

SC PETROGAZ SA BRASOV

Înmatriculat la Camera de Comerț și Industrie Brașov - J08/218/1994
ROMÂNIA • BRASOV • Str. Hortensiei Nr.73 cod: 500376 • Jud. BRASOV
CUI.RO5225276 • Cont.IBAN RO 02BRDE080SV 05835410800 BRD BRASOV
Tel/Fax. 0268/330.915 • Mobil: 0722.760. Email: petrogaz94@gmail.com

PROIECT

MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Beneficiar: SC IAR SA GHIMBAV – Jud. BRASOV

Locatia: CENTRALA TERMICA SC IAR SA GHIMBAV

SC PETROGAZ SA BRASOV

DIRECTOR

Ing.P.Popescu



Ex.nr.1

BORDEROU

I. PARTEA SCRISA

1. MEMORIU TEHNIC	-----
2. CAIET DE SARCINI	-----
3. LISTA DE UTILAJE	-----
4. FISE TEHNICE 1-19 ,utilaje	-----
5. BREVIAR DE CALCUL	-----
6. EXTRAS DE MATERIALE	-----
7. FISE PRODUCATORI	-----

II. PARTE DESENATA

1. PLAN DE SITUATIE	IAR-00
2. PLAN AMPLASARE UTILAJE	IAR-01
3. PLAN INSTALATII CT	IAR-02
4. SECTIUNE TRANSVERSALA	IAR-05
5. SCHEMA TERMOMECHANICA	
CENTRALA ABUR	IAR-03
6. SCHEMA CENTRALA APA CALDA	IAR-04

MEMORIU TEHNIC

I. GENERALITATI

Prezenta parte de proiect trateaza instalatiile termomecanice aferente obiectivului de investitii:

MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Beneficiarul lucrari este societatea SC IAR SA

din localitatea Ghimbav, jud. Brasov, str. Aeroportului 1

II. BAZA DE PROIECTARE

1. Tema de proiectare data de catre beneficiar
2. Relevé Centrala Termica
3. Relevé retele termice
4. Situatia energetica a cladirilor
5. Prescriptia tehnica C1-2010 colectia ISCIR
6. Prescriptia tehnica C9-2010 colectia ISCIR
7. Standarde si normative de proiectare in vigoare

III. SITUATIA EXISTENTA

In prezent aburul tehnologic si apa calda pentru incalzire sunt asigurate din centrala proprie montata intr-o cladire existenta.

In prezent in centrala mai sunt functionale 2 cazane de abur tip CR16 de cate 10t/h si doua cazane de apa calda tip C5D de cate 5 Gcal/h fiecare.

IV. SITUATIA PROIECTATA

Prin restrangerea productie si prin lucrari de izolare termica ,schimbare ferestre cu termopane,etc.. necesarul de incalzire si abur tehnologic s-au redus.

In prezent necesarul maxim de abur tehnologic este de 3 t/h abur saturat la 10 bar

Necesarul de apa calda pentru incalzire este de 2000 kW

Se prevede realizarea unei capacitati de productie a aburului de 3.2 t/h abur saturat la presiunea de 10 bar si a unei capacitati de 2200kW apa calda

Practic se va realiza o noua centrala termica in cadrul constructiei existente.

Se va delimita noua centrala termica la o suprafata de 432mp (12 m deschidere x 6 x 3 m lungime),intr-un capat al centralei existente,

Se va realiza un zid interior de inchidere catre centrala existenta care va delimita noua centrala de vechea centrala

Pentru realizarea centralei termice sunt necesare urmatoarele utilaje :

V. UTILAJE

Se prevede montajul urmatoarelor utilaje noi :

CENTRALA DE ABUR

1. Cazan de abur ignitubular orizontal ,cu debitul de 3.2 t/h si $P_{max}=10$ bar
2. Arzator cazan modulant tip WEISHAUPT cu combustibil gaz metan
3. Cos de fum exterior autoportant,izolat,inox , Dn500,H=14m
4. Degazor termochimic cu $D=3$ t/h; $V=2$ mc,gabarit $L=2m;l=1m ;H=1m$ montat pe un schelet metalic la cota inferioara +2.5m

Degazorul este incalzit cu abur printr-un ejector Dn32. Degazorul este prevazut cu sticla de nivel,termometru, preaplin,golire, alimentare cazan,aerisire, tub Dn150 cu gaurele la partea inferioara pentru eventualul condens care se intoarce in vas,alimentare cu apa adaos

5. Statie dedurizare apa automata pe debit ,duplex paralel ,cu $D=2 \times 5 \text{ mc/h}$, $V_{rasina}=2 \times 125$
6. Pompa dozatoare chimicale cu $D=10 \text{ l/h}$, $P_n=6 \text{ bar}$ pentru dozare fosfat trisodic si sulfat de sodiu
7. Pompe verticale multietajate alimentare cazan cu $D=5 \text{ t/h}$, $P=16 \text{ bar}$
8. Expandor purje cu D_n400 , $H=2 \text{ m}$ care preia fluidele calde din cazan (purje continua, purje periodica, sticle de nivel).
9. Regulator de debit apa alimentare pentru mentinerea constanta a nivelului in cazan

CENTRALA DE APA CALDA

1. Cazan de apa calda ignitubular ,trei drumuri gaze ,cu puterea de 2200 kW , 6 bar
2. Cos de fum exterior ,autoportant, izolat, inos, $D=600$, $H=14 \text{ m}$
3. Schimbatoare de caldura apa/apa in placi $2 \times 1400 \text{ kW}$
4. Pompa circulatie circuit primar cu turatie variabila functie de diferenta de temperatura tur-retur cu $D_{\max} = 140 \text{ mc/h}$, $H=1.5 \text{ bar}$
5. Vas de expansiune inchis $3 \times 2000 \text{ l}$, P_n6
6. Pompa circulatie circuit secundar cu turatie variabila functie de diferenta de temperatura tur-retur cu $D_{\max} = 140 \text{ mc/h}$, $H=2 \text{ bar}$
7. Filtru centrifugal cu separator magnetic pentru impuritati
In centrala se vor monta sesizoare de gaze (metan, monoxid de carbon) cu electrovana de gaz si alerta acustica.

Principalele lucrari de instalatii conducte si armaturi necesare sunt urmatoarele:

ABUR

1. Conducta abur cazan D_n100 , OLT 35K care se va racorda la conducta existenta
2. Conducta abur la degazor D_n40/D_n25 , OLT 35K care se va racorda la ejector degazor
3. Esapare supape la exterior D_n65
4. Aerisire cazan ,abur D_n20 la exteriorul cladirii
5. Purje periodica cazan D_n40 de la cazan la expandor
6. Purje continua cazan D_n20 de la cazan la expandor
7. Alimentare cazan de la degazor la cazan D_n40/D_n32
8. Aerisire degazor D_n50 la exterior cladire
9. Esapare expandor D_n100 la exterior cladire OLT 35K
10. Apa bruta-statie dedurizare-apa dedurizata degazor D_n32
11. Alimentare cu chimicale de la pompa dozatoare la degazor D_n15
12. Golire si preaplin degazor D_n40 la canalizare
13. Condens tehnologic din hala la degazor D_n32
14. Montare si racordare racitor probe apa degazor, abur, cazan, (condens)
15. Canalizare expandor camin canalizare D_n40
16. Conducte scurgere D_n50

APA CALDA

17. Circuit primar apa calda incalzire D_n150/D_n100
18. Circuit secundar apa calda incalzire D_n150 /D_n100
19. Circuite expandare D_n50
20. Adaos apa dedurizata D_n32
21. Goliri D_n40
22. Canalizare interioara D_n40

VI CONDITII DE EXECUTIE, PROBE

Montajul cazanelor si punerea in functiune se vor realiza numai cu societati autorizate ISCIR conform C1-2010 (pentru centrala de abur) si C9-2010 (pentru cazanul de apa calda) pentru astfel de lucrari.

Conductele de abur se vor executa din teava OLT 35K, cu sudori autorizati ISCIR.

Conductele de abur cu diametrul peste 32 mm si $P \times D > 1000$ se vor executa in conditiile prevazute de C10-2010, colectia ISCIR, numai de societati autorizate ISCIR

Constructorul va intocmi documentatia tehnica necesara autorizarii acestora.

Sudurile la conductele de abur Dn100 se vor examina 100% nedistructiv.

Armaturile pe conductele de abur vor fi din otel sau fonta pentru abur cu $T=250$ grC, Pn16-25.

Conductele calde se vor grundui, izola cu vata minerala si vor fi protejate cu tabla de Al.

Conductele reci se vor grundui si vopsi in culori conventionale.

Toate conductele se vor proba hidraulic la 15 bar. Conductele calde sa vor proba cu fluidul de lucru verificandu-se comportamentul la dilatare si contractare.

Toate conductele se vor monta cu panta continua. Conductele de abur se monteaza cu panta descrescatoare in sensul curgerii.

VII. PERONAL DE SUPRAVEGHERE CENTRALA TERMICA

Functionarea cazanului de abur necesita supraveghere permanenta cu fochisti autorizati ISCIR - 1 fochist/schimb

Automatizarea cazanului de apa calda si a instalatiilor auxiliare permite functionarea cazanului in regim de supraveghere nepermanenta (fochisti autorizati.) Supravegherea nepermanenta se poate realiza numai in cazul achizitionarii unui cazan care permite inregistrarea si transmiterea permanenta a parametrilor si evenimentelor, precum si a verificarile periodica (autocontrol) efectuate. La 72 de ore personalul de supraveghere va verifica functionarea corecta a cazanelor si instalatiilor anexe si va actiona butonul de confirmare prezenta. In caz de neprezentare cazanele se vor opri din functiune.

VIII. DOCUMENTE INCHEIATE

Beneficiarul va obtine inainte de inceperea executiei AVIZUL DE INSTALARE de la ISCIR IT Brasov. In acest scop va inainta o cerere scrisa insotita de doua exemplare din documentatia pentru obtinerea avizului obligatoriu de instalare.

Executantul lucrarii va fi o societate autorizata ISCIR .Va prezenta beneficiarului autorizatia valabila si autorizatiile sudorilor care vor executa lucrarea.

Se vor incheia documente scrise pentru:

- receptie utilaje
- probe de presiune
- incercarea la cald si verificarea protectiilor
- probe de dilatare

Societatea de montaj si punere in functiune va intocmi declaratia de conformitate ,conform obligatiilor din PT C1-2010 si PT C9-2010, PT C11-2010

Punerea in functiune a utilajelor din import se va face cu asistenta tehnica desemnata de furnizorul de utilaje.

-se vor incheia documente scrise cu privire la parametrii atinsi in timpul probelor

Beneficiarul si constructorul vor prezenta instalatia pentru autorizare la CNCIR Brasov prezentand cartea tehnica a cazanului si documentele incheiate de montator.

VI. MASURI DE PROTECTIA MUNCII si PSI

Inainte de inceperea lucrarilor constructorul va identifica traseele existente impreuna cu beneficiarul. Se va face un plan de opriri si se vor blinda traseele la care se va lucra. Se va obtine permis de foc pentru executia lucrarilor. Lucrarile vor fi supravegheate de un maistru care va informa in prealabil beneficiarul asupra lucrarilor zilnic, inainte de inceperea acestora.

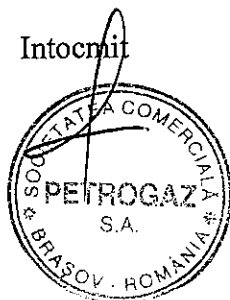
Beneficiarul va informa constructorul asupra eventualelor manevre care ar putea periclita pe acesta.

Constructorul va lua orice alte masuri considera necesare pentru evitarea accidentelor de munca si a avariilor.

Intocmit

Beneficiar

Executant



4.RAPORTAREA SOLUTIILOR TEHNICE LA EXIGENTE DE CALITATE ECONOMIE DE ENERGIE SI SIGURANTA IN EXPLOATARE

4.1 Siguranta in exploatare

Solutiile propuse respecta normele si normativele, in vigoare referitoare la siguranta in exploatare ;ISCIR C1-2010,C9-2010,C10-2010,C11-2010,STAS 7132-86,I30,I13

Conductele utilizate vor fi insotite de certificate C3.1 C sau C3.1.B

Inbinarea conductelor de abur se realizeaza prin sudura ,de catre sudori autorizati.

4.2 Sanatatea oamenilor si protectia mediului

Solutiile propuse satisfac normele de protectie a mediului in vigoare L137-96,L10-95 etc. intrucat prin solutiile adoptate sunt respectate :

- confortul tactil
- confortul antropodinamic (vibratii ,manevre ,etc)
- Igiena,sanatatea oamenilor si protectia muncii sunt respectate conform NRPM/1995 »Norme republicane de protectia muncii prin evitarea riscului de producere a substantelor nocive si insalubre »

4.3Siguranta la foc

Materialele utilizate sunt in totalitate materiale incombustibile.La trecerea conductelor din centrala termica spre hala se prevad intreruperi din materiale incombustibile pentru evitarea propagarii focului .

Solutiile propuse sunt conform normelor in vigoare P118-99,O381/1219,etc

4.4 Rezistenta si stabilitatea la sarcini statice,dinamice si seismice

Solutiile propuse respecta STAS 3147-85,STAS 12400/1.2-88,STAS9165-72,STAS10100/10-75,Normativ P100-92 si I30 »Instructiuni tehnice privind calculul loviturii de berbec si stabilirea masurilor pentru prevenirea efectelor negative ale acestora »

Se prevad

-protectia anticoroziva a conductelor care se va realiza conform I14-75 si STAS 10702

-conductele s-au dimensionat avand in vedere compensarea eforturilor provenite din dilatare

4.5 Protectia impotriva zgomotului

Solutiile propuse utilizeaza aparatura moderna care limiteaza nivelul zgomotului la 80dB

Se respecta normele in vigoare si anume STAS 6161/1-89,STAS1009-88,P122-87

« Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile,.... »

4.6 Izolarea termica si economia de combustibil

Conductele se vor izola termic cu cochilii din materiale izolante rezistente la temperatura.

S-au respectat normele in vigoare si anume I13-99,PE924-« Prescriptii pentru calculul izolatiilor termice ale instalatiilor »

5.CONDITII DE URBANISM

5.1 Gradul de ocupare al terenurilor

Utilajele si conductele se monteaza in cladirea existenta ,Nu se ocupa suprafete noi.

5.2.Asigurarea utilitatilor

Agentul termic se asigura din noua centrala termica unde s-a prevazut prin bilant debitele necesare

5.3 Durata de serviciu estimata

Se poate estima o durata de serviciu de 15 ani pentru echipamentele utilizate.

6.CERTIFICARE

Prin prezenta in limita cunostintelor noastre si a informatiilor detinute ,certificam ca prezentul proiect corespunde reglementarilor in vigoare si cerintelor de calitate impuse.Deasemenea certificam ca performantele instalatiei proiectate sunt limitate de corectitudinea datelor furnizorilor de echipamente , a datelor puse la dispozitie de beneficiar,de ipotezele considerate-si conditiile limitative ale situatiei existente.

Justificam ca nu avem nici un interes prezent sau de perspectiva in promovarea nejustificata a unor solutii tehnice anume.

Suma ce revine drept plata pentru realizarea prezentei lucrari nu are nici o legatura cu sustinerea in proiect a unei anumite valori,rezultata din calculul de dimensionare

Proiectul a fost realizat conform cerintelor de standarde in vigoare ,recomandarilor si metodologiei de lucru .Proiectantul a respectat codul deontologic al meseriei sale.

7.VALOAREA ESTIMATIVA A INVESTITIEI

Se completeaza de ofertanti

Valoare utilaje –

Valoare materiale

Valoare manopera

Valoare proiectare

Total

Intocmit



8.CAIET DE SARCINI

8.1.GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificatiile care stabilesc modul de realizare a lucrarilor de executie a instalatiilor termice,montaj utilaje,probe si verificari necesare.

8.2.RESPONSABILITATI

Inainte si in timpul executiei lucrarilor celor trei categorii participante la lucrari (proiectant ,executant,beneficiar) le revin urmatoarele obligatii :

PROIECTANT

- asigurarea de detalii si precizari in cazul in care cele cuprinse in proiect nu sunt suficiente
- elaborarea caietelor de sarcini si a instructiunilor privind executia ,exploatarea si intretinerea instalatiei proiectate
- stabilirea prin proiect a fazelor de executie determinante si participarea pe santier la verificarile legate de acestea
- stabilirea modului de tratare a defectelor aparute in executie din vina proiectantului
- participarea la receptia lucrarilor executate

BENEFICIAR

- asigurarea temei de proiectare
- stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat
- obtinerea avizelor si a acordurilor prevazute de lege
- asigurarea urmaririi corecte a investitiei prin diriginti de santier sau agenti economici specializati
- actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor aparute pe parcurs
- intocmirea cartii tehnice a constructiei
- asigurarea receptiei lucrarilor la terminarea ei si la expirarea termenului de garantie
- expertizarea constructiilor la care sa intervine de catre experti tehnici atestati

EXECUTANT

- sesizarea beneficiarului asupra neconformitatilor constatate in proiecte in vederea solutionarii acestora
- inceperea lucrarilor numai in cazul existentei autorizatiei legale
- asigurarea nivelului de calitate corespunzator sistemului propriu de calitate si a cerintelor impuse de proiectant si beneficiar
- convocarea factorilor care participa la faze determinante ale lucrarilor si obtinerea acordului acestora de continuare a lucrarilor
- solutionarea neconformitatilor numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului
- utilizarea in executie numai a produselor si procedeelor prevazute in proiect certificate sau agrementate tehnic.
- respectarea proiectului si a detaliilor de executie
- sesizarea in 24 de ore a Inspectiei de stat in constructii,lucari publice,urbanism si amenajarea teritoriului in cazul producerii unor accidente tehnice in timpul executiei lucrarilor
- supunerea la receptie numai a lucrarilor care corespund calitativ cerintelor de calitate si pentru care a predat beneficiarului documentele necesare intocmirii cartii constructiei
- aducerea la indeplinire ,la termenele prevazute a masurilor dispuse prin acte de control sau prin acte de receptie a lucrarilor

- remedierea pe cheltuiala sa a defectelor aparute din vina sa
- reducerea terenurilor ocupate temporar la starea lor initiala, la terminarea lucrarilor
- stabilirea responsabilitatilor tuturor participantilor la procesul de executie (colaboratori, subcontractanti etc..)

8.3 EXECUTIA LUCRARILOR

In prezentul capitol sunt prezentate conditiile minimale ce trebuiesc respectate de catre executant in ceea ce priveste calitatea lucrarilor.

MONTAJ UTILAJE

- Montajul se va face conform detaliilor date de proiect si de furnizor utilaje
- Constructorul va intocmi tehnologia de lucru la inaltime, de pozitionare a utilajelor, fiind singurul raspunzator pentru eventualele accidente sau deteriorari de utilaje.

MONTAJ CONDUCTE

- Inbinarea conductelor se va face prin sudura. Tevile sub 4 mm se sudeaza in I cele peste 4 in V
- Inbinarea conducte -armaturi se face prin flanse sau filet functie de tipul armaturii
- Etansarea inbinarilor cu flanse se face cu marsit universal MU2505...0. Garniturile nu vor obtura sectiunile de trecere
- La schimbări de directie se vor utiliza coturi pentru sudare STAS 8805...8807
- Armaturile se vor monta in pozitia DESCHIS
- Protectia anticoroziva se face cu grund de miniu de plumb
- Tevile ce se monteaza orizontal se vor suda asigurand continuitatea generatoarei superioare
- Montarea conductelor se va face dupa ce s-a facut trasarea lor. Se vor respecta pantele din proiect.
- Sustinerea conductelor se face cu suportii si bride de prindere la distante indicate in proiect
- lucrarile executate vor respecta cerintele de estetica generala si de cerintele exprese ale beneficiarului

MATERIALE FOLOSITE

- Se vor utiliza tevi din otel pentru instalatii fara sudura STAS 404/2 si tevi de constructii fara sudura STAS 404/1. Tevile de abur vor fi OLT 35K
- Armaturi de inchidere si reglare se vor folosi robineti cu etansare pe sfera, armaturi cuventil
- Materialele vor fi insotite de certificatul de calitate 3.1.C sau 3.1.B
- Agrementele tehnice ale utilajelor, conditii de transport montaj, depozitare
- Cartea tehnica a utilajelor cu datele tehnice, instructiuni de montaj si exploatare insotite de traducerea in limba romana
- Certificate de garantie pentru utilaje

8.4 MASURI DE PROTECTIA MUNCII

- conductele se izoleaza termic
- executantul va lua masuri proprii pentru realizarea lucrarilor
- suportii vor fi protejati anticoroziv. Periodic (la 6 luni) se va verifica vizual starea suportilor. Se vor schimba elementele corodate sau care sunt deformat.

8.5 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Instalatiile vor fi supuse urmatoarelor incercari

- incercarea de presiune la rece conductelor de distributie apa (tur-retur). Presiune de proba este de 9 bar (1.5 x 6 bar)
 - proba la cald urmarind dilatarile ,incalzirea uniforma etc..
- proba de eficacitate (in perioada rece)
- functionarea pompelor cu turatie variabila functie de diferenta de temperatura intre tur si retur

8.6 FAZELE DE EXECUTIE A LUCRARILOR

Proiectantul propune urmatorul grafic de derulare a lucrarilor

DATA	DENUMIRE FAZA	CATEGORIE FAZA	PARTICIPANTI
	Eliberare amplasament CT	curenta	Beneficiar,executant
	Pregatire suprafete montaj	curenta	Beneficiar,constructor
	Trasarea amplasamentelor echipamentului ,si retelelor	determinanta	Proiectant+executant+beneficiar
	Receptie echipamente si predarea la executant	determinanta	Executant+beneficiar
	Punere pe pozitie echipamente	determinanta	Executant+beneficiar
	Receptie tevi ,coturi,robineti	curenta	Executant+beneficiar
	Montaj conducte,legaturi utilaje	curenta	Executant+beneficiar
	Proba la rece(inainte de izolare si grunduire) Se examineaza vizual sudurile	determinanta	Executant+beneficiar
	Punerea in functiune si Proba la cald	determinanta	Executant+beneficiar +ISCIR
	Receptia finala si autorizarea ISCIR	determinanta	Executant+beneficiar+proiectant +ISCIR

8.7 RECEPTIA LUCRARILOR

La receptia lucrarilor se vor avea in vedere urmatoarele acte normative:

- C1-2010 colectia ISCIR Cazane de abur si apa fierbinte
- C9-2010 colectia ISCIR Cazane de apa calda

-C10-2010 colectia ISCIR Conducte de abur si apa fierbinte

-C11-2011 colectia ISCIR Instalatii de automatizare la centrale termice

-C56 –normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si HG-278-94 intocmirea PV de receptie instalatii.

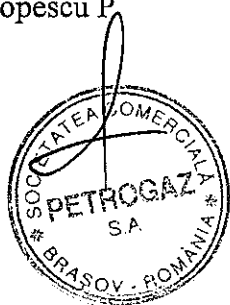
- I25-instructiuni de efectuare probe hidraulice
- I13-Normativ instalatii de incalzire

In vederea receptiei se va urmari:-

- respectarea pozitiei de montaj a utilajelor
- respectarea traseelor conductelor
- verificarea materialelor
- asigurarea dilatarilor
- incalzirea uniforma a tuturor utilajelor
- dispunerea si functionarea armaturilor
- aspectul estetic
- nivelul zgomotului
- nivelul curentilor de aer
- performantele utilajelor

Intocmit

Ing. Popescu P



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

LISTA DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

Nr. Crt.	DENUMIREA	U.M.	Cant.	Pret unitar -mii lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) -mii lei-	Furnizor (denumire,tel/fax)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Cazan de abur saturat D= 2.9-3.2 t/h; PS=10bar, cu arzator gaz si rampa de gaz cu control etanseitate ,regulator gaz	buc	1			<ul style="list-style-type: none"> Viessmann cu arzator Weishaupt LOOS International cu arzator Weishaupt Buderus cu arzator Weishaupt Babcock Omnical cu arzator Weishaupt 	Fisa tehnica nr.01
2.	Rezervor alimentare cu apa cazan V=2 mc,atmosferic	buc	1			Confectie constructor	Fisa tehnica nr.02
3.	Statie dedurizare automata,duplex paralel D= 2x 5mc/h,Vr=2x 125 l	buc	1			<ul style="list-style-type: none"> Smart Water Systems-Harman(SUA) Blue Soft Duplex- aquamag(SUA) HidroX-Brasov(Danemarca) Nobel-(Italia) 	Fisa tehnica nr.03
4.	Pompa dozare chimicale D=10l/h;PS=6 bar	buc	1			Grundfos,Wilo,Dab,etc	Fisa tehnica nr.04
5.	Cos de fum inox izolat Dn500,H=14m	buc	1			Confectie	Fisa tehnica nr.05
6.	Expandor purje Dn400;H=2m	buc	1			Confectie	Fisa tehnica nr.06
7.	Pompa alimentare cazan abur D=5mc/h;PS=16bar	buc	2			Grundfos,Willo,Dab	Fisa tehnica nr.07

Nr. Crt.	DENUMIREA	U.M.	Cant.	Pret unitar -mii lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) -mii lei-	Furnizor (denumire,tel/fax)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6	7
8.	Vas de expansiune inchis V=2000l;PS=6 bar	buc	3			Flamco, Zilmet,etc	Fisa tehnica nr.08
9.	Schimbator de caldura cu placi demontabile apa/apa Tmax=140grC N=1400kw,Dapa=140/140mc/h,	buc	2			Alfa Laval, Zilmet,etc	Fisa tehnica nr.09
10	Pompa circulatie incalzire primar,turatie variabila pe dT D=140mc/h,P=1.5bar	buc	1			Grundfos, Willo, Dab	Fisa tehnica nr.10
11.	Pompa circulatie incalzire secundar turatie variabila pe dT D=140mc/h,P=2 bar	buc	1			Grundfos, Willo, Dab	Fisa tehnica nr.11
12.	Cazan apa calda ignitubular trei drumuri de gaze N=2300 kW,PS=6bar, cu arzator gaz si rampa de gaz cu control etanseitate ,regulator gaz,	buc	1			<ul style="list-style-type: none"> • Viessmann cu arzator Weishaupt • LOOS International cu arzator Weishaupt • Buderus cu arzator Weishaupy • Babcock Omnical cu arzator Weishaupt 	Fisa tehnica nr.12
13.	Electroventil regulator debit apa cazan	buc	1			Furnizor cazan abur	Fisa tehnica nr.13
14.	Racitor de probe	buc	1			Furnizor cazan abur	Fisa tehnica nr.14
15.	Electrovana cu trei cai Dn150 (incalzire retur)	buc	1			Furnizor cazan apa calda	Fisa tehnica nr.15
16	Dispozitiv alimentare cu apa Dn32-degazor(electroventil,sonde nivel,bloc comanda)	buc	1			SpiraxSarco, Gestra,etc	Fise tehnica nr.16

17	Ejector amestec abur/apa Dn25	buc	1			SpiraxSarco -HidroX Brasov	Fisa tehnica nr.17
18.	Regulator direct de temperatura Dn25 0-100 gr.C	buc	1			<ul style="list-style-type: none"> • Samson CBC Armaturi-Bragadiru • Gestra IPU Romania • SplraxSarco-HidroX Brasov 	Fisa tehnica nr.18
19.	Filtru centrifugal impuritati cu separator magnetic Dn150	buc	1			Pneumatex, Flamco	Fisa tehnica nr. 19
20.	Aerisitor instalatie Dn150	buc	1			Flamco, Pneumatex	
21.	Cos de fum Dn600,inox izolat	buc	1			Confectie	

Proiectant ing. Popescu Petre

Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.01

Utilajul: CAZAN ABUR

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini si specificatii	Coresponden propunerii teh Cu specificatii impuse prin Caietul de sar	Producator
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Cazan abur saturat medie presiune, orizontal,ignitubular,trei drumuri de gaze, cu arzator modulant pe gaz metan,supraveghere permanenta.Livrat monobloc. D=2.9-3.2 t/h, PS=10bar ,		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: <ul style="list-style-type: none"> • Randament peste 0.94 la temperatura apei de alimentare 102grC ,sarcina maxima presiunea 10 bar. • Doua supape de siguranta cu arc,doua indicatoare de nivel . • Doua pompe verticale de alimentare cu apa,multietajate,Tmax=120 grC • Regulator debit pentru mentinere nivel constant. • Functionare: automata cu mentinere presiune constanta abur. • Protectii :nivel minim-maxim (sonde de nivel),presiune abur,presiune aer,presiune gaz,prezenta flacara,lipsa curent, • Panou de comanda cazan • Purje continua automata functie de conductivitate apa cazan • Arzator de gaz metan cu reglare separata aer,gaz,cu modulare continua; • Rampa gaz metan completa(inclusiv regulator gaz),cu control etanseitate gaz,rampa Dn80. • Incarcare termica maxima focar 1.3MW/mc 		
3.	Conformitatea si certificarea executiei : <ul style="list-style-type: none"> • Certificat de tip,certificat de conformitate . • Declaratie de conformitate cu directiva de presiune PED 97/23/EC , si cu alte directive aplicabile. • Executat dupa standarde armonizate . 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Executat in comunitatea europeana. • Instructiuni de instalare si exploatare in limba romana. • Scheme electrice si de automatizare. • Certificate de tip si declaratii de conformitate pentru accesoriile de siguranta (supape de siguranta,sonde de nivel,presostate,etc.) si accesoriile sub presiune ,conform PED 97/23/EC 		
4.	<p>Conditii de garantie si postgarantie:</p> <p>Conform intelegerii acceptate de beneficiar si conform legii.</p> <p>Se va asigura in vederea eventualelor reparatii , desenele de ansamblu, cu dimensiuni,caracteristici materiale,detalii suduri,etc</p>		
	<p>Alte conditii cu caracter tehnic :</p> <p>Se va livra cu toate elementele necesare pentru functionare normala si legala si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • echipament complet purje continua cu masurarea conductivitatii apei • din cazan (robinet special purje continua automata cu senzor conductivitate • panou electronic,etc) • racitor probe din inox • robinet special purje periodica, • robinet principal de abur,doua indicatoare de nivel,arzator gaz,rampa gaz,panou de comanda arzator,supape siguranta cu arc,aparate de control,automatizare,panou de comanda cazan, regulator debit apa alimentare ,etc. • Platforma de lucru si scara de acces 		

Proiectant : ing. Popescu Petre

Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.02

Utilajul: REZERVOR ALIMENTARE CU APA

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Rezervor paralelipipedic,atmosferic pentru degazare termochimica V= 2 mc;2x1.0x1.0 m , Tmax=100gr.C,PS= atmosferica		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Izolot cu vata minerala,protejat cu folie aluminiu Conducta de siguranta in legatura cu atmosfera Dn50		
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Executat dupa practici ingineresti din tabla neagra ,sudat cu intarituri pentru a nu se deforma . Vopsit interior-exterior cu grund si vopsea anticoroziva rezistenta la 120 grC, Mediu apa		
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Se va livra echipat cu : ejector incalzire prin amestec cu abur,regulator direct de temperatura Dn25 ,indicator de nivel,echipament alimentare automata cu apa (electroventil+sonde nivel+controler electronic+hupa),termometru circular Dn150-10-120 grC,capac vizitare,stut alimentare cazan Dn40,preaplin si golire Dn40,Dispozitiv alimentare cu apa si preluare condens(teava verticala Dn100 cu gauri la partea de jos Dn6) Se va monta la cota +2.5m (partea inferioara),schelet metalic de sustinere.		

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.03

Utilajul: STATIE DEDURIZARE

Nr. Cr	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1		2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Statie dedurizare automata pe volum apa, duplex ,functionare paralel si alternativ D=2 x 5 mc/h, Vrasina=2 x 125l, P=8 bar			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Statia va functiona automat si se va regenera la epuizare functie de debitul de apa			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Va asigura duritatea apei la iesire max 0.05 mval/l conform STANDARDE EUROPENE .			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Se va livra incarcata cu masa cationica puternic acida, regenerare cu NaCl Se va asigura manualul de service, aparatura de diagnosticare si rezolvare defecte(dupa caz) Se va masura fierul si manganul din apa bruta pentru a se garanta buna functionare a statiei. In cazul in care Fe si Mn este mai mare de 0.1mg se recomanda efectuarea unei deferizari.			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.04

Utilajul: POMPA DOZATORE CHIMICALE

Nr. Cr	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Pompa dozare chimicale D=10l/h;PS=6 bar			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Pompa va functiona automat cand se face alimentarea cu apa a rezervorului Sau se va stabili un tact de functionare functie de analizele de apa			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norma produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Pompa se livreaza impreuna cu rezervorul de chimicale si un agitator manual. Se va doza sulfat de sodiu si fosfat trisodic.			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.05

Utilajul: COS DE FUM

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Cos de fum Dn500,H=14m			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: cosul va realiza evacuarea si dispersia in atmosfera a gazelor de ardere			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norma produs si STANDARDE			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Cosul se executa din inox ,va fi izolat ,protectia izolatiei cu tabla de aluminiu,prevazut cu use inferioara de vizitare. Grosimea cosului va fi astfel aleasa incat sa un se produca vibratii in functionare. Iar constructia sa fie autoportanta			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.06
Utilajul: EXPANDOR PURJE

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3	
1.	Parametrii tehnici si functionari Vas metalic cilindric vertical pentru detensionarea prin expansie a purjelor din cazanul de abur. Doua racorduri intrare la partea laterala inferioara, un racord de evacuare abur la partea superioara, un racord de iesire apa la partea inferioara. Dn 400, Tmax= 200 grC, PS= 8 bar			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Conform PED conducte fluid gr.2 , autocertificare			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Grunduit, izolat si protectie peste izolatie Cu tabla aluminiu.			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.04

Utilajul: POMPE ALIMENTARE CAZAN ABUR

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Pompe alimentare cazan abur. Pompe verticale multietajate . D=5 mc/h, PS=16 bar, Tmax=120grC			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Pompa se va opri in cazul nivelului minim in degazor			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norma produs.			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Pompele se vor livra impreuna cu cazanul			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.08

Utilajul: VAS DE EXPANSIUNE INCHIS

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Vas de expansiune inchis ,vertical.cu perna de azot. V= 2000 l,PS=6 bar ,T= 120 grC			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Vasul va fi cu membrana elastica			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform directivei de presiune 97/23EEC			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Presiunea de precomprimare PO=3 bar Presiunea la rece in instalatie pa = 3.3 bar Presiunea la cald in instalatie (90 grC) pe = 5.4 bar			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.09

Utilajul: SCHIMBATOR DE CALDURA APA/APA

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1		2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Schimbator de caldura in placi apa/apa N=1400 kw,Dapa=140/140 mc/h;PS=6 bar,TS=140 grC, 90/70-85/65			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare:			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform directivei de presiune 97/23EEC (optional +)			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Va fi demontabil pentru a se putea curatii. Se vor asigura prin contractul Initial 5 seturi de garnituri de rezerva.			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.10

Utilajul: POMPA CIRCULATIE INCALZIRE CIRCUIT PRIMAR
(CAZAN-SCHIMBATOR)

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Pompa circulatie incalzire D=140 mc/h, H=1.5 bar, T=100 grC, PS=10 bar			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Pompa dublu corp cu turatie variabila functie de diferenta de temperatura dintre tur si retur			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Pompa va fi cu turatie variabila si se va livra cu doi senzori de temperatura, procesor dT, si doi senzori de presiune pentru a putea functiona si pe diferenta de presiune constanta.			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.11

Utilajul: POMPA CIRCULATIE INCALZIRE CIRCUIT SECUNDAR
(CAZAN-SCHIMBATOR)

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3	
1.	Parametrii tehnici si functionari Pompa circulatie incalzire D=140 mc/h, H=2 bar, T=100 grC, PS=10 bar			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Pompa dublu corp cu turatie variabila functie de diferenta de temperatura dintre tur si retur			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Pompa va fi cu turatie variabila si se va livra cu doi senzori de temperatura, procesor dT, si doi senzori de presiune pentru a putea functiona si pe diferenta de presiune constanta.			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.12

Utilajul: CAZAN APA CALDA

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini si specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici si functionari</p> <p>Cazan apa calda orizontal,ignitubular,trei drumuri de gaze,cu arzator modulant pe gaz metan, fara recuperator.</p> <p>Q= 2300 kW,PS=6bar ,Tmax = 110 grC</p>		
2.	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Randament peste 0.96. • Fara sarcina minim admisa. • Doua supape de siguranta cu arc. • Protectii: nivel,presiune minima,temperatura maxima 110 grC ,presiune aer ,presiune gaz,prezenta flacara,lipsa curent, • Rampa de gaz completa (inclusiv regulator presiune),cu control etanseitate, Dn80 • Panou de comanda cazan • Arzator de gaz metan cu reglare separata aer,gaz,cu modulare continua; • Incarcare termica maxima focar 1.3MW/mc 		
3.	<p>Conformitatea si certificarea executiei :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificat de tip, • Declaratie de conformitate cu directiva de presiune PED 97/23/EC , si cu alte directive aplicabile. • Executat dupa standarde armonizate . • Executat in comunitatea europeana. • Instructiuni de instalare si exploatare in limba romana. • Scheme electrice si de automatizare. • Certificate de tip si declaratii de conformitate pentru accesoriile de siguranta (supape de siguranta,sonde de nivel,presostate,etc.) si accesoriile sub presiune . 		

4.	<p>Conditii de garantie si postgarantie:</p> <p>Conform intelegerii acceptate de beneficiar si conform legii.</p> <p>Se va asigura in vederea eventualelor reparatii , desenele de ansamblu, cu dimensiuni,caracteristici materiale,detalii suduri,etc</p>		
5.	<p>Alte conditii cu caracter tehnic :</p> <p>Se va livra cu : electroventil cu trei cai pentru crestere temperatura retur la pornire, ,arzator gaz,rampa gaz,panou de comanda,supape siguranta cu arc,aparate de control,automatizare,panou de comanda, regulator ,etc.Automatizare completa cu functionare functie de temperatura exterioara,autocontrol parametrii ,transmitere la distanta a parametrilor si a altor date pentru functionare fara supraveghere permanenta conform C9-2010 colectia ISCIR.</p> <p>Carucior pentru manevrare arzator,platforma de acces .</p>		

Proiectant : ing. Popescu Petre

Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR:13

Utilajul: ELECTROVENTIL REGULATOR DEBIT APA ALIMENTARE CAZAN ABUR

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1		2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Mentine nivelul de apa constant in cazan .Se monteaza pe conducta de Alimentare cu apa cazan dupa pompa. Are o iesire de retur apa spre degazor. Este racordat la automatizarea cazanului .Dn 32,Pn=16 bar,T=120 grC			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare:			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Livrat de furnizorul cazanului,impreuna cu cazanul			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.14
Utilajul: RACITOR DE PROBE

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3	
1.	Parametrii tehnici si functionari Racitor de probe pentru probe abur, condens, apa cazan, apa alimentare Tprobe 180 grC abur, apa cazan. 90 grC apa alimentare cazan si condens)			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare:			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Constructie inox complet echipat cu armaturi si support Cu patru robineti de intrare (apa alimentare, apa cazan, abur condens)			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.15
Utilajul: ELECTROVANA CU TREI CAI

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Electrovana cu trei cai Dn 150, Tmax= 120 grC			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Conform cerintelor producatorului cazanului.			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : sa poata fi actionata si manual			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.16

Utilajul: DIPOZITIV DE ALIMENTARE CU APA DEGAZOR DERMOCHIMIC

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Corespondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1		2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Alimenteaza cu apa dedurizata rezervorul degazor termochimic Este compus din doua sonde de nivel (minim,maxim) montate in rezervor ,bloc comanda ,electroventil Dn 32 admitere apa ,hupa.			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare:			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Livrat de furnizorul degazorului termochimic.			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

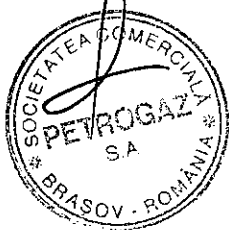
Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.17

Utilajul: EJECTOR AMESTEC ABUR/APA

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
10	1	2	3	
1.	Parametrii tehnici si functionari Incalzeste prin amestec direct apa din degazor la o temperatura dorita (90 gr C) Lucreaza direct cu abur la presiunea cazanului (10 bar). Trebuie sa incalzeasca 3.5 mc/h apa de la 15 la 90 grade			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Nu trebuie sa vibreze sau sa emita zgomote in timpul functionarii.			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Se va executa din inox sau alte materiale rezistente la coroziune pentru a nu coroda . Livrat de furnizorul degazorului termochimic.			

Proiectant : ing Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav
Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA
Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR.18
Utilajul: REGULATOR DIRECT DE TEMPERATURA

Nr. Cr	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Se monteaza pe conducta de abur care intra in degazor. Regleaza debitul de abur functie de temperatura apei din degazor. Dn25. Dabur = 550 kg/h			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Nu trebuie sa vibreze sau sa emita zgomote in timpul functionarii. Sa fie reglabil pentru domeniul 40-100 grC			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Livrat de furnizorul degazorului termochimic. Se livreaza impreuna cu senzorul Flexibil de temperatura cu L=1m			

Proiectant : ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav

Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA

Faza : P.T.+D.E.

FISA TEHNICA NR. 19

Utilajul: FILTRU DE IMPURITATI Dn150

Nr. Crt	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Specificatii	Correspondenta propunerii tehnice Cu specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionari Se monteaza pe conducta retur apa calda din reseaua uzinala. Diametrul Dn150, filtru cu separare impuritati prin centrifugare, filtrare si retinere magnetica oxizi de fier magnetica Debit maxim D=140 mc/h			
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in functionare: Nu trebuie sa vibreze sau sa emita zgomote in timpul functionarii.			
3.	Conformitatea cu standarde relevante: Conform norme produs			
4.	Conditii de garantie si postgarantie: Conform intelegerii acceptate de beneficiar si Conform legii.			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic : Se vor preciza elementele consumabile de filtrare si se vor asigura rezerve (5 ani) Impreuna cu utilajul			

Proiectant : ing. Popescu Petre



BREVIAR DE CALCUL

1.NECESAR DE CALDURA

Pierderile de caldura au fost estimate , pentru temperaturi interioare cuprinse între 16 - 20°C si temperatura exterioara de - 21°C.

S-a utilizat un program de estimare functie de coeficientul de forma f, coeficientul de vitrare ϕ , volumul cladirii, tipul de ferestre, tipul constructiei.

A rezultat un necesar de caldura de 3055 kW pentru spatiile care se folosesc sigur .

Pentru spatiile care raman in conservare a rezultat un necesar de 1545 kw

Total necesar caldura $Q_t = 4600$ kW

In zona Brasov durata perioadei de incalzire conventional este de $z = 196$ zile

Temperatura medie iarna este de $t_e = +1.4$ grC

Gradele zile pentru perioada de incalzire la $t_i = 20$ gr

$G = z (t_i - t_e)$

$G = 196 (20 - 1.4)$

$G = 3650$ grade zile

Consumul mediu anula va fi :

$Q_{an} = 3055 \times 860 \times 196 \times 24 \times (20 - 1.4) / (20 + 21)$

$Q_{an} = 5597$ Gcal/an

Se va monta un cazan de incalzire de 2300 kW, care va putea asigura temperaturi interioare între 18 si 20 grC caldura pentru cladirile care se utilizeaza , pana la o temperatura exterioara de -11 grC

Se va utiliza cazanul existent C5D pentru completarea necesarului in perioada rece

Etapă a 2-a va cuprinde montajul celui de-al doilea cazan de 2300 kW

In final capacitatea centralei termice va fi de $2 \times 2300 = 4600$ kW (3.95 Gcal/h)

2.POMPE DE CIRCULATIE INCALZIRE

2.1 Circuit primar etapa 1

$$D_1 = Q / c \times \Delta t = 2300 \times 860 / 1000 \times 15 = 131 \text{ mc/h}$$

Pierderi de presiune

$$P = P_c + P_{sch} + P_{retea}$$

$$P = 0.3 + 0.7 + 0.5$$

$$P = 1.5 \text{ bar}$$

Se alege o pompa dublu corp cu $D_{max} = 140$ mc/h si $H = 1.5$ bar cu turatie variabila functie de diferenta de temperatura tur-retur

2.1 Circuit secundar etapa 1

SC IAR SA Ghimbav
Modernizare Centrala Termica

$$D1 = Q / c \times \Delta t = 2300 \times 860 / 1000 \times 15 = 131 \text{ mc/h}$$

Pierderi de presiune

$$P = P_i + P_{sch} + P_{pretea}$$

$$P = 0.5 + 0.7 + 0.7$$

$$P = 2 \text{ bar}$$

Se alege o pompa dublu corp cu $D_{max} = 140 \text{ mc/h}$ si $H = 2 \text{ bar}$ cu turatie variabila functie de diferenta de temperatura tur-retur

3. VAS DE EXPANSIUNE CU MEMBRANA

3.1 Circuit primar

$$V_{ct1} = 1.2 \frac{C \times e}{1 - p_i / p_f} \pm 10\% = 0.7 \text{ mc .volum necesar}$$

$$p_i = 3.3 \text{ bar}$$

- presiunea initiala in rezervor

$$p_f = 5.4 \text{ bar}$$

- presiunea finala

$$e = 0.0227$$

- coeficient de dilatare al apei pentru ($t = 70^\circ\text{C}$).

$$C = 10 \text{ mc}$$

- volumul de apa din instalatie

Se alege un vas de 2000 l

3.2 Circuit secundar

$$C = 10 Q_v / 1.16 \times 10^6 + 30 Q_i / 1.16 \times 10^6 = 10 \times 990 \times 10^3 / 1.16 \times 10^6 + 30 \times 2065 / 1.16 \times 10^6 = 62 \text{ mc}$$

$$V_{ct1} = 1.2 \frac{C \times e}{1 - p_i / p_f} \pm 10\% = 4,330 \text{ mc .volum necesar}$$

$$p_i = 3.3 \text{ bar}$$

- presiunea initiala in rezervor

$$p_f = 5.4 \text{ bar}$$

- presiunea finala

$$e = 0.0227$$

- coeficient de dilatare al apei pentru ($t = 70^\circ\text{C}$).

$$C = 62 \text{ mc}$$

- volumul de apa din instalatie

Se aleg doua vase de cate 2000 l

4. STATIE DE DEDURIZARE

Se alege o statie automat duplex paralel care va asigura apa de alimentare la cazanul de abur de 3.2 mc/h , umplere si adaos instalatie de incalzire

$$D = 2 \times 5 \text{ mc/h}, V_r = 2 \times 125 \text{ l rasina}$$

Verificare debit statie ($c =$ capacitate maxima rasina $c = 40 \text{ l apa/l rasina}$)

$$D = V_r \times c = 125 \times 40 = 5000 \text{ l/h}$$

5. Explicatie functionare instalatie incalzire

Instalatia de incalzire este compusa din urmatoarele circuite:

1. Circuit primar compus din cazan-pompa- schimbatoare inplaci
2. Circuit secundar compus din schimbatoare in placi-pompa-retele exterioare-instalatii interioare-pompe instalatii interioare(daca este cazul)

Reglajul automat propus a se realiza este un reglaj calitativ-cantitativ astfel:

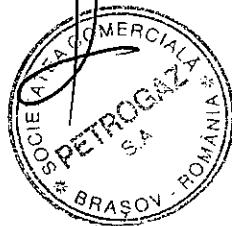
Cazanul va asigura o temperatura tur a agentului termic functie de temperatura exterioara si caracteristicile cladirilor de incalzit(se aleg ,la punerea in functiune , diferite curbe ,prin incercari).Aceasta temperatura se asigura prin functionarea in regim modulant al arzatorului.

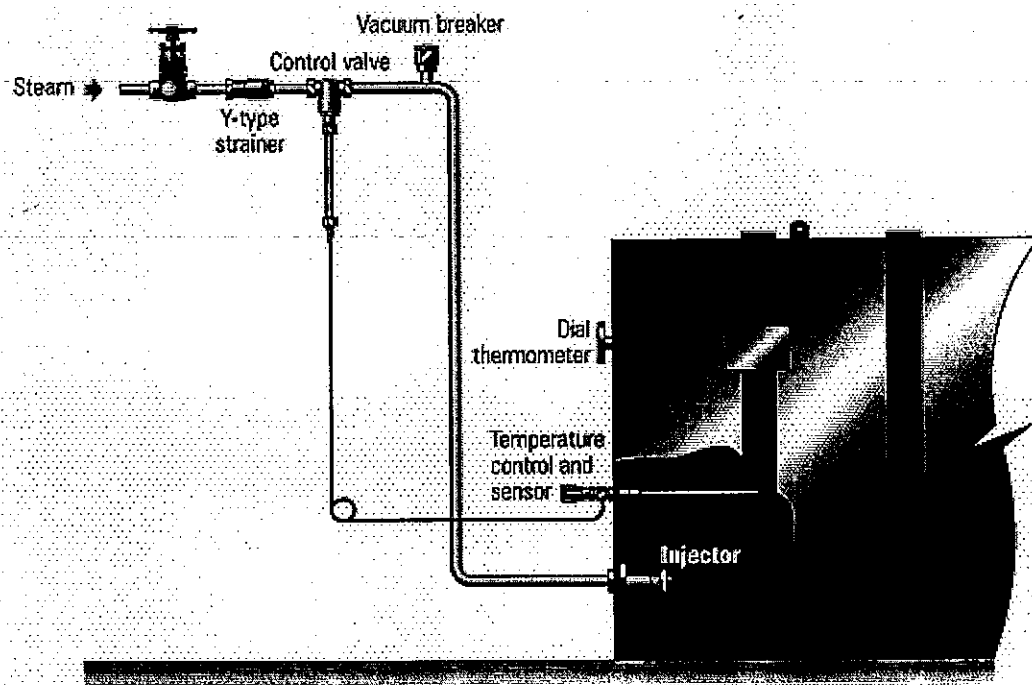
Raspunsul consumatorului se manifesta prin temperatura retur care arata diponibilitatea consumatorului. Caldura consumata este proportionala cu debitul de apa si diferenta de temperatura intre tur si retur.Temperatura tur este functie de temperatura exterioara.

Daca un consumator returneaza agentul termic la temperaturi ridicate inseamna ca nu poate sa consume toata caldura oferita. In acest caz se va oferi o caldura mai mica prin reducerea debitului.

Acest reglaj prin variatia debitului functie de diferenta de temperatura intre tur si retur se va realiza cu ajutorul pompelor cu variatie de turatie (deci variatie de debit) care vor mentine o diferenta constanta de temperatura intre tur si retur.

Intocmit
Ing. Popescu Petre





CALCUL MARIME INJECTOR

DATE TEHNICE

- | | |
|--|---|
| 1. Debit de apa preincalzita | $D_{apa} = 3.5 \text{ t/h (3500 kg/h)}$ |
| 2. Temperatura intrare apa in rezervor | $T1 = 15 \text{ grC}$ |
| 3. Temperatura apa la iesirea spre cazan | $T2 = 90 \text{ grC}$ |
| 4. Caldura latentă de vaporizare abur 10 bar | $r = 478 \text{ kcal/kg}$ |
| 5. Caldura specifica a apei | $c = 1 \text{ kcal/kg}$ |

CALCULE

1. Necesarul de abur 10 bar pentru preincalzire apa de la 15 la 90 gr C

$$D_{ab} = \frac{D_{apaxc}(T2 - T1)}{r}$$

$$D_{ab} = \frac{3500 \times 1(90 - 15)}{478}$$

$$D_{ab} = 549 \text{ kg/h}$$

Conform tabel producator SpiraxSarco este necesar un ejector IM25 –Debit 765 kg/h la abur 10 bar.

Conducta de abur necesara este Dn 40 care va asigura 668 kg abur 10 bar cu viteza de 25m/s (Viteza aburului optima este de 25 m/s. Maxim admisa 40 m/s.

De la vana de inchidere la intrarea in ejector toate elementele vor avea Dn25

TABEL DIMENSIONARE CONDUCTE ABUR

Pressure bar g	Velocity m/s	Pipe size (nominal)										
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Actual inside pipe diameter Schedule 40										
		15.80	20.93	26.64	35.04	40.90	52.50	62.70	77.92	102.26	128.20	154.05
Pipeline capacity kg/h												
0.4	15	9	15	25	43	58	95	136	210	362	569	822
	25	14	25	41	71	97	159	227	350	603	948	1369
	40	23	40	66	113	154	254	383	561	965	1517	2191
0.7	15	10	18	29	51	69	114	163	251	433	681	983
	25	17	30	49	85	115	190	271	419	722	1135	1638
	40	28	48	78	136	185	304	434	671	1155	1815	2621
1	15	12	21	34	59	81	133	189	292	503	791	1142
	25	20	35	57	98	134	221	315	487	839	1319	1904
	40	32	56	91	158	215	354	505	779	1342	2110	3046
2	15	18	31	50	86	118	194	277	427	735	1156	1669
	25	29	51	83	144	196	323	461	712	1226	1927	2782
	40	47	82	133	230	314	517	737	1139	1961	3083	4451
3	15	23	40	65	113	154	254	382	559	962	1512	2183
	25	38	67	109	188	256	423	603	931	1603	2520	3639
	40	61	107	174	301	410	676	964	1490	2565	4032	5822
4	15	28	50	80	139	190	313	446	689	1186	1864	2691
	25	47	83	134	232	316	521	749	1148	1976	3106	4485
	40	75	132	215	371	508	833	1189	1836	3162	4970	7176
5	15	34	59	95	165	225	371	529	817	1408	2213	3195
	25	56	98	159	276	375	619	882	1362	2347	3688	5325
	40	90	157	255	441	601	990	1411	2180	3755	5901	8521
6	15	39	68	111	191	261	430	619	947	1631	2569	3700
	25	65	114	184	318	435	718	1022	1578	2718	4271	6167
	40	104	182	295	511	696	1146	1635	2525	4348	6834	9867
7	15	44	77	125	217	296	487	695	1073	1848	2904	4194
	25	74	129	209	362	493	812	1159	1788	3080	4841	6989
	40	118	206	334	579	788	1299	1853	2861	4928	7745	11183
8	15	49	86	140	242	330	544	775	1199	2083	3242	4681
	25	82	144	233	404	550	906	1292	1996	3438	5403	7802
	40	131	230	373	646	880	1450	2068	3194	5501	8645	12484
10	15	60	105	170	294	401	660	942	1455	2506	3938	5686
	25	100	175	283	490	668	1101	1570	2425	4178	6563	9477
	40	160	280	453	785	1089	1761	2512	3880	6682	10502	15164
14	15	80	141	228	394	537	886	1269	1951	3360	5281	7625
	25	134	235	380	657	896	1476	2105	3251	5600	8801	12708
	40	214	375	608	1052	1433	2362	3368	5202	8960	14082	20333

SC IAR BRASOV
CALCUL PIERDERI DE CALDURA

[illegible]

[illegible]

S.C. IAR S.A. Braşov



Obiect : CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav
Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA
Faza : P.T. + D.E.

LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI

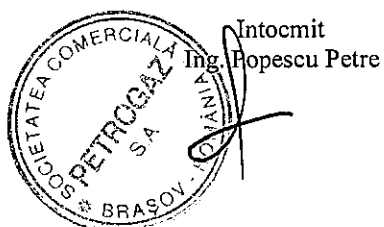
DEVIZ OFERTA NR.....

Categoria de lucrari: Instalatii termice CENTRALA TERMICA
CENTRALA APA CALDA

Tr. rt.	CAPITOL DE LUCRARI	U.M.	Cant.	Pret unitar a)Material b)Manopera c)Utilaj d)Transport Total a+b+c+d	Mater.	Manopera	Utilaj	Transport	Total
0	1	2	3	4	5=3x4a	6=3x4b	7=3x4c	8=3x4d	9=3x4

1	Teava constructii fara sudura Ø168 x8	m	70						
2	Idem Ø108x 6	m	15						
3	Idem Ø89x4.5	m	6						
4	Teava instalatii Ø2"	m	20						
5	Idem Ø1 1/2"	m	5						
6	Idem Ø1 1/4"	m	40						
7	Idem Ø1"	m	20						
8	Idem Ø3/4"	m	10						
9	Idem Ø1/2"	m	10						
10	Robinet apa calda 110gr etansare pe sfera Pn10 Dn150	buc	4						
11	Idem Dn100	buc	8						
12	Idem Dn50	buc	3						
13	Idem Dn40	buc	5						
14	Idem Dn32	buc	3						
15	Idem Dn25	buc	2						
16	Robinet retinere cu arc Pn10,Dn150	buc	4						
17	Robinet retinere cu arc Pn10,Dn 32	buc	2						

18	Apometru Dn 32	buc	2						
19	Filtru Y Dn100	buc	4						
20	Regulator alimentare cu apa Dn 32 1-6 bar	buc	2						
21	Termomanometru Pn10 0-120 grC	buc	8						
22	Supapa siguranta cu arc Dn65/80	buc	3						
23	Grunduire conducte si conectii metalice	mp	30						
24	Vopsire conducte si conectii metalice	mp	35						
25	Izolare conducte calde	mp	30						
26	Protectie izolatie cu folie Aluminiu	mp	30						
27	Izolare aparate (degazor)	mp	5						
28	Montaj cazan apa calda	t	6						
29	Montaj armaturi furnitura cazan	t	0.7						
30	Montaj arzator cazan	buc	1						
31	Montaj utilaje anexe Sch., vase expansiune ,filtre etc	t	2.5						
32	Montaj armaturi speciale(reg.directe temperatura,electroventile ,reductoare presiune ,filtre	buc	8						
33	Probe presiune								
34	Probe la cald 72 ore								
35	Probe autorizare								
36	Documentatie autorizare								
37	Demontare utilaje existente	t	20						
38	Amenajare spatiu montaj								
39	Lucrari de constructii								
40	Zugraveli,inlocuire geamuri,etc								
41	Alte lucrari neprevazute								



Obiect : CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav
Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA
Faza : P.T. + D.E.

LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI

DEVIZ OFERTA NR.....

Categoria de lucrari: Instalatii termice CENTRALA TERMICA
CENTRALA PRODUCERE ABUR

Nr. rt.	CAPITOL DE LUCRARI	U.M.	Cant.	Pret unitar a)Material- b)Manopera c)Utilaj d)Transport Total a+b+c+d	Mater.	Manopera	Utilaj	Transport	Total
0	1	2	3	4	5=3x4a	6=3x4b	7=3x4c	8=3x4d	9=3x4
1.	Teava abur OLT45K Ø108 x6	m	18						
2.	Idem Ø76 x5	m	20						
3	Idem Ø48x3.5	m	43						
4	Idem Ø42x3	m	23						
5	Idem Ø32x3	m	4						
6	Idem Ø18x2.5	m	10						
7	Teava instalatii Ø2"	m	14						
8	Idem Ø1 1/2"	m	21						
9	Idem Ø1/2"	m	10						
10	Idem Ø3/8"	m	20						
11	Robinet abur Dn100,Pn16,T200	buc	1						
12	Idem Dn40	buc	1						
13	Idem Dn25	buc	1						
14	Idem Dn20	buc	2						
15	Idem Dn10	buc	4						
16	Robinet apa calda 110gr Dn40	buc	4						
17	Idem Dn32	buc	2						
18	Idem Dn15	buc	1						
19	Idem Dn10	buc	1						
20	Robinet apa rece Pn10 Dn32	buc	8						

21	Robinet apa rece Pn10 Dn15	buc	2						
22	Robinet retinere cu arc Pn10,Dn32	buc	4						
23	Apometru Dn 32	buc	1						
24	Filtru Y Dn40	buc	2						
25	Filtru 60 microni Dn32	buc	1						
26	Manometru Pn10	buc	3						
27	Confectii metalice (suporti,schelet degazor)	t	2.5						
28	Grunduire conducte si conectii metalice	mp	30						
29	Vopsire conducte si conectii metalice	mp	30						
30	Izolare conducte calde	mp	20						
31	Protectie izolatie cu folie Aluminiu	mp	20						
32	Izolare aparate (degazor)	mp	5						
33	Montaj cazan abur	t	5						
34	Montaj armaturi furnitura cazan	t	0.7						
35	Montaj arzator cazan	buc	1						
36	Montaj utilaje anexe(degazor,statie dedurizare,pompe,expandor, Sch., vas expansiune etc	t	5.5						
37	Montaj armaturi speciale(reg.directe temperatura,electroventile ,reductoare presiune ,filtre	buc	12						
38	Probe presiune								
39	Probe la cald 72 ore								
40	Probe autorizare								
41	Documentatie autorizare								
42	Demontare utilaje existente	t	20						
43	Amenajare spatiu montaj								

44	Lucrari de constructii								
45	Zugraveli,inlocuire geamuri,etc								
46	Alte lucrari neprevazute								

Intocmit
Ing. Popescu Petre



Obiect: CENTRALA TERMICA

Investitor : SC IAR SA Ghimbav
Proiect : MODERNIZARE CENTRALA TERMICA
Faza : P.T.+D.E.

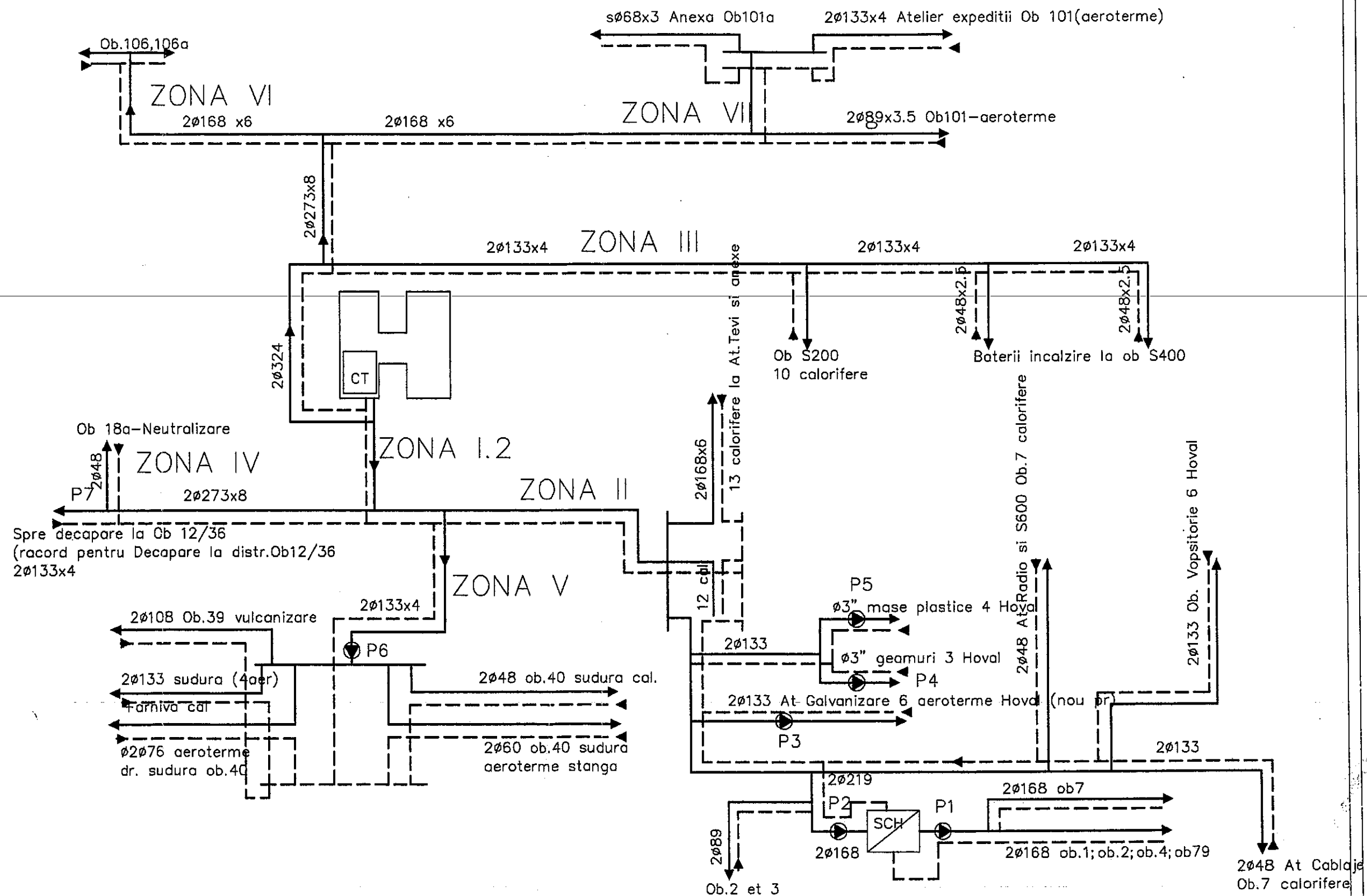
LISTA DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE Etapa 2

Nr. Crt.	DENUMIREA	U.M.	Cant.	Pret unitar -mii lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) -mii lei-	Furnizor (denumire,tel/fax)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Pompa circulatie incalzire primar,turatie variabila pe dT constant D=24mc/h,H=0.9bar	buc	2			Grundfos, Willo, Dab	P1 -ob.2 P2-Ob.2
2.	Idem D=30 mc/h ,H= 0.8 bar	buc	2			idem	P3 P6
3.	Idem D=15 mc/h,H=0.8 bar	buc	1			idem	P4
4.	Idem D= 22 mc/h,H=0.8 bar	buc	1			idem	P5

Ing. Popescu P.



PLAN RETELE TERMICE si ECHIPARE CU POMPE



P1-Pompa secundar pentru ob.7 (545kW)
D= 24 mc/h ,H= 0.9 bar
P2-Pompa primar pentru ob.24
D= 24 mc/h,H= 0.7 bar
P3-Pompa at.galvanizare 6 Hoval (545kW)
D= 30 mc/h ,H= 0.8 bar
P4-Pompa geamuri ob.6
D= 15 mc/h,H= 0.8 bar
P5-Pompa mase plastice ob.6 -4 Hoval (384kW)
D= 22mc/h ,H= 0.8 bar
P6-Pompa sudura,vulc 500 kw ob.6
D= 28 mc/h,H= 0.9 bar

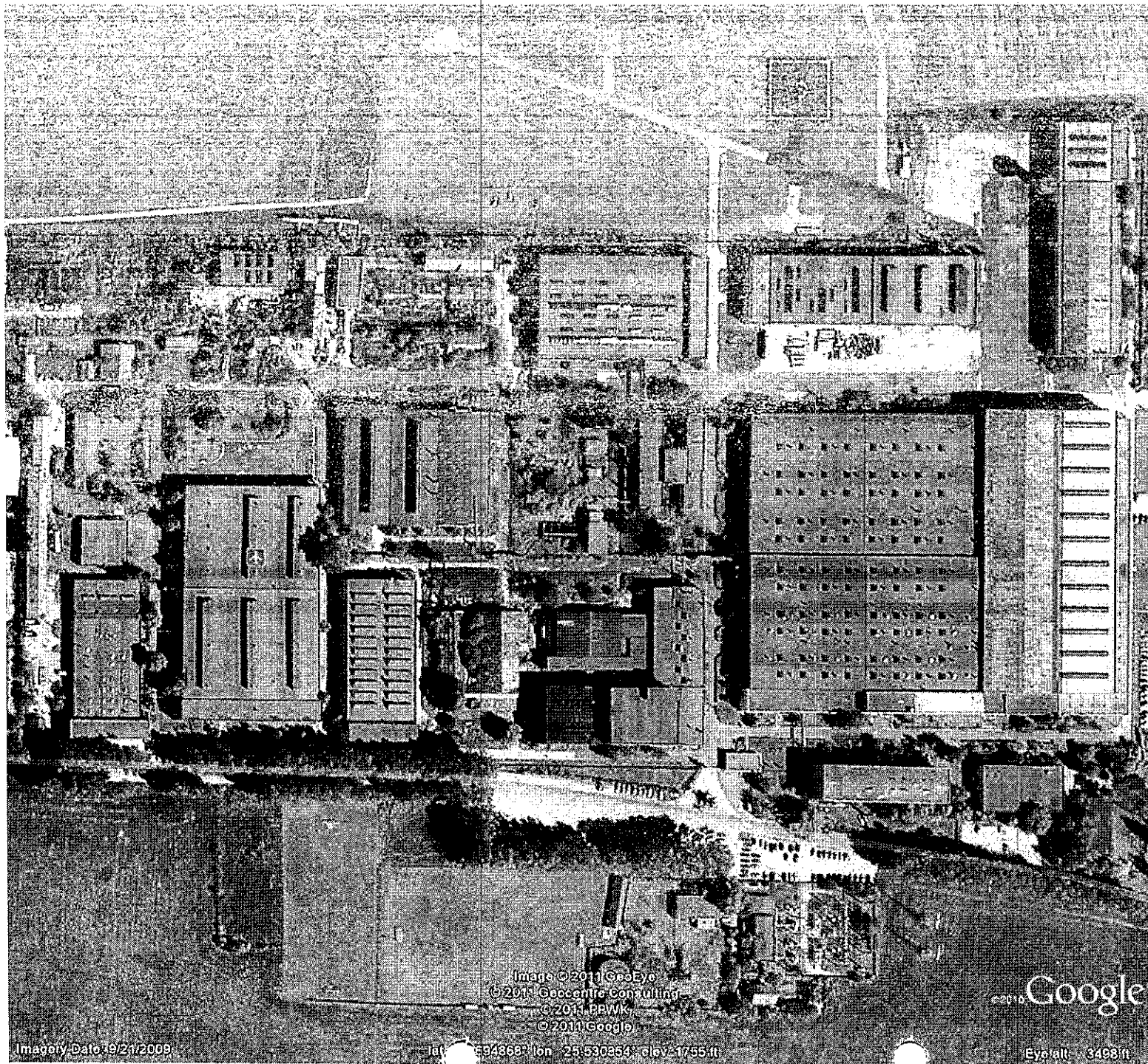


Image ©2011 GeoEye
©2011 GeoEye Consulting
©2011 PRWK
©2011 Google

Google

Imagery Date: 10/21/2009

lat: 594868° lon: 25.530854° elev: 1755 ft

Eye alt: 3498 ft

**Capacitati energetice si caracteristici constructive
pentru cladiri de productie**

Cu functionare permanenta

1. Obiectiv 2 - Pavilion tehnic – administrativ

- Parter + etaje 1 si 2 – $V_{inc} = 9.000 \text{ m}^3$
- Etaj 3 – $V_{inc} = 3.000 \text{ m}^3$
- Izolatie termica exterioara cu polistiren # 50 mm
- Timplarie din PVC cu geam termopan (complet).

2. Obiectiv 7 - Anexa S 200 – sectie aerostructuri

- $V_{inc} = 12.000 \text{ m}^3$
- Izolatie termica exterioara cu polistiren # 50 mm
- Timplarie din PVC cu geam termopan

3. Obiectiv 6 - Calorifere la geamuri – sectie aerostructuri

- Instalatie de incalzire formata din 32 buc. calorifere cu o putere medie unitara de 3 kw
- Putere totala = 96 kw

4. Obiectiv 6 - Atelier vopsitorie si compozite (HOVAL)

- Atelier Vopsitorie – $V = 48 \times 24 \times 12 = 13.824 \text{ m}^3$ – dotat cu aeroterme “HOVAL” – 6 buc.- $91\text{kw} \times 6 = 546\text{kw}$
- Atelier Geamuri – $V = 36 \times 24 \times 12 = 10.368 \text{ m}^3$ – dotat cu aeroterme “HOVAL” – 3 buc. – $91\text{kw} \times 3 = 273\text{kw}$. Din volumul total al incintei, cca 2000 m^3 sunt anexe separate (vestiar + spalator; laborator Rongen).
- Atelier Mase plastice – $V = 48 \times 24 \times 12 = 13.824 \text{ m}^3$ – dotat cu aeroterme “HOVAL” – 4 buc. – $91\text{kw} \times 4 = 364\text{kw}$. Din volumul total al incintei, cca 900 m^3 sunt ocupati de laborator – cu incalzire proprie. Suprafete vitrate la exterior compuse din S profilat = 168 m^2 si S geam simplu = 59 m^2 .

5. Obiectiv 6 - Perdea de aer cald la montaj general

- 2 buc baterii de incalzire, cu puterea totala de 60kw.

6. Obiectiv 18a. – Statia de Neutralizare

- Necesari de caldura = 30 kw

7. Obiectiv 12/36 – Atelier “Decapare” (sau alta locatie!)

- Necesara de caldura = 400 kw

Cu functionare temporara, sursa de caldura reprezinta si baile in sine.

8. Obiectiv 6 - Atelier “Tratament de suprafata”

- $V_{inc} = 96 \times 24 \times 12 = 27.648 \text{ m}^3$. Suprafete vitrate la exterior compuse din S profilat = 168 m^2 si S geam simplu = 59 m^2 .

De luat in calcul pentru puterea instalata, cladurile se conserva.

9. Obiectiv 106 – Uzinaj

- $V_{inc} = 78 \times 54 \times 8 = 33.696 \text{ m}^3$. Suprafete vitrate la exterior compuse din S profilat = 312 m^2 si S geam simplu = 156 m^2 .

10. Obiectiv 106 a – Anexa uzinaj

- $V_{inc} = 4.000 \text{ m}^3$. Timplarie din PVC cu geam termopan in proportie de 30%.

11. Obiectiv 40 – Sudura si Obiectiv 39 – Vulcanizare

- Sudura : $V_{inc} = 66 \times 18 \times 8 = 9.504 \text{ m}^3$. Suprafete vitrate la exterior compuse din S profilat = 300 m^2 si S geam simplu = 100 m^2
- Vulcanizare : $V_{inc} = 30 \times 12 \times 6 = 2.160 \text{ m}^3$. Suprafata vitrata S geam simplu = 60 m^2 .

12. Obiectiv 101 – Expeditii si anexe

- Atelier Expeditii – $V_{inc} = 36 \times 20 \times 10 = 7.200 \text{ m}^3$. Suprafata vitrata – S geam simplu = 280 m^2 .
- Anexa tehnica – $V_{inc} = 2.700 \text{ m}^3$. Timplarie din PVC cu geam termopan – complet.

13. Obiectiv 4 – Cantina

- $V_{inc} = 5.000 \text{ m}^3$

14. Obiectiv 79 – Corp de garda

- $V_{inc} = 2.000 \text{ m}^3$.

Oil- gas and dual-fuel burners
WM monarch® range



Durability with digital precision

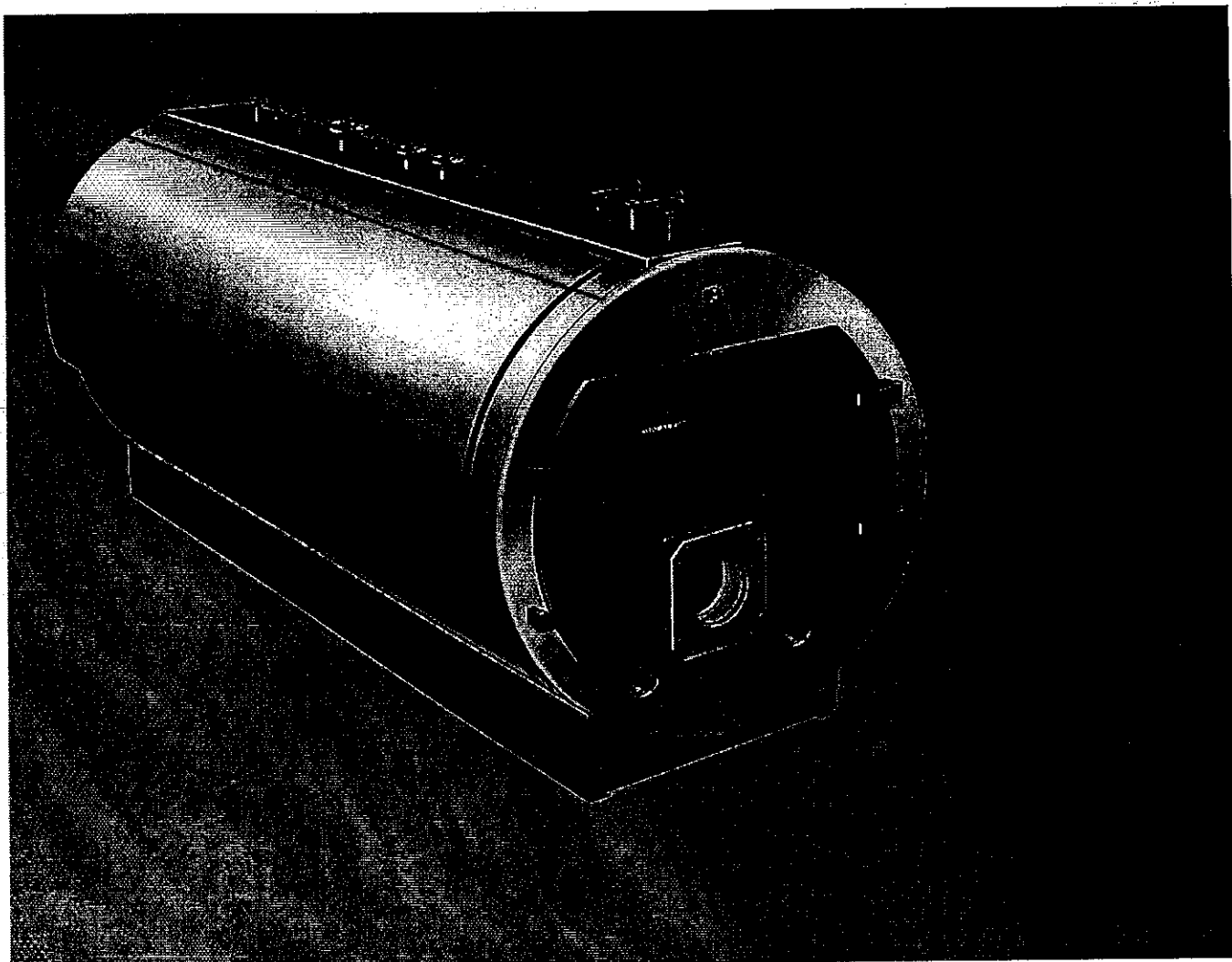
Reliable, efficient and universal in application: Weishaupt's new monarch® range of burners embodies the Weishaupt virtues of exemplary low emissions and robust equipment for lastingly reliable operation that Weishaupt customers have come to expect. Thanks to the digital combustion management – incorporated as standard – installation, adjustment, operation and servicing of the new Weishaupt monarch® burners are easier and more precise than ever.

- **Outstanding price-performance ratio:** Digital technology, a modular system and the most up-to-date combustion technologies make the Weishaupt monarch® a sound economic investment all round.
- **Great versatility:** Burners from the Weishaupt monarch range fire hot water boilers, steam boilers and modern high-capacity boilers between 55 kW and 5,700 kW.
- **User-friendly concept:** All components, such as the fuel and air control system, are clearly arranged and easily accessible.

- **Spatially variable:** Burners can be hinged open to the left or right.
 - **Easy installation:** All components are connected with plugs and sockets.
 - **Particularly quiet operation:** An innovative fan unit and aerodynamically arranged air components minimise the amount of noise produced.
 - **Fuel:** Weishaupt oil and dual fuel burners are suitable for use with fuel oil EL and low sulphur fuel oil EL to DIN 51603-1, as well as fuel oil EL with additives of up to 10 % bio components to DIN 51603-6, fuel oil EL A Bio 5 and 10.
-

Fișa tehnică

Nr. de comandă: vezi lista de prețuri, prețuri la cerere



Alte informații
Materiale 2.1 (Secțiunea 2.1)

Vitomax 200 HS

Tip M237 și M235

Cazan de abur sub presiune înaltă
care îndeplinește condițiile impuse de Directiva CE cu privire la
aparatele ce funcționează sub presiune și celelalte normative în
vigoare

Cazan cu trei căi de gaze

Suprapresiune de lucru admisă 6, 8, 10, 13 respectiv 16 bar
Vitomax 200 HS cu suprapresiune de lucru peste 16 bar
la comandă



Certificat conform DIN ISO 9001
Nr. de înregistrare al certificatului 12 100 5581

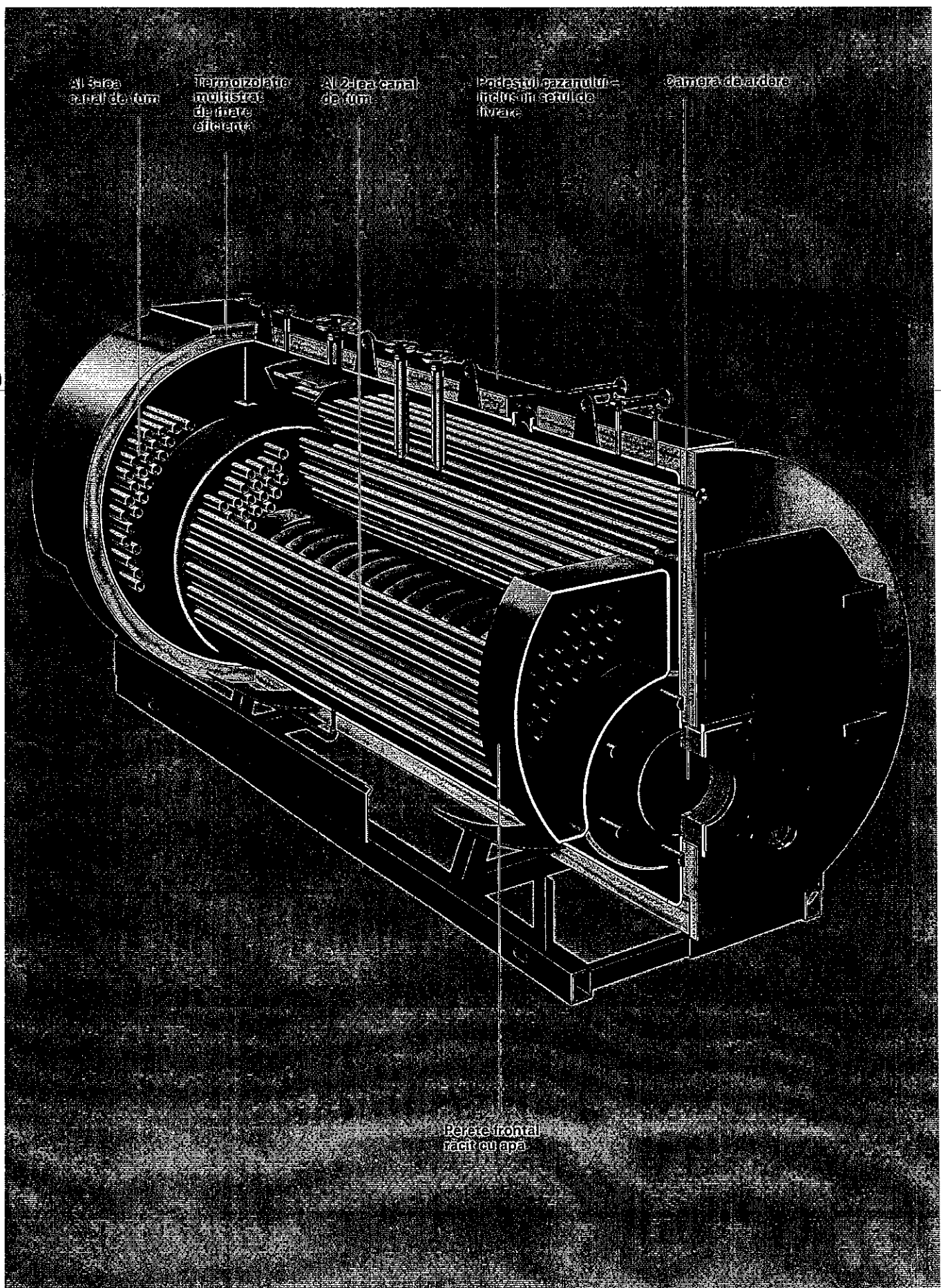
VITOMAX 200 HS

Cazanul Vitomax 200 HS este un cazan de abur sub presiune înaltă pe combustibil lichid/gazos conform grupei IV din regulamentul pentru cazane de abur și a normativelor internaționale.

Emisiile de substanțe poluante sunt reduse, deoarece este un cazan cu trei căi de gaze cu încărcare redusă a camerei de ardere.

Avantaje la prima vedere

- Funcționare sigură și durată lungă de utilizare datorită pereților de apă mari și a distanțelor mari între tuburile de gaze arse. Distanțele dintre tuburile de gaze arse îndeplinesc condițiile impuse de normativul în vigoare. Prin volumul mare de apă se asigură o circulație eficientă prin gravitație și un transfer sigur al căldurii.
- Camera de vaporizare mare și suprafețele mari de vaporizare cresc calitatea aburului.
- Cazan cu trei căi de gaze cu încărcare redusă a camerei de ardere ($\leq 1,2 \text{ MW/m}^3$) – ardere cu emisii reduse de substanțe poluante și de oxid de azot.
- Pierderi scăzute de căldură prin radiație datorită termoizolației multistrat cu o grosime de 120 mm, a colectorului de gaze arse termoizolat și a peretelui frontal răcit cu apă.
- Consumul de energie este redus. Randamentul cazanului depinde de suprapresiunea de lucru: până la 91 %.
- Avizare conform Directivei europene cu privire la aparatele sub presiune 97/23/CE sau conform dispozițiilor specifice fiecărei țări.
- Rezistență redusă a gazelor de ardere datorită suprafețelor de transfer de căldură prin convecție prevăzute cu tuburi de gaze de ardere de dimensiuni mari.
- Service ușor de realizat datorită devierilor răcite cu apă fără compartimentări și a ușilor mari de curățire.
- Căruciorul mobil pentru arzător care se poate livra ca accesoriu pentru cazane până la 10 t/h ușurează lucrările de întreținere și simplifică reglajul arzătorului.
- Podestul de pe partea superioară a cazanului este inclus în setul de livrare – acesta ușurează montajul și întreținerea și protejează termoizolația împotriva deteriorării.
- Preîncălzirea apei de alimentare prin asocierea cu un schimbător de căldură gaze arse/apă (la comandă). Creșterea eficienței energetice cu până la 5 %.
- Tabloul de comandă Vitocontrol oferă posibilitatea comenzii tuturor dispozitivelor de reglaj și de comandă. În plus, prin instalarea anumitor componente, este posibilă funcționarea complet automatizată și nesupravegheată a cazanului cu supraveghere automată timp de 24 sau 72 ore conform normativelor în vigoare.



Date tehnice

Date tehnice

Tip M237

Debit de abur*1 (la temperatura apei de alimentare 102 °C)	t/h	0,575	0,75	1,0	1,2	1,5	2,0	2,4	3,2
Sarcină nominală în focax*2 pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar kW 16 bar kW	415 425	545 555	725 745	870 890	1 085 1 110	1 450 1 485	1 735 1 775	2 310 2 365
Marcaj CE conform directivei cu privire la cazanele sub presiune		CE-0035							
Rezistența pe traiectul de gaze arse	Pa mbar	350 3,5	470 4,7	550 5,5	600 6,0	650 6,5	680 6,8	550 5,5	690 6,9
Dimensiuni totale									
Lungime totală	mm	2 510	2 690	2 970	3 020	3 240	3 490	3 830	4 160
Lățime totală	mm	1 590	1 640	1 700	1 800	1 870	2 030	2 090	2 280
Înălțime totală	mm	1 830	1 880	1 950	2 050	2 130	2 300	2 380	2 550
Înălțimea suporturilor fonoabsorbanți ai cazanului (în stare încărcată)	mm	37	37	37	37	37	37	37	37
Fundație									
Lungime	mm	2 300	2 500	2 700	2 800	3 000	3 200	3 600	3 900
Ție	mm	1 200	1 200	1 200	1 200	1 300	1 300	1 300	1 400
Diametrul camerei de ardere	mm	580	605	630	670	730	800	840	910
Lungimea camerei de ardere	mm	1 760	1 940	2 200	2 250	2 450	2 700	3 050	3 400
Greutate totală									
Cazan cu termoizolație pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar kg 8 bar kg 10 bar kg 13 bar kg 16 bar kg	2 100 2 200 2 300 2 400 2 700	2 300 2 400 2 500 2 600 2 800	2 600 2 700 2 850 3 200 3 500	3 000 3 500 3 700 3 800 4 100	3 500 3 750 3 900 4 400 4 900	4 300 4 600 5 200 5 400 5 900	5 300 5 500 6 200 6 500 7 200	6 900 7 000 7 100 7 800 8 500
Volumul apei din cazan până la nivelul minim	litri	1 400	1 650	2 000	2 300	2 700	3 750	4 350	5 400
Volum cameră de vaporizare de la nivelul minim de apă	m³	0,35	0,40	0,50	0,65	0,70	0,90	1,15	1,90
Racorduri cazan									
Racord abur pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar PN 16 DN 8 bar PN 16 DN 10 bar PN 16 DN 13 bar PN 40 DN 16 bar PN 40 DN	65 50 50 40 40	65 65 50 50 40	80 65 65 50 50	80 80 65 65 50	100 80 80 65 65	100 100 80 80 65	125 100 100 80 80	125 125 100 100 80
Racord pentru supapa de siguranță pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar PN 16 DN 8 bar PN 16 DN 10 bar PN 16 DN 13 bar PN 40 DN 16 bar PN 40 DN	20 20 20 20 20	25 20 20 20 20	25 25 20 20 20	32 25 25 20 20	32 32 25 25 20	40 32 32 25 25	40 40 32 32 25	50 40 40 32 32
Racord apă alimentare	PN 40 DN	25	25	25	32	32	32	32	32
Gaze arse*3									
- Temperatură									
- la putere nominală	°C	max. 60 K peste temperatura aburului saturat la suprapresiunea de lucru respectivă (presiunea din instalație)							
- la putere minimă*4	°C	max. 30 K peste temperatura aburului saturat la suprapresiunea de lucru respectivă (presiunea din instalație)							
- Debit masic									
- la putere nominală pentru suprapresiune de lucru admisă									
6 bar	kg/h	630	825	1 100	1 320	1 650	2 200	2 635	3 510
16 bar	kg/h	645	845	1 130	1 350	1 685	2 255	2 695	3 590
- la putere minimă*4 pentru suprapresiune de lucru admisă									
6 bar	kg/h	315	412	550	660	825	1 100	1 320	1 755
16 bar	kg/h	323	423	565	675	840	1 130	1 350	1 795
Ștuț de evacuare a gazelor arse	Ø exterior mm	248	248	298	298	348	348	448	448
Volum de gaz	m³	0,60	0,75	0,95	1,10	1,40	1,95	2,55	3,35
Camera de ardere și căile de gaze arse									

*1 Dacă este necesar, puterile nominale corespunzătoare debitelor de abur pot fi calculate cu ajutorul formulei următoare:

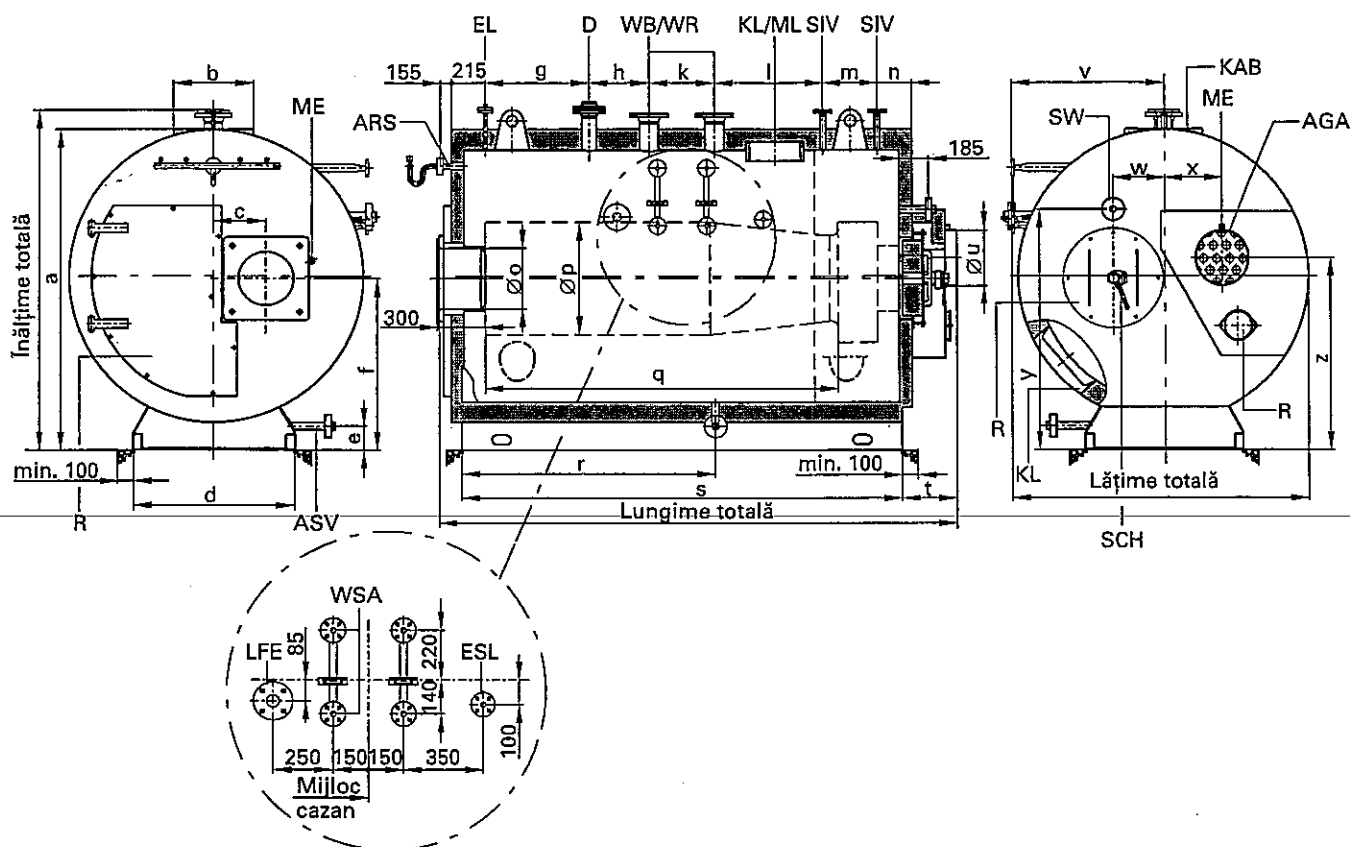
Putere nominală în kW = debit de abur în t/h x 655.

*2 Valorile intermediare pentru alte trepte de presiune trebuie interpolate.

*3 Valori de calcul pentru dimensionarea instalației de evacuare a gazelor arse conform DIN 4705 (pentru cazan fără depresiune necesară la coș), la putere nominală, considerând 13,0 % CO₂ pentru combustibil lichid de tip EL și 10,0 % pentru gaz metan.

*4 50 % din puterea nominală. Puterea minimă depinde de arzător. Alte valori se pot determina prin interpolare.

Vitomax 200 HS (tip M237)



Tabel de dimensiuni

Putere de vaporizare	t/h	0,575	0,75	1,0	1,2	1,5	2,0	2,4	3,2
a	mm	1710	1760	1830	1930	2010	2180	2260	2430
b	mm	500	500	500	600	600	600	600	600
c	mm	284	284	304	318	325	365	380	424
d	mm	950	970	1000	1020	1060	1110	1130	1170
e	mm	140	140	140	140	150	160	160	160
f	mm	927	952	993	1030	1073	1145	1195	1275
g	mm	270	300	300	550	650	700	800	850
h	mm	460	520	650	425	375	465	525	470
k	mm	300	300	300	300	400	400	400	400
l	mm	590	605	685	710	680	780	945	1155
m	mm	200	200	250	250	330	340	365	460
n	mm	155	230	230	230	230	230	230	280
o*1	Ø max. mm	290	290	350	350	380	380	380	410
p	Ø mm	580	605	630	670	730	800	840	910
q	mm	1510	1690	1950	2000	2200	2450	2800	3150
r	mm	1030	1120	1250	1275	1575	1500	1675	1850
s	mm	2060	2240	2500	2550	2750	3000	3350	3700
t	mm	315	315	340	340	340	340	340	340
u (ext.)	Ø mm	248	248	298	298	348	348	448	448
v	mm	825	850	875	925	950	1025	1050	1150
w	mm	264	274	294	318	325	365	380	424
x	mm	300	310	325	335	370	370	405	410
y	mm	1270	1303	1358	1430	1502	1660	1715	1790
z	mm	1050	1084	1100	1150	1200	1375	1380	1430

*1 Diametrul max. al capului tubului de flacără al arzătorului

Legendă

- AGA Evacuare gaze arse
 ARS Racord DN 20 PN 40 pentru distribuitor (regulatorul de presiune, presostatul de maxim și manometrul)
 ASV Racord DN 25 PN 40 pentru supapa de evacuare a reziduurilor depuse
 D Ștuț pentru abur
 EL Racord DN 15 PN 16/25 pentru supapa de aerisire
 ESL Racord DN 20 PN 40 pentru conducta de desalinizare
 KAB Podestul cazanului
 KL Gură de control vizual (până la 1,0 t/h)
 KR Racord DN 50 PN 40 pentru electrodul de conductibilitate
 ME Gură de măsurare R ¾
 ML Gură mare de vizitare (de la 1,2 t/h)
 R Gură de curățire
 SCH Orificiu de control vizual
 SIV Racorduri pentru supapele de siguranță
 SW Ștuț pentru apa de alimentare
 WB Racord DN 100 PN 40 pentru limitatorul de nivel de apă
 WR Racord DN 100 PN 40 pentru regulatorul de nivel de apă
 WSA Racord DN 20 PN 40 pentru indicatorul de nivel de apă

Date tehnice

Date tehnice

Tip M235

Debit de abur *1 (la temp. apei de alimentare 102 °C)	t/h	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0
Sarcină nominală în focax *2 pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar kW 16 bar kW	2 880 2 950	3 600 3 680	4 320 4 420	5 040 5 160	5 760 5 890	7 200 7 360	8 640 8 840	10 080 10 310	11 520 11 780	12 960 13 250	14 400 14 720	15 840 16 200
Marcaj CE conform directivei cu privire la cazaneta sub presiune		CE-0035											
Rezistența pe traseul de gaze arse	Pa mbar	800 8,0	900 9,0	1 000 10,0	1 100 11,0	1 200 12,0	1 300 13,0	1 400 14,0	1 300 13,0	1 700 17,0	1 200 12,0	1 450 14,5	1 400 14,0
Dimensiuni totale													
Lungime totală	mm	5 020	5 250	5 530	5 720	6 130	6 570	6 730	7 140	7 140	7 980	7 980	8 180
Lățime totală	mm	2 500	2 680	2 800	2 950	3 000	3 150	3 350	3 550	3 550	3 750	3 750	3 850
Înălțime totală	mm	2 900	3 080	3 200	3 350	3 400	3 550	3 750	3 950	3 950	4 200	4 200	4 300
Înălțimea suportilor fonoabsorbanți ai cazanului (în stare încărcată)	mm	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Fundație													
Lungime	mm	4 800	5 000	5 200	5 400	5 600	6 100	6 300	6 800	6 800	7 500	7 500	7 700
Lățime	mm	1 700	1 800	1 800	2 000	2 000	2 000	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500
Diametrul camerei de ardere	mm	925	1 000	1 075	1 125	1 175	1 250	1 350	1 425	1 425	1 450	1 450	1 450
Lungimea camerei de ardere	mm	4 055	4 285	4 510	4 700	4 900	5 335	5 600	6 015	6 015	6 800	6 800	7 000
Greutate totală Cazan cu termoizolație pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar kg 8 bar kg 10 bar kg 13 bar kg 16 bar kg	9 500 10 000 11 000 11 500 12 500	10 800 11 500 13 000 14 000 15 000	12 000 14 000 14 800 16 000 18 000	14 500 15 500 17 000 19 000 20 000	15 500 17 000 18 500 20 500 22 000	18 500 20 000 21 500 22 500 25 000	21 000 23 000 25 500 27 000 30 000	25 000 27 000 30 000 32 500 36 500	25 000 27 000 30 000 32 500 36 500	37 500 39 000 42 000 44 500 47 000	37 500 39 000 42 000 44 500 47 000	38 500 40 500 43 500 46 000 49 000
Volumul apei apă din cazan până la nivelul minim	litri	9 700	11 600	12 700	15 100	16 100	17 800	22 600	26 500	26 500	33 100	33 100	37 300
Volum cameră de vaporizare de la nivelul minim de apă	m³	2,1	2,4	3,0	3,6	3,9	4,6	5,4	6,4	6,4	8,1	8,1	9,1
Racorduri cazan													
Racord abur pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar PN 16 DN 8 bar PN 16 DN 10 bar PN 16 DN 13 bar PN 40 DN 16 bar PN 40 DN	150 125 125 100 100	200 150 125 125 125	200 150 150 125 125	200 200 150 150 125	250 200 200 150 150	250 250 200 200 200	250 250 200 200 200	300 250 250 250 200	300 250 250 250 200	350 300 250 250 200	350 300 300 250 250	400 300 300 250 250
Racord pentru supapa de siguranță pentru suprapres. de lucru admisă	6 bar PN 16 DN 8 bar PN 16 DN 10 bar PN 16 DN 13 bar PN 40 DN 16 bar PN 40 DN	50 50 40 40 32	65 50 50 40 40	65 65 50 50 40	80 65 65 50 50	80 65 65 50 50	80 80 65 65 65	100 80 80 80 65	100 100 80 80 65	100 100 80 80 80	125 100 100 80 80	150 100 100 80 80	150 100 100 100 80
Racord apă de- alimentare	6 - 10 bar PN 16 DN 13 - 20 bar PN 40 DN	40 40	40 40	40 40	40 40	50 50	50 50	50 50	65 65	65 65	65 65	65 65	65 65
Gaze arse *3													
- Temperatura													
- la putere nominală	°C	max. 60 K peste temp. aburului saturat la suprapres. de lucru resp. (pres. din instalație)											
- la putere minimă	°C	max. 30 K peste temp. aburului saturat la suprapres. de lucru resp. (pres. din instalație)											
- Debit masic													
- la putere nominală pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar kg/h 16 bar kg/h	4 380 4 480	5 560 5 690	6 560 6 700	7 650 7 820	8 740 8 430	10 930 11 160	13 100 13 410	15 300 15 450	17 480 17 680	19 670 19 880	21 850 22 070	24 040 24 300
- la putere minimă													
- la putere minimă pentru suprapresiune de lucru admisă	6 bar kg/h 16 bar kg/h	2 190 2 240	2 780 2 840	3 280 3 350	3 825 3 910	4 370 4 465	5 465 5 580	6 550 6 705	7 650 7 725	8 740 8 840	9 835 9 940	10 925 11 035	12 020 12 150
Ștuț de evacuare a gazelor arse	Ø exterior mm	610	610	710	710	810	810	910	1 010	1 010	1 110	1 110	1 210
Volum de gaz Camera de ardere și căile de gaze arse	m³	5,4	6,7	8,0	8,6	9,3	10,4	15,7	20,7	20,7	25,5	25,5	26,8

*1 Dacă este necesar, puterile nominale corespunzătoare debitelor de abur pot fi calculate cu ajutorul formulei următoare:

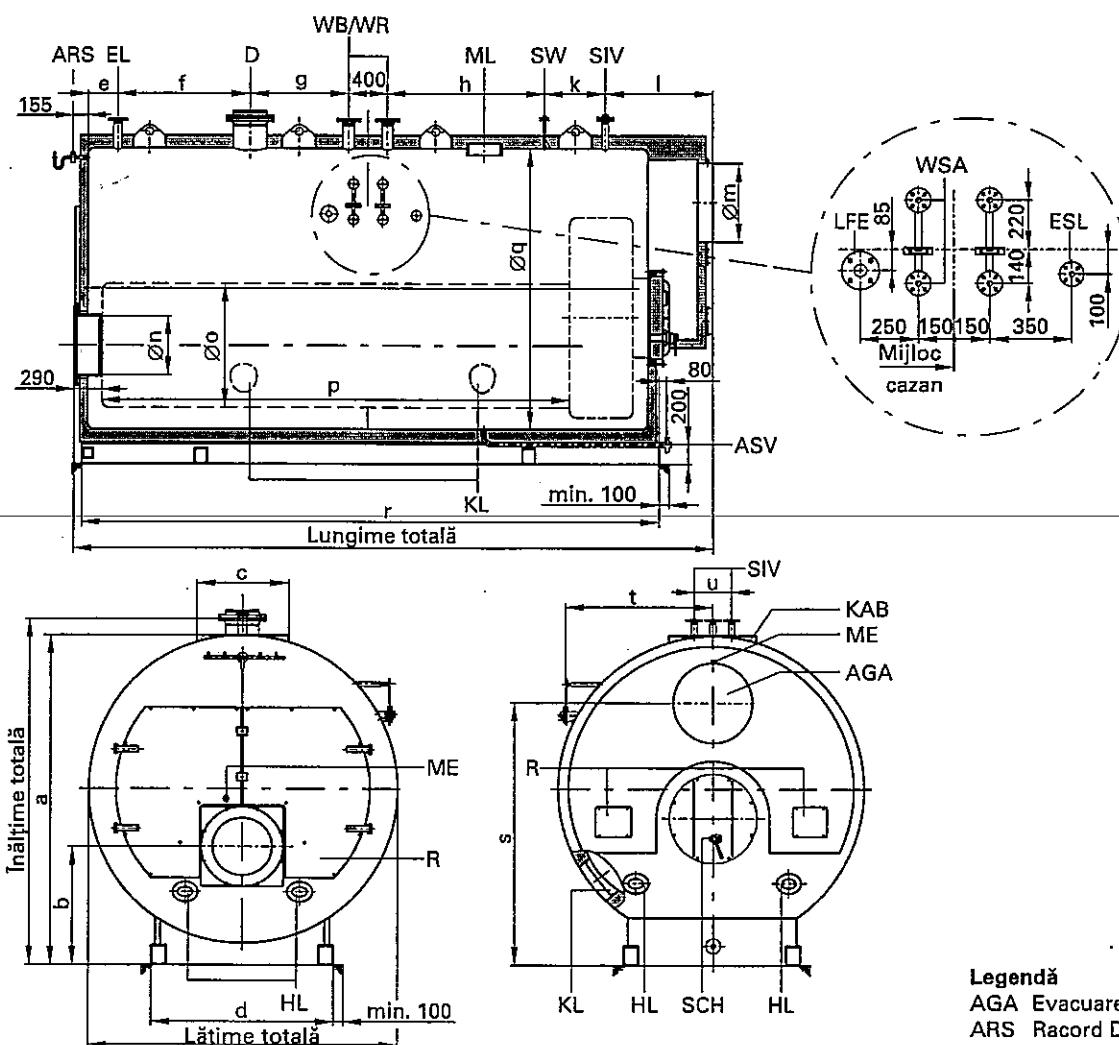
Putere nominală în kW = debit de abur în t/h x 655.

*2 Valorile intermediare pentru alte trepte de presiune trebuie interpolate.

*3 Valori de calcul pentru dimensionarea instalației de evacuare a gazelor arse conform DIN 4705 (pentru cazan fără depresiune necesară la coș), la putere nominală, considerând 13,0 % CO₂ pentru combustibil lichid de tip EL și 10,0 % pentru gaz metan.

*4 50 % din puterea nominală. Puterea minimă depinde de arzător. Alte valori se pot determina prin interpolare.

Vitomax 200 HS (tip M235)



Tabel de dimensiuni

Putere de vaporizare t/h		4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0
a	mm	2730	2910	3030	3180	3230	3380	3580	3780	3780	4030	4030	4130
b	mm	1028	1070	1108	1160	1178	1240	1265	1304	1304	1400	1400	1400
c	mm	800	800	800	900	900	900	1000	1000	1000	1100	1100	1100
d	mm	1500	1600	1600	1800	1800	1800	2100	2100	2100	2300	2300	2300
e	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
f	mm	950	1100	1160	1100	1215	1340	1405	1530	1530	1475	1475	1550
g	mm	740	705	760	915	900	990	1055	1140	1140	1590	1590	1610
h	mm	1110	1205	1285	1425	1475	1710	1795	1960	1960	1810	1810	1915
k	mm	530	550	580	535	585	570	620	660	660	1200	1200	1200
l	mm	860	860	910	910	1010	1010	1010	1010	1010	1060	1060	1060
m	Ø mm	610	610	710	710	810	810	910	1010	1010	1110	1110	1210
n*	Ø mm	520	520	520	520	590	590	590	700	700	700	700	700
o	Ø mm	925	1000	1075	1125	1175	1250	1350	1425	1425	1450	1450	1450
p	mm	3555	3735	3960	4150	4300	4735	4950	5365	5365	6150	6150	6350
q	Ø mm	2250	2425	2550	2700	2750	2900	3100	3300	3300	3500	3500	3600
r	mm	4550	4780	5000	5190	5390	5830	6090	6510	6510	7290	7290	7490
s	mm	2120	2355	2350	2560	2565	2715	2880	3030	3030	3245	3245	3265
t	mm	1225	1300	1330	1400	1425	1480	1550	1615	1615	1720	1720	1770
u	mm	400	400	400	450	450	450	500	500	500	550	550	550

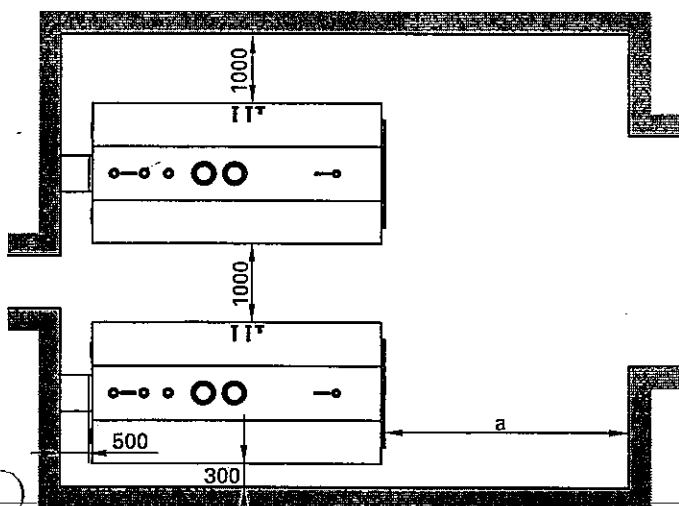
*1 Diametrul max. al capului tubului de flacără al arzătorului

Legendă

- AGA Evacuare gaze arse
 ARS Racord DN 20 PN 40 pentru distribuitor (regulatorul de presiune, presostatul de maxim și manometrul)
 ASV Racord DN 40 PN 40 pentru supapa de evacuare a reziduurilor depuse
 D Ștuț pentru abur
 EL Racord DN 15 PN 16/25 pentru supapa de aerisire
 ESL Racord DN 20 PN 40 pentru conducta de desalinizare
 HL Gură pentru control manual
 KAB Podestul cazanului
 KL Gură pentru control vizual
 KR Racord DN 50 PN 40 pentru electrodul de conductibilitate
 ME Gură de măsurare R ¼
 ML Gură mare de vizitare
 R Gură de curățire
 SCH Orificiu de control vizual
 SIV Racorduri pentru supapele de siguranță
 SW Ștuț pentru apa de alimentare
 WB Racord DN 100 PN 40 pentru limitatorul de nivel de apă
 WR Racord DN 100 PN 40 pentru regulatorul de nivel de apă
 WSA Racord DN 20 PN 40 pentru indicatorul de nivel de apă

Amplasare Starea de livrare

Amplasare



Pentru simplificarea montajului și pentru efectuarea lucrărilor de întreținere trebuie respectate distanțele menționate.

Distanțele minime de amplasare depind de cazan.

În funcție de dotare (accesorii) distanțele minime trebuie verificate conform normativelor.

Amplasare

- Să nu se producă împurificarea aerului prin hidrocarburi halogenate (conținute de exemplu în spray-uri, vopsele, substanțe dizolvante și detergente)
- Să nu se producă mult praf
- Să nu existe umiditate ridicată
- Spațiul să fie protejat la îngheț și bine aerisit

În caz contrar pot apărea defecțiuni și avarii la instalație.

Cazanul are voie să fie amplasat în încăperi în care are loc împurificarea aerului prin hidrocarburi halogenate, numai dacă se iau suficiente măsuri pentru a asigura aer de ardere nepoluat.

Tip M237

Debit de abur t/h	0,575	0,750	1,08	1,2	1,5	2,0	2,4	3,2
a*1 mm	2 000	2 200	2 400	2 500	2 700	2 900	3 200	3 500

Tip M235

Debit de abur t/h	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0
a*1 mm	4 400	4 600	4 800	4 900	5 300	5 500

Debit de abur t/h	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0
a*1 mm	5 800	6 200		7 000		7 100

*1 Această distanță trebuie să existe în fața cazanului pentru demontarea virbulatorilor și pentru curățire.

Starea de livrare

Vitamax 200 HS (tip M237):

Corpul cazanului cu placa arzătorului, ușa de curățire fixată cu șuruburi, căile de gaze arse cu gură de curățire, contraflanșe cu șuruburi și garnituri, termoizolație montată și podest montat al cazanului.

Dispozitivul de curățire, distribuitorul și vizorul camerei de ardere se găsesc în camera de ardere.

Vitamax 200 HS (tip M235):

Corpul cazanului cu placa arzătorului, 2 uși de curățire fixate cu șuruburi, căile de gaze arse cu guri de curățire, contraflanșe cu șuruburi și garnituri, termoizolație montată și podest montat al cazanului.

Dispozitivul de curățire, distribuitorul și vizorul camerei de ardere se găsesc în camera de ardere.

Indicații de proiectare

Amplasare

Cazanele de abur din grupa IV trebuie amplasate în încăperi, care corespund normelor în vigoare.

Servicii de garanție

Respectarea normativelor în vigoare și a directivelor referitoare la proprietățile apei de alimentare și a apei din cazan la cazane de abur cu suprapresiune de lucru admisă până la 64 bar reprezintă premisa pentru acordarea serviciilor de garanție.

Instalarea unui arzător adecvat

Arzătorul trebuie să fie compatibil cu puterea nominală și rezistența pe circuitul de gaze arse al cazanului, caracteristice pentru cazanul respectiv (vezi datele tehnice furnizate de producătorul arzătorului).

Materialul din care este fabricat capul arzătorului trebuie să fie indicat pentru temperaturi de funcționare de până la cel puțin 500 °C.

Arzător cu insuflare pe combustibil lichid
Arzătorul trebuie să fie verificat și marcat conform normativelor în vigoare.

Arzător cu insuflare pe combustibil gazos
Arzătorul trebuie să fie verificat și să îndeplinească normativelor în vigoare, apoi să fie marcat conform directivei 90/396/CEE.

Reglajul arzătorului

Debitul de combustibil lichid, respectiv gazos, al arzătorului trebuie să fie reglat în funcție de puterea nominală a cazanului.

Racordarea arzătorului

Racordarea arzătorului poate fi pregătită la cerere din fabricație. În acest caz trebuie specificate la comandă marca și tipul arzătorului. Dacă nu, se vor executa de către instalator pe placa livrată cu arzătorul, orificiul pentru tubul de flacără și găurile de fixare.

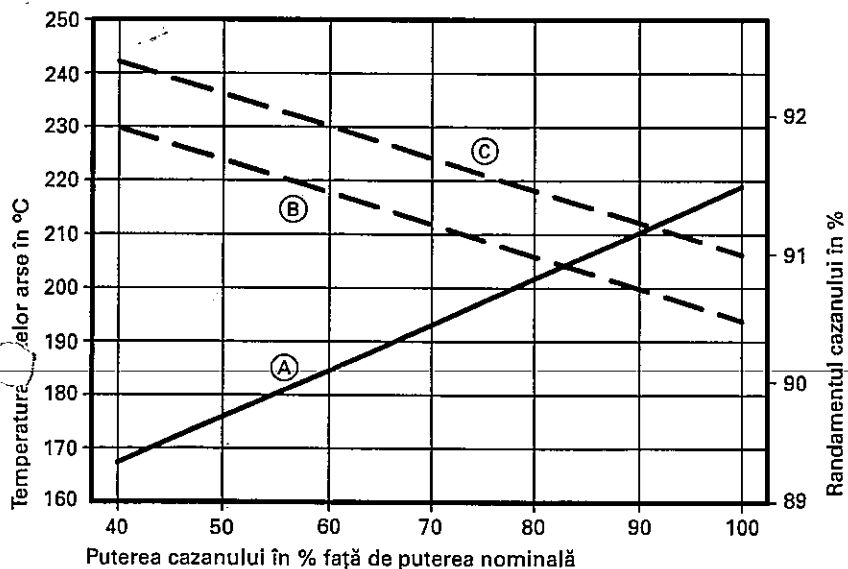
Pentru informații suplimentare despre proiectare vezi instrucțiunile de proiectare pentru „Vitomax 200 HS“

Temperatura gazelor arse și randamentul cazanului

Temperatura gazelor arse și randamentul cazanului

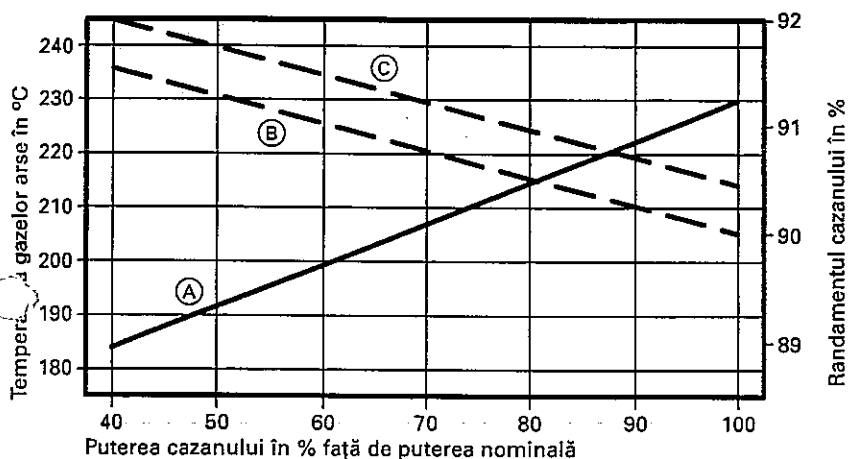
În funcție de puterea cazanului în cazul unui conținut remanent de oxigen în gazele arse de 3 %.

Vitomax 200 HS cu suprapresiune de lucru admisă de 6 bar
(presiune de lucru 4 bar)



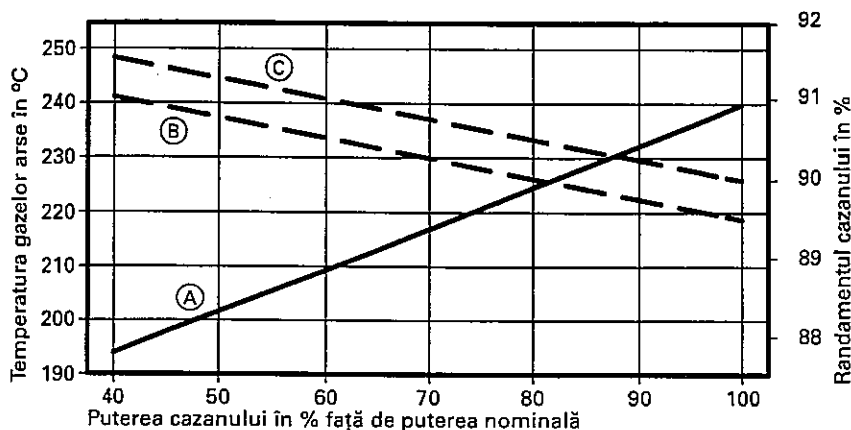
- (A) Temperatura gazelor arse în °C
- (B) Randamentul cazanului în % la 0,575 până la 3,2 t/h
- (C) Randamentul cazanului în % la 4,0 până la 22,0 t/h

Vitomax 200 HS cu suprapresiune de lucru admisă de 8 bar
(presiune de lucru 6 bar)



- (A) Temperatura gazelor arse în °C
- (B) Randamentul cazanului în % la 0,575 până la 3,2 t/h
- (C) Randamentul cazanului în % la 4,0 până la 22,0 t/h

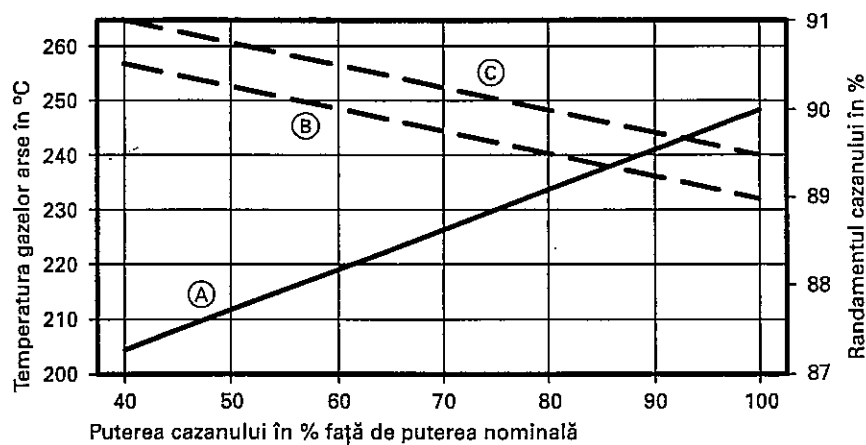
Vitomax 200 HS cu suprapresiune de lucru admisă de 10 bar
(presiune de lucru 8 bar)



- (A) Temperatura gazelor arse în °C
- (B) Randamentul cazanului în % la 0,575 până la 3,2 t/h
- (C) Randamentul cazanului în % la 4,0 până la 22,0 t/h

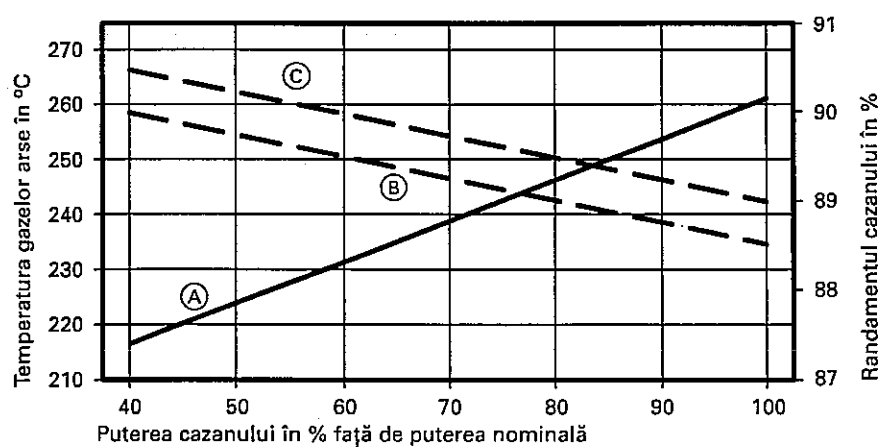
Temperatura gazelor arse și randamentul cazanului

Vitomax 200 HS cu suprapresiune de lucru admisă de 13 bar
(presiune de lucru 11 bar)



- (A) Temperatura gazelor arse în °C
- (B) Randamentul cazanului în % la 0,575 până la 3,2 t/h
- (C) Randamentul cazanului în % la 4,0 până la 22,0 t/h

Vitomax 200 HS cu suprapresiune de lucru admisă de 16 bar
(presiune de lucru 14 bar)



- (A) Temperatura gazelor arse în °C
- (B) Randamentul cazanului în % la 0,575 până la 3,2 t/h
- (C) Randamentul cazanului în % la 4,0 până la 22,0 t/h

Accesoriile cazanului

Următoarele elemente de dotare pot fi livrate împreună cu cazanul, în funcție de suprapresiunea de lucru admisă. Se pot solicita și alte informații.

Supape și clapete

- supape/clapete de închidere abur
- supape de siguranță omologate
- supape de aerisire
- supape pentru alimentarea cu apă
- clapete unisens pentru alimentarea cu apă

Toate supapele și clapetele se livrează cu șuruburi, piulițe și garnituri.

Pompe pentru alimentarea cu apă

- Pompele pentru alimentarea cu apă sunt executate ca pompe simple sau pompe duble inclusiv două supape de închidere, clapetă unisens și filtru pentru impurități, șuruburi, piulițe și garnituri.

Dimensionarea pompelor se face conform normativelor în vigoare. Pompele se pot livra complet pe un cadru de bază pentru a fi montate de instalator, respectiv montate direct la cazan cu conducta de legătură între pompa de alimentare și cazan.

Noi recomandăm să se instaleze în mod suplimentar o pompă de rezervă.

Regulator și limitator de nivel de apă

- pentru reglajul a două valori pentru nivelul de apă
 - pentru reglajul permanent al nivelului de apă inclusiv al supapei servomotorului, sistem de electrozi pentru funcționarea nesupravegheată timp de 24 sau 72 ore, inclusiv amplificatorul suplimentar de comutare necesar în acest scop
- Te aparatele sunt avizate de Comisia Tehnică de Revizie (TÜV).

Alte elemente de siguranță

- manometru pentru cazan inclusiv ventil cu 3 căi cu racord pentru manometru de control (distribuitorul cu cinci racorduri aparține setului de livrare al cazanului)
- regulator de presiune (întrerupător pneumatic omologat și reglaj dublu pentru punctul de conectare superior și inferior)
- limitator de presiune omologat
- indicatoare de nivel de apă din sticlă cu supapă de golire și dispozitiv de închidere rapidă cu bilă

Echipamente de desalinizare

- pentru acționare manuală
- automate cu reglaj manual
- automate cu compensarea temperaturii
- cu dotare pentru supravegherea valorilor limită conform normativelor în vigoare pentru funcționare nesupravegheată timp de 72 h

Alte accesorii

- suporti fonoabsorbanți pentru cazan
- dispozitive de îndepărtare a nămolului
 - pentru acționare manuală
 - pentru funcționare automată
- vaposcoape pentru montaj pe conducta de canalizare după indicatoarele de nivel de apă și pe conducta desalinizare
- dispozitiv de răcire pentru probe luate
- instalații de tratare a apei
- platforme cu balustrade și scări

Arzător

- căruciorul arzătorului, montat la cazan, ușurează executarea lucrărilor de întreținere la arzător
- arzătoare pentru combustibili lichizi și gazoși (tipul în funcție de comanda clientului)

Schimbător de căldură gaze arse/apă

- pentru instalare în spatele cazanului
- la comandă cu bypass pe traiectul de evacuare al gazelor arse, inclusiv servomotor și dotare conform normativelor internaționale

Tablouri de comandă Vitocontrol

- tablou de comandă al cazanului pentru montaj pe perete respectiv pentru amplasare independentă în încăpere
- tablou de comandă montat la cazan cu legăturile executate între tabloul de comandă și automatizare și elementele cazanului

Supraîncălzitor/Uscător de abur

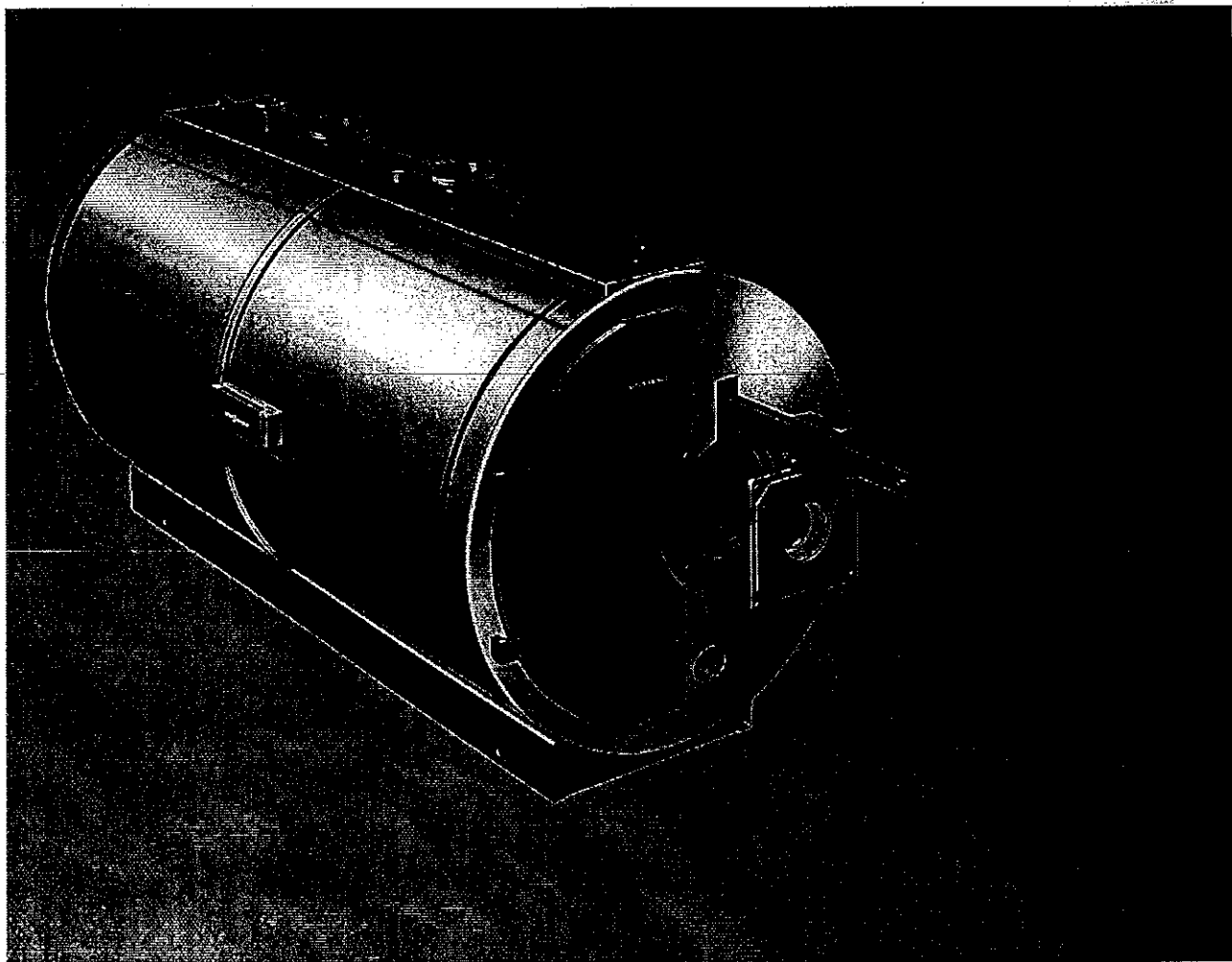
- montat între al doilea și al 2-lea și al 3-lea canal de fum. Temperatura aburului în canalul cazanului este nereglată și depășește cu cca 40 K temperatura aburului saturat (la cazane cu un debit de abur de la 4 t/h)

Servicii oferite

- montajul din fabricație al accesoriilor cazanului
- livrarea la fața locului
- transportul în centrala termică
- punerea în funcțiune
- testare conform normativelor în vigoare

Fișa tehnică

Nr. de comandă: vezi lista de prețuri, prețuri la cerere



Vitomax 300

Tip M343

Cazan de temperatură joasă pe combustibil lichid/gazos

Cazan cu trei căi de gaze arse cu suprafețe de încălzire multistrat

Cazan de apă caldă cu temperaturi admise pe tur (= temperaturi de siguranță) până la 115 °C

Pentru funcționare cu temperatură reglabilă linlar controlat a apei din cazan.



Marcaj CE conform directivelor CE în vigoare



Certificat conform DIN ISO 9001

Nr. de înregistrare al certificatului 12 100 5581

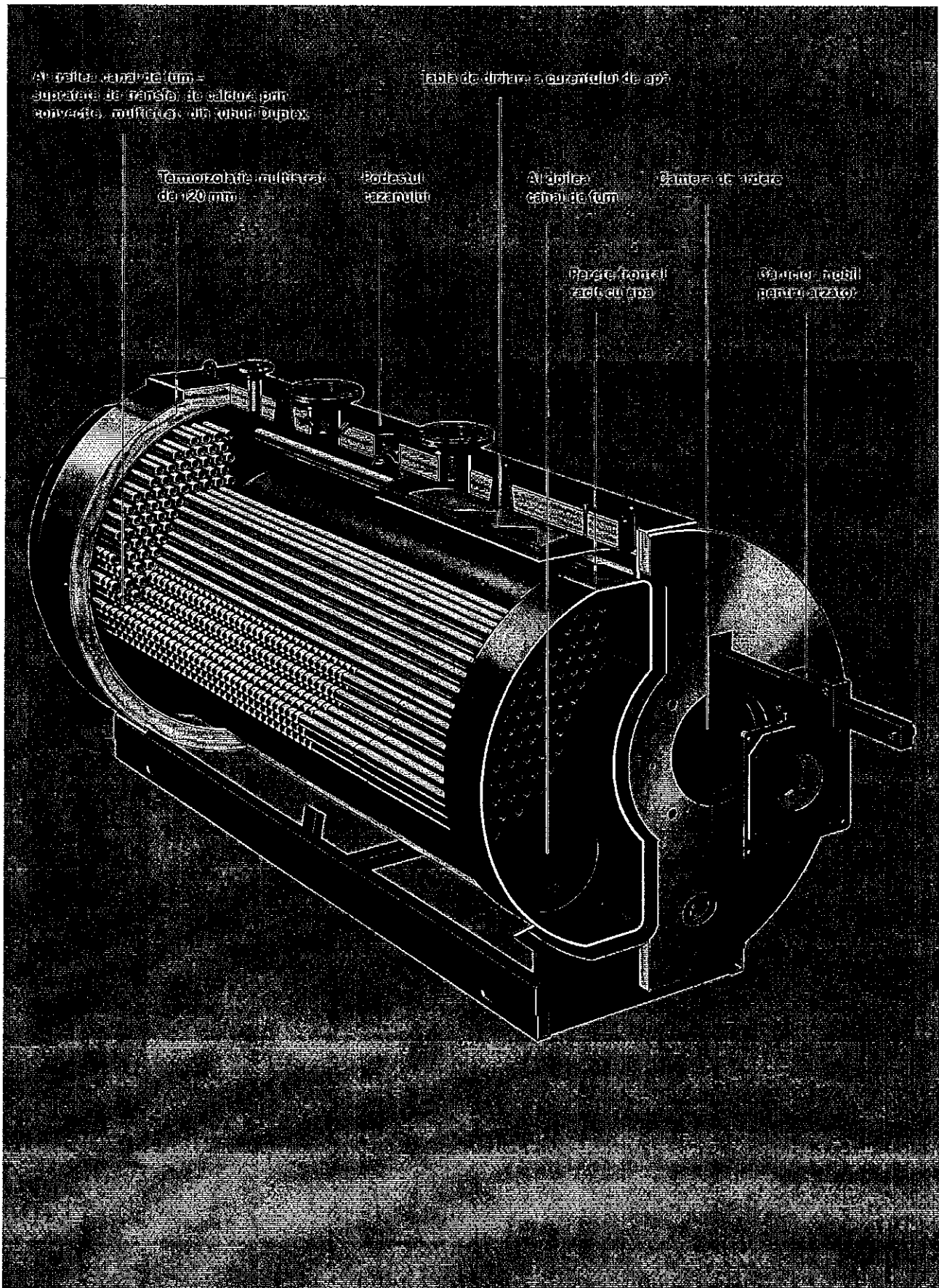
Informații privind produsul

VITOMAX 300

Un cazan deosebit de performant în această clasă de putere: Cazan de temperatură joasă cu trei căi de gaze de ardere cu suprafețe de transfer de căldură convective multistrat și încărcare redusă a camerei de ardere. Eficiență energetică normată ridicată și emisii reduse de substanțe poluante.

Avantajele la prima vedere

- Funcționare sigură și de lungă durată datorită suprafețelor de transfer de căldură prin convecție, multistrat, din tuburi Duplex.
- Consum de energie redus datorită temperaturii apei din cazan reglabilă liniar controlat.
Eficiență energetică normată: 96 %.
Creșterea eficienței energetice normate cu până la 10 % prin utilizarea tehnicii de condensare cu schimbător de căldură gaze arse/apă Vitotrans 333, din oțel inoxidabil.
- Temperaturi minime pe retur reduse, de 38 °C la funcționare cu combustibil lichid și 45 °C pentru combustibil gazos.
- Pierderi scăzute de căldură prin radiație datorită termoizolației multistrat de 120 mm și a peretelui frontal răcit cu apă.
Colectorul de gaze arse este de asemenea termoizolat.
- Cazan cu trei căi de gaze de ardere cu încărcare redusă a camerei de ardere ($\leq 1,2 \text{ MW/m}^3$) – ardere cu emisii reduse de substanțe poluante și de oxid de azot.
- Marcaj CE conform directivei europene 97/23/CE cu privire la aparatele sub presiune.
- Nu este necesar un debit minim de agent termic – pereții largi de apă și volumul mare de apă asigură o bună circulație prin gravitație și o transmisie sigură a căldurii. Aceasta simplifică racordarea hidraulică.
- Rezistență redusă pe traiectul gazelor de ardere datorită suprafețelor de transfer de căldură prin convecție prevăzute cu tuburi de gaze de ardere de dimensiuni mari.
- Service ușor de realizat datorită devierilor răcite cu apă fără compartimentări și a ușilor mari de curățire.
- Căruciorul mobil pentru arzător care este inclus în setul de livrare ușurează lucrările de întreținere și simplifică reglajul arzătorului.
- Podestul de pe partea superioară a cazanului este inclus în setul de livrare – acesta ușurează montajul și întreținerea și protejează termoizolația împotriva deteriorării.
- Funcționare economică și sigură a instalației de încălzire prin sistemul de automatizare digital Vitotronic care poate comunica cu alte sisteme. Corespunde oricăror necesități, realizează toate strategiile de automatizare și aplicațiile cunoscute. LON-BUS standardizat permite integrarea completă a acestei automatizări în sistemele de management al clădirilor. Se poate integra în tabloul de comandă Vitocontrol.



Date tehnice

Date tehnice

Putere nominală	kW	1 860	2 300	2 900	3 500	4 100	4 700	5 900
Sarcină nominală în focar	kW	2 010	2 485	3 135	3 785	4 430	5 080	6 380
Marcaj CE conform directivei cu privire la cazanele sub presiune		CE-0035						
Temperatura pe tur admisă*1 (= temperatura de siguranță)	°C	115	115	115	115	115	115	115
Suprapresiune de lucru admisă	bar	6	6	6	6	6	6	6
Rezistența pe traiectul de gaze arse	Pa mbar	600 6	650 6,5	850 8,5	900 9	950 9,5	1 000 10	1 050 10,5
Dimensiuni totale								
Lungime totală	mm	3 877	4 127	4 377	4 627	4 850	5 050	5 590
Lățime totală	mm	2 070	2 160	2 250	2 350	2 450	2 550	2 730
Lățime cu automatizare	mm	2 255	2 345	2 435	2 535	2 635	2 735	2 915
Înălțime totală	mm	2 350	2 440	2 530	2 630	2 770	2 870	3 050
Înălțimea suportilor fonoabsorbanți (în stare încărcată)	mm	37	37	37	37	37	37	37
Fundație								
Lungime	mm	3 450	3 700	3 950	4 250	4 350	4 550	4 980
Lățime	mm	1 400	1 400	1 500	1 500	1 600	1 600	1 700
Greutate totală Cazan cu termoizolație și auto- matizarea circuitului cazanului	kg	5 300	6 300	7 300	8 200	9 600	10 600	13 300
Diametrul camerei de ardere	mm	866	926	994	1 050	1 110	1 160	1 238
Lungimea camerei de ardere	mm	2 977	3 227	3 477	3 677	3 850	4 050	4 485
Capacitate apă din cazan	litri	4 950	5 500	6 380	8 170	9 300	10 500	13 000
Racorduri cazan								
Turul și returul cazanului	PN 16 DN	150	150	200	200	200	250	250
Racord elemente de siguranță	PN 16 DN	65	65	80	80	80	100	100
Golire	PN 16 DN	40	40	40	40	40	40	40
Parametrii gaze arse*2								
Temperatura (la temperatura apei din cazan de 60 °C)								
– la putere nominală	°C	170	170	170	170	170	170	170
– la sarcină parțială	°C	120	120	120	120	120	120	120
Temperatura (la temperatura apei din cazan de 80 °C)	°C	180	180	180	180	180	180	180
Debit masic (la combustibil lichid tip M și gaz metan)								
– la putere nominală	kg/h	3 090	3 820	4 820	5 810	6 810	7 800	9 800
– la sarcină parțială	kg/h	1 860	2 290	2 890	3 490	4 080	4 680	5 880
Depresiunea necesară la coș	Pa/mbar	0	0	0	0	0	0	0
Ștuț de evacuare a gazelor arse	Ø exterior mm	448	510	610	610	660	760	810
Volum de gaz	m³	3,1	3,7	4,6	5,4	6,5	7,5	9,5
Camera de ardere și căile de gaze arse								
Eficiență energetică normată la temp. sist. de încălzire 75/60 °C	%	96	96	96	96	96	96	96

*1 Temperatura maximă ce poate fi atinsă pe tur este cu cca 15 K mai mică decât temperatura pe tur admisă (= temperatura de siguranță).

*2 Valorile de calcul pentru dimensionarea instalației de gaze arse conform DIN 4705, considerând 13 % CO₂ pentru combustibil lichid tip M și 10 % CO₂ pentru gaz metan.

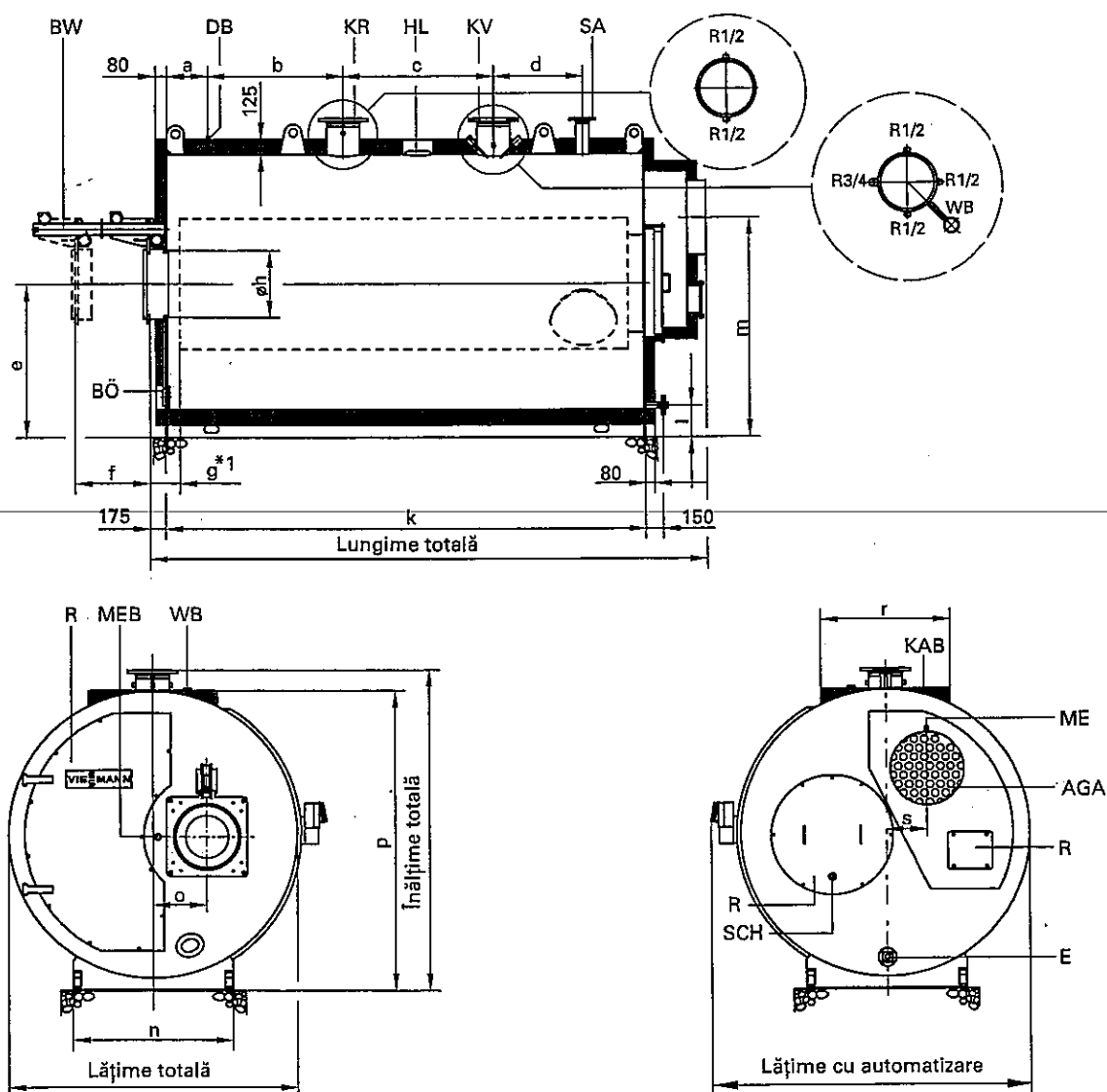
Temperaturile gazelor arse, ca valori brute măsurate la temperatura aerului de ardere de 20 °C.

Datele pentru sarcina parțială se referă la o putere de 60 % din puterea nominală. În cazul unei alte sarcini parțiale (depinzând de regimul de funcționare) trebuie calculat debitul masic de gaze arse în mod corespunzător.

Temperatura gazelor arse, la o temperatură a apei din cazan de 60 °C, este determinantă pentru dimensionarea instalației de evacuare a gazelor arse.

Temperatura gazelor arse, la o temperatură a apei din cazan de 80 °C, servește la stabilirea domeniului de utilizare a tubulaturii de evacuare a gazelor arse cu temperaturi de funcționare maxim admise.

► Date tehnice referitoare la componentele sistemului modular Viessmann, vezi fișele tehnice separate.



Tabel de dimensiuni

Putere nominală	kW	1 860	2 300	2 900	3 500	4 100	4 700	5 900
a	mm	295	330	330	350	395	430	450
b	mm	925	995	1 060	1 110	1 120	1 160	1 300
c	mm	1 000	1 080	1 160	1 226	1 260	1 340	1 475
d	mm	610	655	700	740	775	810	900
e	mm	1 050	1 115	1 195	1 260	1 370	1 420	1 510
f	mm	760	760	760	760	760	760	1 000
g*1	min. mm	312	312	310	310	310	310	315
h	Ø max. mm	408	408	508	508	508	508	578
k	mm	3 247	3 497	3 747	3 947	4 120	4 320	4 755
l	mm	258	258	258	258	300	300	300
m	mm	1 695	1 720	1 720	1 800	1 905	1 970	2 100
n	mm	1 200	1 200	1 300	1 300	1 400	1 400	1 500
o	mm	282	304	324	347	386	404	469
p	mm	2 180	2 270	2 360	2 460	2 600	2 700	2 880
r	mm	700	700	700	800	800	800	900
s	mm	150	235	290	330	360	370	395

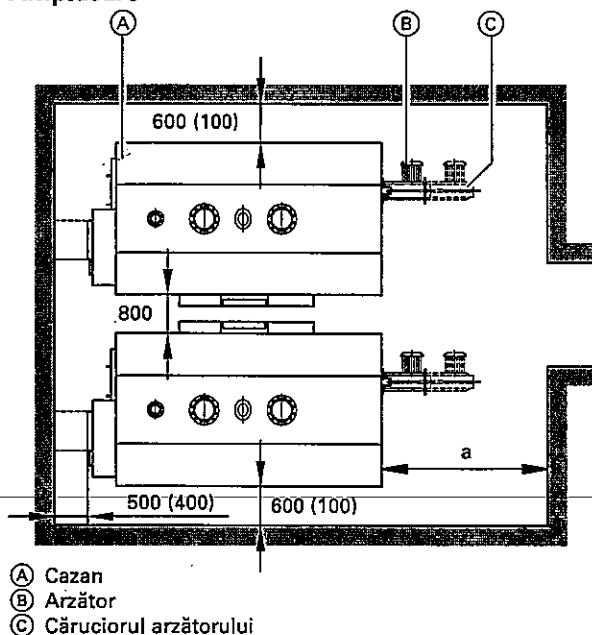
Automatizarea Vitotronic poate fi montată opțional în dreapta sau în stânga cazanului.

*1 Pentru o funcționare ireproșabilă trebuie respectată lungimea minimă a tubului de flacără.

Legendă

- AGA Evacuare gaze arse
- BÖ Gură de vizitare
- BW Căruciorul arzătorului
- DB Mufă R 1/2 pentru dispozitivul de limitare a presiunii maxime
- E Golire
- HL Gură pentru control manual
- KAB Podestul cazanului
- KR Returul cazanului
- KV Turul cazanului
- ME Gură de măsurare mufă R 1/2
- MEB Gură de măsurare pentru arzător mufă R 1/4
- R Gură de curățire
- SA Racord elemente de siguranță
- SCH Orificiu de control vizual
- WB Mufă R 2 pentru limitatorul de nivel de apă

Amplasare



Pentru a ușura montajul și întreținerea trebuie respectate măsurile indicate; în caz de spațiu mai restrâns trebuie respectate numai distanțele minime (distanțele din paranteze).

Amplasare

- Să nu se producă impurificarea aerului prin hidrocarburi halogenate (conținute de exemplu în spray-uri, vopsele, substanțe dizolvante și detergente).
- Să nu se producă mult praf
- Să nu existe umiditate ridicată
- Spațiul să fie protejat la îngheț și bine aerisit

În caz contrar pot apărea defecțiuni și avarii la instalație.

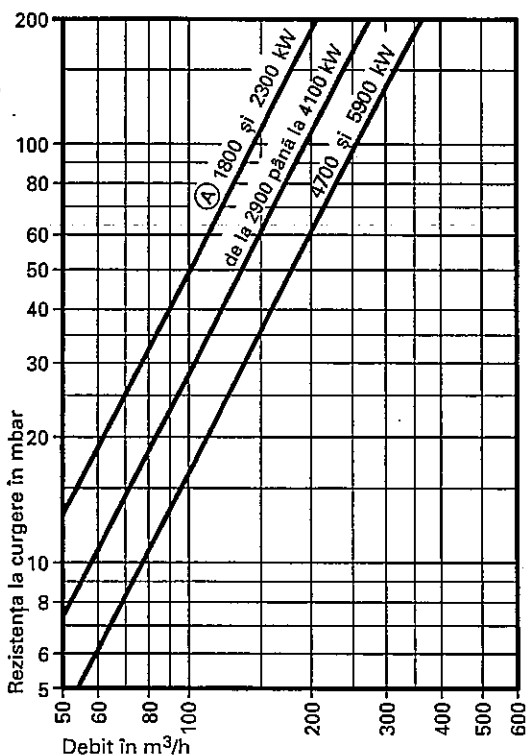
Cazanul se va amplasa în încăperi în care se produce impurificarea aerului prin hidrocarburi halogenate, numai dacă se iau suficiente măsuri prin care să se asigure permanent aer de ardere nepoluat.

Putere nominală	kW	1 860	2 300	2 900	3 500	4 100	4 700	5 900
a*1	mm	4 000	4 200	4 400	4 600	4 800	5 000	5 400

*1 Această distanță trebuie să existe în fața cazanului pentru demontarea virbulatorilor respectiv pentru curățirea canalelor de fum.

Rezistența la curgere pe circuitul agentului termic

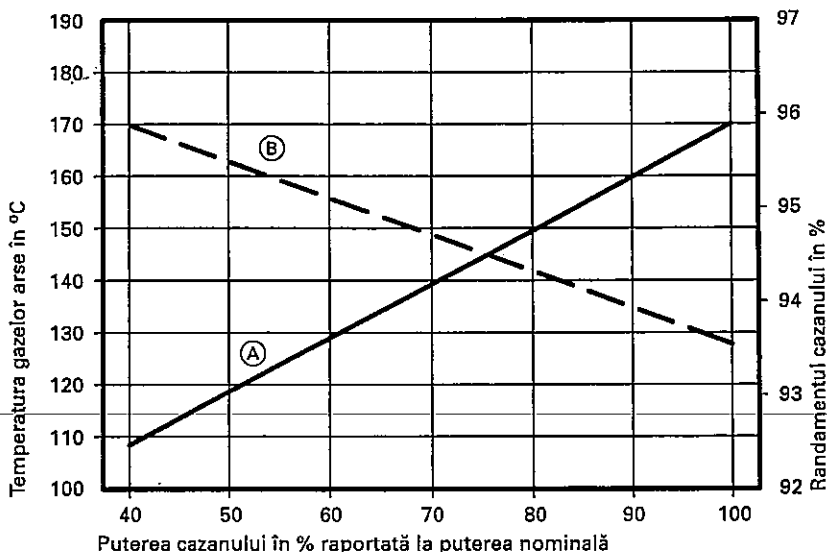
Cazanul Vitomax 300 este indicat numai pentru instalații cu circulație forțată a agentului termic.



(A) Putere nominală

Temperatura gazelor arse și randamentul cazanului

În funcție de puterea cazanului la o temperatură a apei din cazan de 60 °C și un conținut remanent de oxigen în gazele arse de 3 %.



- (A) Temperatura gazelor arse în °C
(B) Randamentul cazanului în %

Starea de livrare

Corpul cazanului cu căruciorul arzătorului montat, ușa de curățire fixată cu șuruburi, căile de gaze arse cu gură de curățire, ventilatori montați, contraflanșe cu șuruburi și garnituri la toate ștufurile, termoizolație montată și podestul cazanului montat.

Pentru protejarea termoizolației în timpul transportului, cazanul este prevăzut cu un ambalaj protector și dedesubt se află de jur împrejur folie cu pernă de aer. Canalul de cabluri, dispozitivul de curățire, vizorul camerei de ardere și ghidajul pentru căruciorul mobil al arzătorului se află în camera de ardere.

- 1 ambalaj cu automatizarea circuitului cazanului.
- 1 consolă pentru automatizarea circuitului cazanului
- 1 placa arzătorului

Tipuri de automatizări

Pentru instalație cu un singur cazan:

■ fără tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC1)
pentru temperatură constant ridicată a apei din cazan sau funcționare comandată de temperatura exterioară, în combinație cu un tablou de comandă (vezi mai jos) sau o automatizare externă.

Vitotronic 200 (tip GW1)
pentru temperatura apei din cazan reglabilă liniar controlat, fără comandă pentru vana de amestec

■ cu tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC1)
și
tablou de comandă Vitocontrol cu **Vitotronic 333 (tip MW1S)** pentru funcționare comandată de temperatura exterioară și comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vană de amestec și alte automatizări Vitotronic 050, tip HK1S sau HK3S pentru 1 respectiv până la 3 circuite de încălzire cu vană de amestec sau
cu **tablou de comandă** cu automatizare externă (de la instalator)

Pentru instalații cu mai multe cazane (până la 4 cazane):

■ fără tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC1) și modul LON în combinație cu Vitotronic 333 (tip MW1) pentru temperatura apei din cazan reglabilă liniar controlat (un cazan se livrează cu dotare de bază cu elemente de reglaj pentru instalațiile cu mai multe cazane) și
Vitotronic 100 (tip GC1) și modul LON pentru temperatură reglabilă liniar controlat a apei pentru fiecare alt cazan al unei instalații cu mai multe cazane

■ cu tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC1) și modul LON pentru temperatură reglabilă liniar controlat a apei din cazan pentru fiecare cazan al unei instalații cu mai multe cazane și
tablou de comandă Vitocontrol cu **Vitotronic 333 (tip MW1S)** pentru funcționare comandată de temperatura exterioară și comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vană de amestec și alte automatizări Vitotronic 050, tip HK1S sau HK3S pentru 1 respectiv până la 3 circuite de încălzire cu vană de amestec sau
tablou de comandă cu automatizare externă (de la instalator).

Accesorii Condiții de funcționare Indicații

Accesorii pentru cazan

Schimbător de căldură gaze arse/apă

La cazanul Vitomax 300 rentează să se realizeze condensarea gazelor arse prin racordarea unui schimbător de căldură din oțel inoxidabil și astfel să se utilizeze cazanul ca un cazan în condensatie.

Pentru alte indicații, vezi instrucțiunile de proiectare și fișa tehnică a schimbătorului de căldură gaze arse/apă Vitotrans 333.

Accesorii suplimentare (dotare cu elemente de siguranță)
vezi lista de prețuri și fișa tehnică „Accesorii pentru cazan”

Condiții de funcționare cu automatizări Vitotronic ale circuitului cazanului

Valori de referință pentru proprietățile apei, vezi instrucțiunile de proiectare „Valori de referință pentru proprietățile apei”

Funcționare cu încărcare a camerei de ardere	Condiții		sunt îndeplinite prin	
	≥ 60 %	< 60 %	≥ 60 %	< 60 %
1. Debit volumetric de agent termic	Fără		—	
2. Temperatura pe retur a apei din cazan (valoare minimă)	<ul style="list-style-type: none"> – Funcționare pe combustibil lichid 38 °C – Funcționare pe combustibil gazos 45 °C 	<ul style="list-style-type: none"> – Funcționare pe combustibil lichid 53 °C – Funcționare pe combustibil gazos 53 °C 	Montajul unui dispozitiv eficient pentru ridicarea temperaturii pe retur ^{*1}	
3. Temperatura minimă a apei din cazan	<ul style="list-style-type: none"> – Funcționare pe combustibil lichid 50 °C – Funcționare pe combustibil gazos 60 °C 	<ul style="list-style-type: none"> – Funcționare cu combustibil lichid 60 °C – Funcționare pe combustibil gazos 65 °C 	Automatizarea Viessmann din setul de livrare	
4. Funcționarea arzătorului în două trepte	Treapta 1, 60 % din puterea nominală	Nu se impune o sarcină minimă	Reglajul arzătorului executat de instalator	—
5. Funcționarea arzătorului în modulație	Între 60 % și 100 % din puterea nominală	Nu se impune o sarcină minimă	Reglajul arzătorului executat de instalator	—
6. Funcționare în regim redus	Instalațiile cu un cazan și cazanul conducător în instalații cu mai multe cazane – Funcționare la temperatură minimă a apei din cazan Cazanele conduse din instalațiile cu mai multe cazane – se opresc		Automatizarea Viessmann din setul de livrare	
7. Funcționare în regim redus la sfârșit de săptămână	Ca la funcționare în regim redus		Ca la funcționare în regim redus	

^{*1}Schemele corespunzătoare de instalare sunt conținute în instrucțiunile de proiectare pentru Vitoplex și Vitomax.

Indicații

Instalarea unui arzător adecvat

Arzătorul trebuie să fie compatibil cu puterea nominală și rezistența la curgere a gazului, caracteristice pentru cazanul respectiv (vezi datele tehnice furnizate de fabricantul arzătorului).
Materialul din care este fabricat capul arzătorului trebuie să fie indicat pentru temperaturi de funcționare de până la cel puțin 500 °C.

Arzător cu însuflare pe combustibil lichid
Arzătorul trebuie să fie verificat și marcat conform EN 267.

Arzător cu însuflare pe combustibil gazos
Arzătorul trebuie să fie verificat conform EN 676 și prevăzut cu simbolul CE conform directivei 90/396/CEE.

Reglajul arzătorului

Debitul de combustibil lichid sau gazos al arzătorului trebuie să fie reglat în funcție de puterea nominală a cazanului.

Racordarea arzătorului

Racordarea arzătorului poate fi pregătită la cerere din fabricație. În acest caz trebuie specificate la comandă marca și tipul arzătorului. Dacă nu, se vor executa de către instalator pe placa livrată cu arzătorul, orificiul pentru tubul de flacără și găurile de fixare.

Alte indicații pentru proiectare, vezi instrucțiunile de proiectare „Vitoplex, Vitomax și schimbătoare de căldură gaze arse/apă Vitotrans 333.”

Firma Viessmann își rezervă dreptul de a efectua modificări tehnice.

Viessmann SRL
Str. Prahova nr. 2
RO-2200 Brașov
www.viessmann.ro
E-Mail: viessmann@viessmann.ro

Tipărit pe hârtie ecologică,
albită fără clor

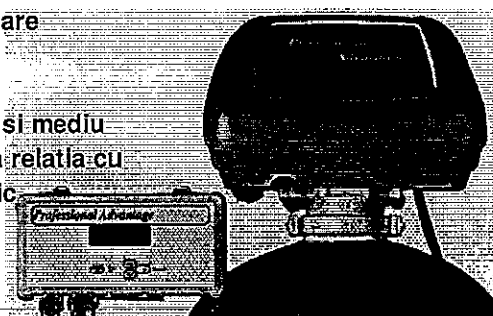
5835 210 RO

DEDURIZARE - 5000 1 1/4" - DUPLEX

Sistemele de dedurizare model 5000 sunt dimensionate pentru dedurizarea apei in aplicatii industriale si functioneaza la debite mari, cu pierderi mici de presiune.

Toate echipamentele sunt cu regenerarea rasinii schimbatoare de ioni cationice in contra-curent si dotate standard cu control volumetric (cu posibilitate de setare dupa timp sau de declansare manuala a etapelor individuale din cadrul regenerarii).

- * Rezervor de sare uscat, rezulta un consum minimum posibil de sare
- * Fabricarea solutiilor de saramura cu apa dedurizata
- * Parametri de functionare controlati de microprocesor
- * Afisaj pe display electronic: consumul de apa instantaneu, zilnic si mediu
- * Calcule statistice ale capacitatii remanente de tratare, variabila in relatie cu cantitatea de apa utilizata si afisarea acestora pe display-ul electronic
- * Memorie electronica a setarilor controller-ului
- * Avertizare in cazul in care cantitatea de sare este prea scazuta
- * Posibilitatea introducerii valorii efective a duritatii apei
- * Consum de sare cu 47% mai scazut fata de echipamente conventionale
- * Consum de apa la regenerare cu 50% mai scazut fata de echipamente conventionale



MODEL DEDURIZATOR DUPLEX		5050	5070	5100	5130	5190	5250	5320
Cantitate de rasina (litri)		2 x 42	2 x 57	2 x 85	2 x 113	2 x 170	2 x 226	2 x 283
Rezervor rasina (Φ x H)		12"x54"	12"x54"	17"x58"	17"x58"	24"x71"	24"x71"	24"x71"
Doza de sare (kg) / litru de rasina		Capacitate (°F x m³) @ Consum de sare (kg) (per vas)						
	0,064	165@2,7	220@3,6	350@5,4	466@7,2	699@10,9	932@14,5	1165@18,1
	0,096	229@4,0	305@5,5	466@8,2	621@10,8	932@16,3	1243@21,7	1553@27,2
	0,128	275@5,4	366@7,3	544@10,9	725@14,5	1087@21,8	1450@28,9	1812@36,2
	0,160	303@6,7	404@9,1	602@13,6	803@18,1	1204@27,2	1605@36,2	2006@45,3
	0,192	321@8,1	428@10,9	641@16,3	854@21,7	1282@32,6	1709@43,4	2135@54,3
Debit recomandat		Caderea de presiune / vas						
l/min	m³/h	bar						
18,9	1,14	0,7 Δp	0,20 Δp	0,16 Δp	0,16 Δp	0,16 Δp	0,16 Δp	0,16 Δp
37,9	2,27	0,5 Δp	0,50 Δp	0,25 Δp	0,30 Δp	0,22 Δp	0,25 Δp	0,25 Δp
56,8	3,41	0,75 Δp	0,50 Δp	0,35 Δp	0,30 Δp	0,25 Δp	0,30 Δp	0,30 Δp
75,7	4,54	1,24 Δp	1,40 Δp	0,50 Δp	0,97 Δp	0,80 Δp	0,80 Δp	0,80 Δp
94,6	5,68	1,75 Δp	1,97 Δp	1,30 Δp	1,40 Δp	1,20 Δp	1,27 Δp	1,20 Δp
113,6	6,81	2,36 Δp	2,30 Δp	1,80 Δp	1,95 Δp	1,60 Δp	1,72 Δp	1,77 Δp
132,5	7,95			2,40 Δp	2,60 Δp	2,20 Δp	2,28 Δp	2,30 Δp
151,4	9,08					2,80 Δp	2,90 Δp	3,00 Δp
Volum vas stoc sare (l)		400	400	500	500	500	500	500
Capacitate stoc sare (kg)		317	317	454	454	454	454	454
Debit max. la canalizare (l/min)		12		27		38		
Conexiuni (Φ) – filet exterior (inch)		1 ¼"						
Limite presiune apa de alimentare (bar)		2,07 – 8,6						
Limite temperatura apa de alimentare (°C)		4-49						
Conexiuni electrice		24V – 50Hz						

NOTA:

Toate valorile listate sunt in conformitate cu Standardele Europene pentru instalatii de dedurizare PrEN14743.

0,1 mol/ m³ = 1 °F = 0.585 °d = 10 PPM = 10 grame CaCO₃/m³

Fabricat in USA de EcoWater Systems.

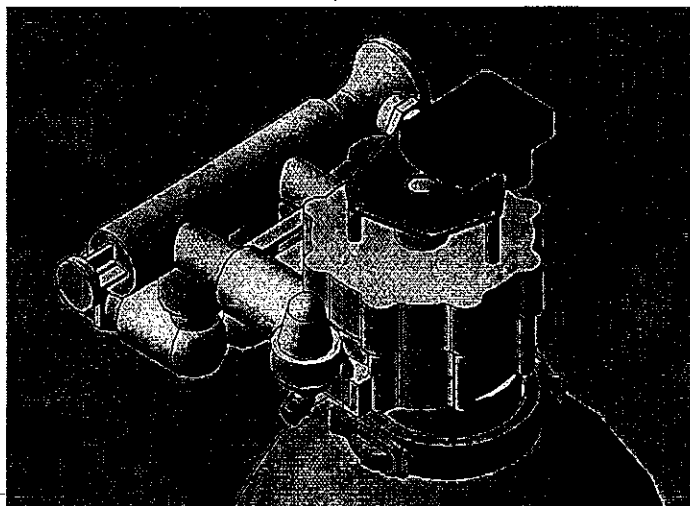
Sistemele sunt dotate cu unitati universale de control computerizat (CUC) al functionarii, avand astfel flexibilitate in posibilitatile de programare:

Paralel imediat:

Toate unitatile furnizeaza apa dedurizata in acelasi timp. Cand oricare dintre unitatile de dedurizare a atins maximul de capacitate, iese imediat din functionare, se regenereaza si apoi reintra in sistem.

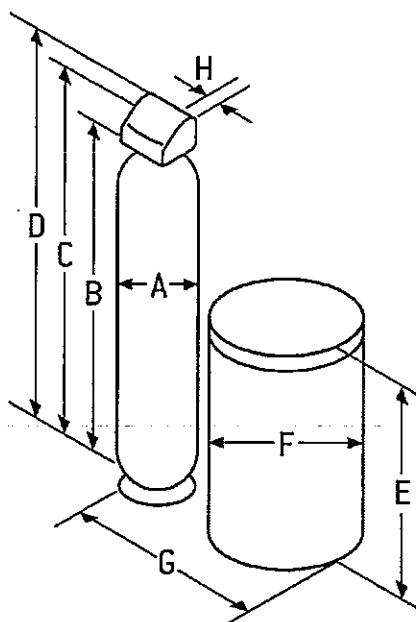
Alternativ imediat:

Tipic, o unitate se afla in stand-by pana cand o alta unitate care furnizeaza apa dedurizata se epuizeaza. In acest moment unitatea care era in stand-by este pusa in functiune si cea epuizata este trecuta imediat in regenerare. Cand regenerarea acesteia este completa unitatea este trecuta ca rezerva in pozitia de stand-by, pana cand o alta unitate se va epuiza si cea regenerata va lua locul acesteia in sistem.

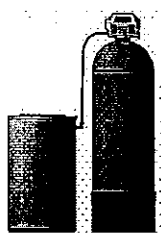


Debit maxim:

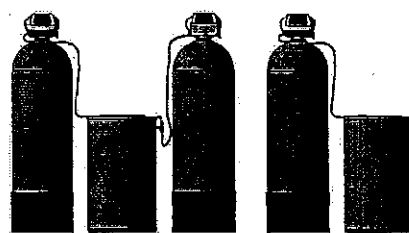
Una sau mai multe unitati pot fi mentinute in stand-by. De cate ori sistemul detecteaza atingerea unui debit maxim, « de varf », pre-stabilit prin programarea controller-ului, una sau mai multe dintre unitatile mentinute in stand-by sunt trecute in functionare. Cand se inregistreaza o scadere a debitului de apa dedurizata necesar la consumator, una sau mai multe unitati sunt regenerare (dupa caz) si trecute in pozitia de stand-by pana la atingerea unui nou debit « de varf ».



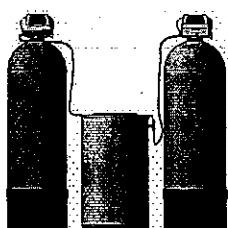
Variante disponibile:



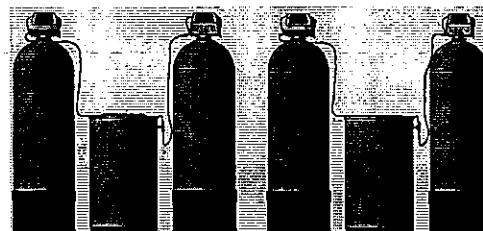
simplex



triplex



duplex



quadruplex

Dimensiuni in mm	A	B	C	D	E	F	G	H
	Diametru vas rasina	Inaltime vas rasina	Inaltime IN-OUT	Inaltime totala	Inaltime vas sare	Diametru vas sare	mm (cu 155 mm intre vase)	Linie centre
5050 / 5070	12"	54"	1475	1620	1250	700	1585	96,5
5100 / 5130	17"	58"	1588	1734	1190	815	1970	96,5
5190 / 5250 / 5320	24"	71"	2027	2172	1190	815	2290	96,5



Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

spirax/sarco

TI-P401-05

AB Issue 9

IN15, IN25M and IN40M Steam Injectors

Description

Spirax Sarco steam injectors use steam to raise the temperature of water or other liquids. They work by using a jet of steam to draw in the liquid through radial ports, mix it, and distribute the heated liquid throughout the tank or vessel. The circulation induced by the injector ensures thorough mixing and avoids temperature stratification. Three sizes of injector are available to suit a wide range of flowrates.

The smallest, the IN15, has a male and female thread for direct mounting to a tank wall from the outside, or to pipework within the tank.

The IN25M and IN40M are available with either male thread or butt-weld connection and are fitted to pipework in the tank, or to a tank wall connection.

For higher capacities, two or more injectors may be mounted in parallel.

Principal features:

- All stainless steel.
- Ideal for boiler feedtank heating and de-aeration.
- For efficient steam heating of water and other fluids.
- Heats, mixes and circulates - no moving parts.
- Compact design - minimises noise and vibration.

Pressure/temperature limits

Body design rating	PN25
Minimum operating pressure	0.5 bar g
Maximum saturated steam condition	17 bar g @ 207°C
Maximum heated liquid temperature (tank/vessel vented to atmosphere)	90°C

Materials

Austenitic stainless steel grade 316L.

Dimensions/weights (approximate) in mm and kg

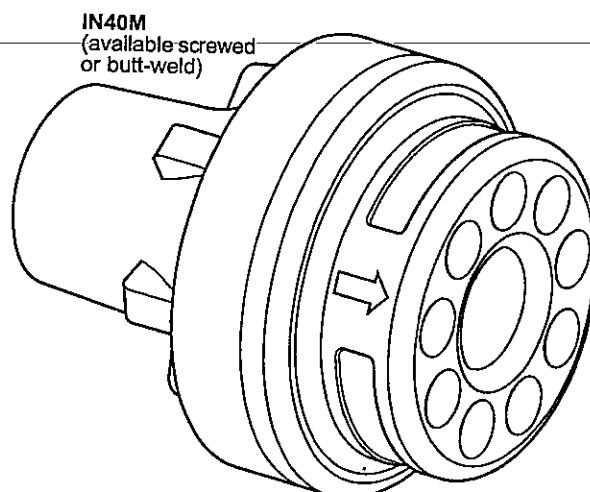
Type	A	B	C	Weight
IN15	1/2"	205	28	0.4
IN25M	1"	84	71	0.8
IN40M	1 1/2"	115	88	1.6

Available types

The IN15 is supplied with a 1/2" female and 1" male thread, available in BSPT or NPT.

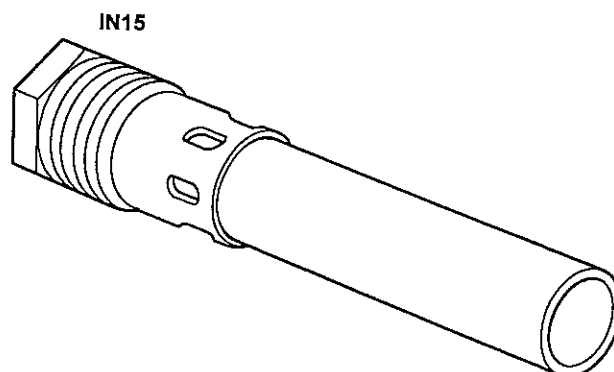
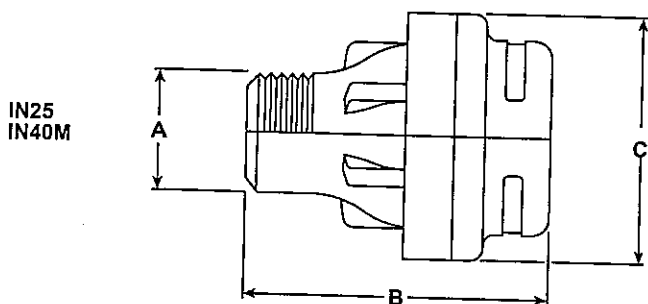
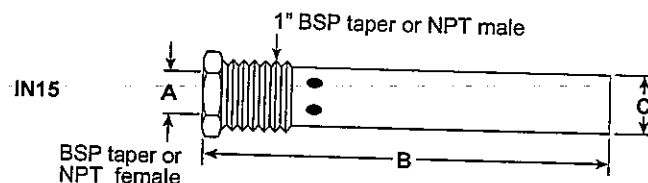
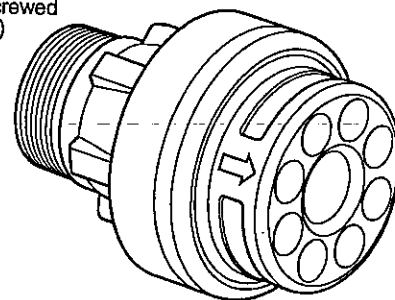
Options for the larger injectors are shown below:

	IN25M	IN40M
BSPT male	1"	1 1/2"
NPT male	1"	1 1/2"
Butt-weld	1" Schedule 80	1 1/2" Schedule 80



IN40M
(available screwed
or butt-weld)

IN25M
(available screwed
or butt-weld)



How to order

Example: 1 off Spirax Sarco IN25M steam Injector screwed 1" BSPT, austenitic stainless steel grade 316L.

Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.

In the interests of development and improvement of the product, we reserve the right to change the specification without notice.

© Copyright 2005

Safety information, installation and maintenance

This document does not contain sufficient information to install the product safely. See the Installation and Maintenance Instructions supplied with the product.

Important:

Your attention is drawn to Safety Information Leaflet IM-GCM-10.

Installation note:

The injectors are installed at a low level in a tank, ideally along the centre line, and discharging horizontally along the length. Pipework may be routed inside or outside the tank. In all cases, steam supply pipework must be firmly anchored to prevent vibration and stress in the tank wall. We recommend the use of a suitable thread locking compound on all threaded connections.

Use the same size pipe as the injector, i.e. 25 mm pipe for IN25M. Pipe sizes for multiple injector installations are as follows:-

No. of injectors	Type	Minimum pipe size
2	IN15	20 mm
2	IN40M	65 mm
3	IN40M	80 mm

Allow a minimum of 150 mm between the injector(s) and the sides and bottom of the tank, and as much as possible between the injector outlet and the end of the tank. See the IMI for the minimum limits. Space multiple injectors equally across the tank width.

System examples

The tables below give steam capacities for some typical injector/valve/controller combinations for tanks vented to atmospheric pressure. Intermediate values may be obtained by linear interpolation. For alternatives or special applications refer to specific Spirax Sarco literature or contact our sales engineers.

The tables below are examples only, and the valve/controller combinations shown may not be available in all markets.

Note: Steam pressure at the injector will be much reduced and proper injection and mixing may not occur if a smaller valve (or larger injector) is fitted.

Capacity - selecting a steam injector

The choice of steam injector depends on the flowrate of steam required to heat the liquid. The table below shows steam injector capacities in kg/h of injected steam when heating tanks are vented to atmosphere, and are up to 3 metres deep. The choice of control valve can affect the steam capacity.

For higher capacities use two or more injectors in parallel.

Injector type	IN15	IN25M	IN40M
System pressure bar g	Saturated steam capacity kg/h		
0.5	11	75	222
1	20	135	400
2	48	175	580
3	66	280	805
4	84	350	970
5	102	410	1125
6	120	500	1295
7	138	580	1445
8	156	640	1620
9	174	700	1820
10	192	765	1950
11	210	830	2250
12	228	900	2370
13	246	975	2595
14	264	1045	2710
15	282	1095	2815
16	300	1170	3065
17	318	1225	3200

Self-acting control system examples

Injector type	IN15		IN25M	IN40M		
Number off	1	2	1	1	2	3
Valve type/size	BX6 DN15	SB DN15	SB DN20	KB51 DN25	KC51 DN40	KC51 DN50
Valve Kv	1.65	2.58	3.81	9.8	16.48	34.0
Controller type	Self-acting control with 2 m capillary Range 1. -20°C to 110°C			Self-acting control with 2 m capillary Range 2. 40°C to 105°C		
Steam supply pressure bar g	System saturated steam capacity kg/h					
2	47	82	110	350	580	1150
4	78	140	200	550	1000	1750
6	109	195	280	750	1400	2525
8	142	236	360	1 000	1750	3200
10	171	310	450	1 200	2075	3800
12	201	365	-	-	2500	4500
13	218	393	-	-	2675	5000

Electric or pneumatic control system examples

Injector type	IN15		IN25	IN40M		
Number off	1	2	1	1	2	3
Valve type/size	KE71/KE73 DN15	KE71/KE73 DN15	KE71/KE73 DN15	KE71/KE73 DN25	KE71/KE73 DN32	KE71/KE73 DN50
Valve Kv	1.6	4	4	10	16	36
Steam supply pressure bar g	System saturated steam capacity kg/h					
2	47	96	110	350	580	1150
4	78	168	200	550	1100	1750
6	109	240	280	750	1400	2525
8	142	312	360	1000	1750	*
10	171	384	450	1200	2075	*
12	201	456	650	1650	*	*
13	218	492	750	1750	*	*

The information given in the tables is empirical and must not be used for critical applications. Use PN5123 or EL5601 actuator, EP5 positioner (PN), SX65 controller (available with mA output for PN actuator, or VMD output for EL actuator), EL2270 sensor or pocket, and MP2 regulator.

* Consult your local Spirax Sarco sales engineer for information.

Vas de expansiune cu pernă fixă de aer

Instrucțiuni privind siguranța montajului și depozitarea



Acest manual se adresează personalului specializat; trebuie să fie citit înainte de începerea lucrărilor de montaj și păstrat de către utilizator. Personalul trebuie să dețină cunoștințele corespunzătoare de specialitate și să fie instruit.

Depozitarea se va realiza în ambalajul original, în încăperi uscate. Montajul se va executa exclusiv în spații închise, protejate împotriva înghețului și ventilate. Înainte de montare, vasele trebuie să fie supuse unei verificări vizuale. În cazul unor defecțiuni grave, vasul de expansiune nu trebuie utilizat. Lucrările de sudură asupra vasului nu sunt permise.

Datele privind producătorul, anul de fabricație, seria de fabricație, precum și datele tehnice sunt menționate pe plăcuța de fabricație. Trebuie să se aplice măsurile prevăzute de dispozițiile în vigoare pentru a se menține temperatura TS și presiunea PS admise. În cazul înregistrării unor abateri de la temperatura sacului permisă TB, se va introduce un vas intermediar în conducta de expansiune.

Vasul trebuie să depresurizat și răcit înainte de întreprinderea lucrărilor de întreținere, verificare și demontare.

- Închidere și golire pe partea de apă.
- Depresurizarea vanei de umplere cu aer GV pe partea de gaz. (verificare, demontare)



Atenție! La nivelul vasului de expansiune și al cablurilor de conexiune se pot atinge temperaturi înalte.

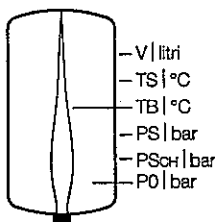
Domeniul de utilizare și construcție

- Sisteme de apă fierbinte, solare și de apă răcită
- Oțel, sudat
- Sac de butil airtight, 5 ani garanție
- Gură de vizitare pentru verificări interioare ale vaselor de peste 1000 bar • litri
- Aditiv antiîngheț de până la 50%
- Aprobare de tip CE conform prevederilor Directivei PED/ DEP 97/23/EC

Destinațiile de utilizare diferite față de cele descrise în prezentul document trebuie aprobate de firma Pneumatex.

Montajul și paginile

Statico SD se vor prinde de preferință pe perete, cu racordul în partea de jos, folosind colierul și 1 șurub. Celelalte poziții admise de montare (►► pagina 3) necesită un suport montat la fața locului. Statico SU și SG se montează în poziție verticală.



Racordarea conductei de expansiune se realizează de preferință la returul instalației, pe aspirația pompei de circulație **S** – A se respecta dimensiunea DNe. Se recomandă ca la nivelul racordului vasului să se instaleze un element de golire și un element sigur de închidere (robnet de închidere cu capac DLV).

Reglarea presiunii presetate și a presiunii de umplere

Presiunea presetată din fabrică se va regla conform instrucțiunilor din plan: Vasul este gol pe partea de apă. Desfaceți capacul supapei, reglați presiunea la nivelul vanei de umplere cu aer GV, strângeți etanș capacul supapei, menționați PO pe plăcuța de fabricație. Vasele legate în paralel trebuie să prezinte aceeași presiune presetată.

Reglarea presiunii inițiale și a presiunii finale

Statico trebuie să dispună de o rezervă de apă. În acest scop, se va umple instalația până la presiunea inițială pa. Calcularea exactă a presiunii – presiune inițială pa (t_{min}) | presiune finală pe (t_{max}) în funcție de temperatura t – este posibilă prin intermediul programului nostru online *SelectPI*. Sistemele de alimentare ulterioară precum Pleno trebuie să asigure presiunea inițială pa și să mențină presiunea prin alimentare ulterioară în intervalul Δpa ≤ -0,2 bar.

Notarea PO pe pa

Presiunea presetată PO stabilită trebuie marcată în câmpul liber de pe plăcuța de fabricație. Presiunea inițială pa și presiunea finală pe sunt notate de asemenea pe *EXPI* al Statico.

Funcționare și întreținere

Intervalele dintre revizii se aplică «instalațiilor impermeabile» cu scurgeri anuale ≤ 3 litri, respectiv ≤ 0,5 % din volumul instalației. Instalațiile cu un volum de scurgeri mai mare trebuie să fie evaluate de un expert și necesită intervale mai mici între revizii. Abaterile de la valoarea setată la punerea în funcțiune nu trebuie să depășească Δ = -0,2 bar în intervalul dintre revizii.

pa: Interval între revizii ≤ 1 an: Δpa ≤ -0,2 bar

PO: Interval între revizii ≤ 5 ani: ΔPO ≤ -0,2 bar

Înlocuirea sacului

Vă rugăm contactați serviciul pentru clienți Pneumatex. La SD și SU se înlocuiește întregul vas, iar la SG doar sacul.

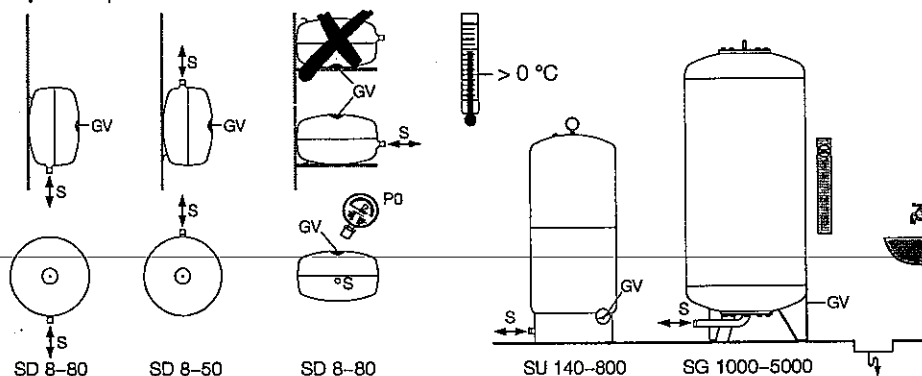
Verificare

Statico intră sub incidența reglementărilor locale în ceea ce privește montarea și verificarea regulată a echipamentului. În general, utilizatorul poartă răspunderea notificării.

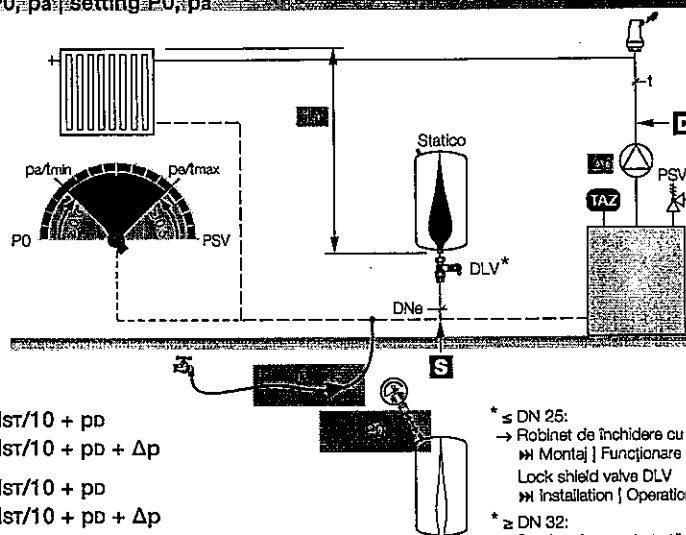
În Elveția, Statico nu necesită autorizație din partea SVT1, cu condiția ca instalația să fie protejată împotriva depășirii PSch.

statico

Amplasare | Installation



start up: reglarea P0, pa | setting P0, pa



- S** $P_0 = 0,3 \text{ bar} + H_{st}/10 + p_D$
D $P_0 = 0,3 \text{ bar} + H_{st}/10 + p_D + \Delta p$
S $p_a \geq 0,6 \text{ bar} + H_{st}/10 + p_D$
D $p_a \geq 0,6 \text{ bar} + H_{st}/10 + p_D + \Delta p$

$p_D = 0 \text{ bar}$ TAZ $\leq 100^\circ\text{C}$
 $p_D = 0,2 \text{ bar}$ TAZ $= 105^\circ\text{C}$
 $p_D = 0,4 \text{ bar}$ TAZ $= 110^\circ\text{C}$

* $\leq \text{DN } 25$:
 → Robinet de închidere cu capac DLV
 → Montaj | Funcționare
 Lock shield valve DLV
 → Installation | Operation

* $\geq \text{DN } 32$:
 → Produs de o parte terță
 Manufactured by third party

DNe Conductă de expansiune | Expansion pipe

DNe**	20	25	32	40	50	65	80	100
EN 2828 Q1/kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000	23000
SW/K193-1 Q1/kW	600	600	900	1200	3000	6000	9000	

** Lungime până la circa 30 m | Length up to appr. 30 m

pneumatex.com

P

CE PED/DEP 97/23/EC - 29.05.1997

A Vase de expansiune, intermediare și de degazare

destinate instalațiilor de încălzire, de apă răcită și de apă potabilă:

Expansion vessels, Intermediate vessels and degassing vessels

for heating, cooling and drinking water installations:

Compresso, Transfero, Vento, Aquapresso, Statico, Vase intermediare | Intermediate vessels

B Unitate constructivă Vas + TecBox:

Assembly Vessel + TecBox:

Compresso, Transfero, Vento

Proces de evaluare a conformității Conformity assessment	conform modulului B + D (categorie I-IV) according to module B + D (category I-IV)
Specificații tehnice selectate Chosen technical specification	PED/DEP 97/23/EC Colecția de norme AD 2000, TRD Code AD-2000, technical rules for steam boilers
Echipament de presiune Pressure equipment	A: articolul article 3 1.1a B: articolul article 3 2.2
Grupa fluidului Fluid group	2
Entitate desemnată pentru proiectare/verificarea tipului constructiv; Fabricare/verificare; Certificarea sistemului de asigurare a calității Notified body for design/type examination; manufacture/check-out; certification	Swiss TS Technical Services AG și TÜV SÜD Industrie Service GmbH Richtstrasse 15 and Westendstrasse 199 CH-8304 Wallisellen D-80686 München
Marcaj în conformitate cu Label according to	PED/DEP 97/23/EC CE 0036
Nr. certificat de aprobare tip CE (modul B) Certificate no. of EC Type Approval (module B)	IS-CH-SWISSTS-06-06-36267-015 - TecBox Compresso IS-CH-SWISSTS-06-06-36267-016 - TecBox Transfero FDB-MAN/00/12/6449123/03 - Vase de expansiune Expansion vessels FDB-MAN/00/07/6449123/01 - Vase cu sudură longitudinală Longitudinal weld vessels FDB-MAN/00/07/6449123/02 - Vase coborâte Deep-drawn vessels
Supapă de siguranță Safety valve	Transfero T_ (2.3) Transfero TI (1.3) Compresso (SV)
Certificat pentru sistemul de asigurare a calității (Modul D) Certificate of Quality Assurance System (module D)	De la producător marcat și atestat în mod corespunzător. Confirmed and signed by the manufacturer. DGR-0036-QS-105-00

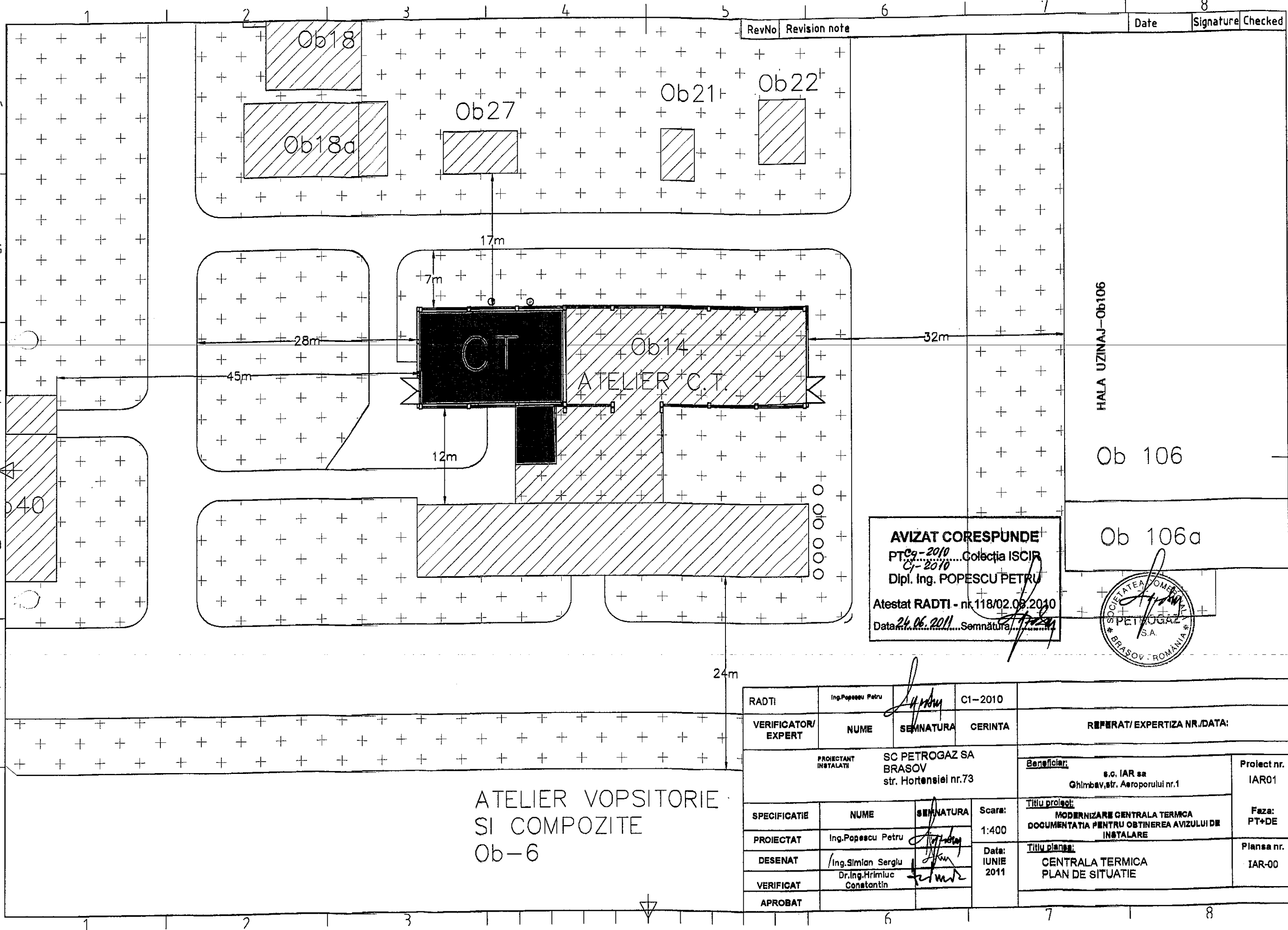
Producătorul subsemnat atestă prin prezenta că fabricarea, construcția și verificarea acestui vas au fost realizate în conformitate cu dispozițiile directivei PED/DEP 97/23/EC privind echipamentele sub presiune și cu specificațiile tehnice selectate. Echipamentele care nu au fost denumite întră sub incidența articolului 3 alineatul 3.

The undersigned manufacturer declares herewith that design, production and check-out of this vessel are in conformity with the Pressure Equipment Directive PED/DEP 97/23/EC in connection with the chosen technical specification sheets. Parts of equipment not mentioned are subject to Article 3, Paragraph 3.

Producător | Manufacturer:

Pneumatex AG
Mühlerainstrasse 26
CH-4414 Füllinsdorf

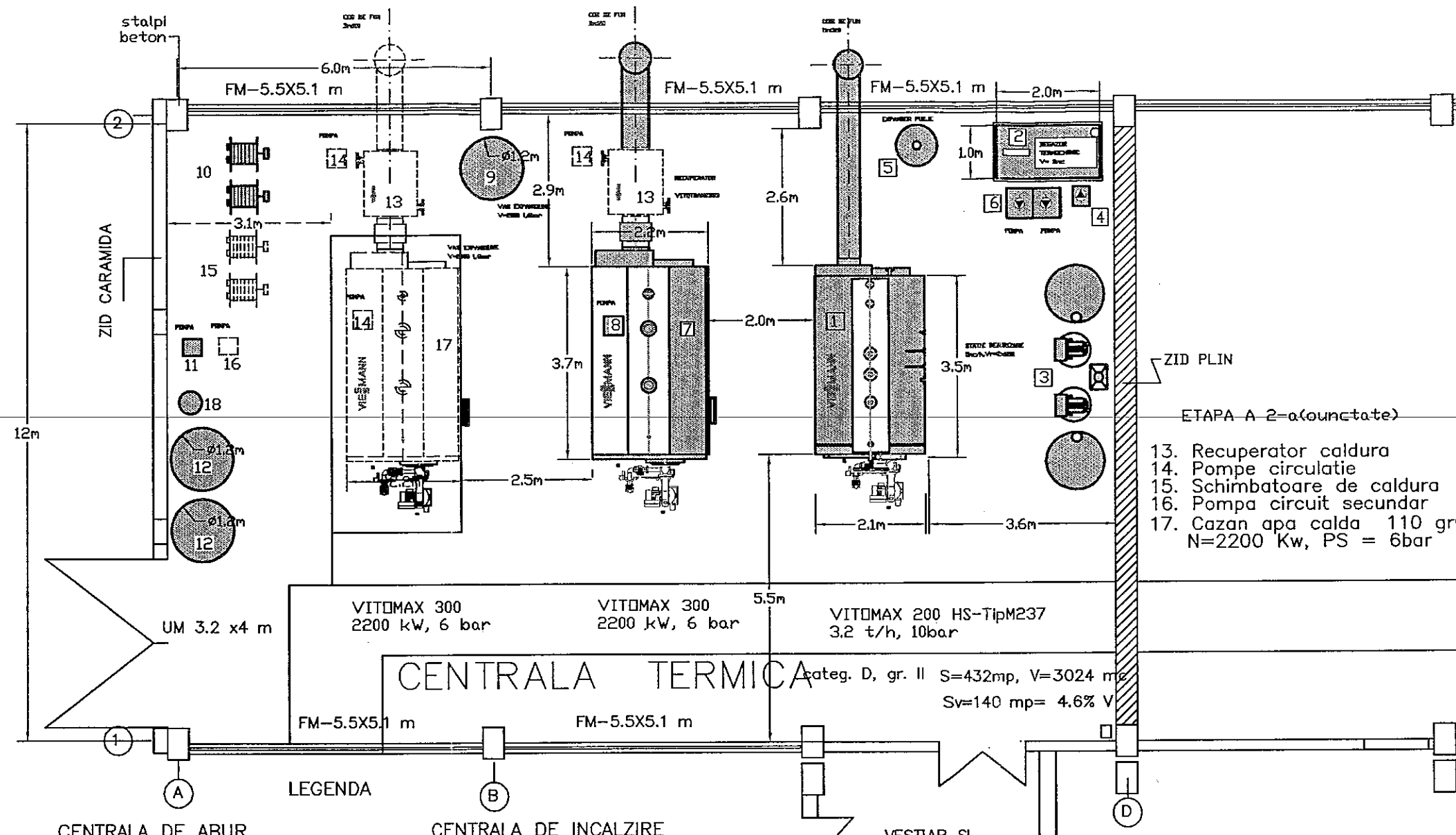

Christian Müller
Quality Manager



AVIZAT CORESPUNDE
PTCg-2010... Colectia ISCIR
Cj-2010
Dipl. Ing. POPESCU PETRU
Atestat RADTI - nr 118/02.08.2010
Data: 24.06.2011... Semnatura: [Signature]



RADTI	Ing. Popescu Petru	[Signature]	C1-2010	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA		
PROIECTANT INSTALATI		SC PETROGAZ SA BRASOV str. Hortensiei nr.73		Beneficiar:	Proiect nr.
				s.c. IAR sa Ghimbav, str. Aeroporului nr.1	IAR01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:	Titlu proiect: MODERNIZARE CENTRALA TERMICA DOCUMENTATIA PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE INSTALARE	Faza: PT+DE
PROIECTAT	Ing. Popescu Petru	[Signature]	1:400		
DESENAT	Ing. Simian Sergiu	[Signature]	Data: Iunie 2011	Titlu planșă: CENTRALA TERMICA PLAN DE SITUATIE	Planșă nr. IAR-00
VERIFICAT	Dr. Ing. Hrimiuc Constantin	[Signature]			
APROBAT					



CENTRALA DE ABUR

LEGENDA

CENTRALA DE INCALZIRE

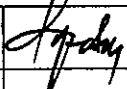
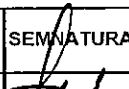
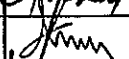

- | | |
|---|---|
| 1. Cazan de abur saturat
D= 3.2 t/h, PS= 10 bar | 7. Cazan apa calda 110 grC
N=2200 Kw, PS = 6bar |
| 2. Rezervor alimentare cazan
V= 2 mc,(2x1x1m) | 8. Pompa circulatie cazan
D=140 mc/h ,H= 1.5 bar |
| 3. Statie dedurizarea duplex
D=5 mc/h ,Vr= 2x125 l | 9. Vas de expansiune inchis
V=2000 l ,PS=6bar |
| 4. Pompa dozatoare chimicale
D= 10l/h,P=6 bar | 10. Schimbator de caldura cu placi
N=1400 kW |
| 5. Expandor purje
Dn400, H=2m | 11. Pompa circuit secundar
D=140 mc/h,H=2 bar |
| 6. Pompe alimentare cazan
D=5 mc/h, PS= 16 bar | 12. Vas de expansiune inchis
V= 2000 l, PS=6 bar |
| | 18. FILTRU IMPURITATI |

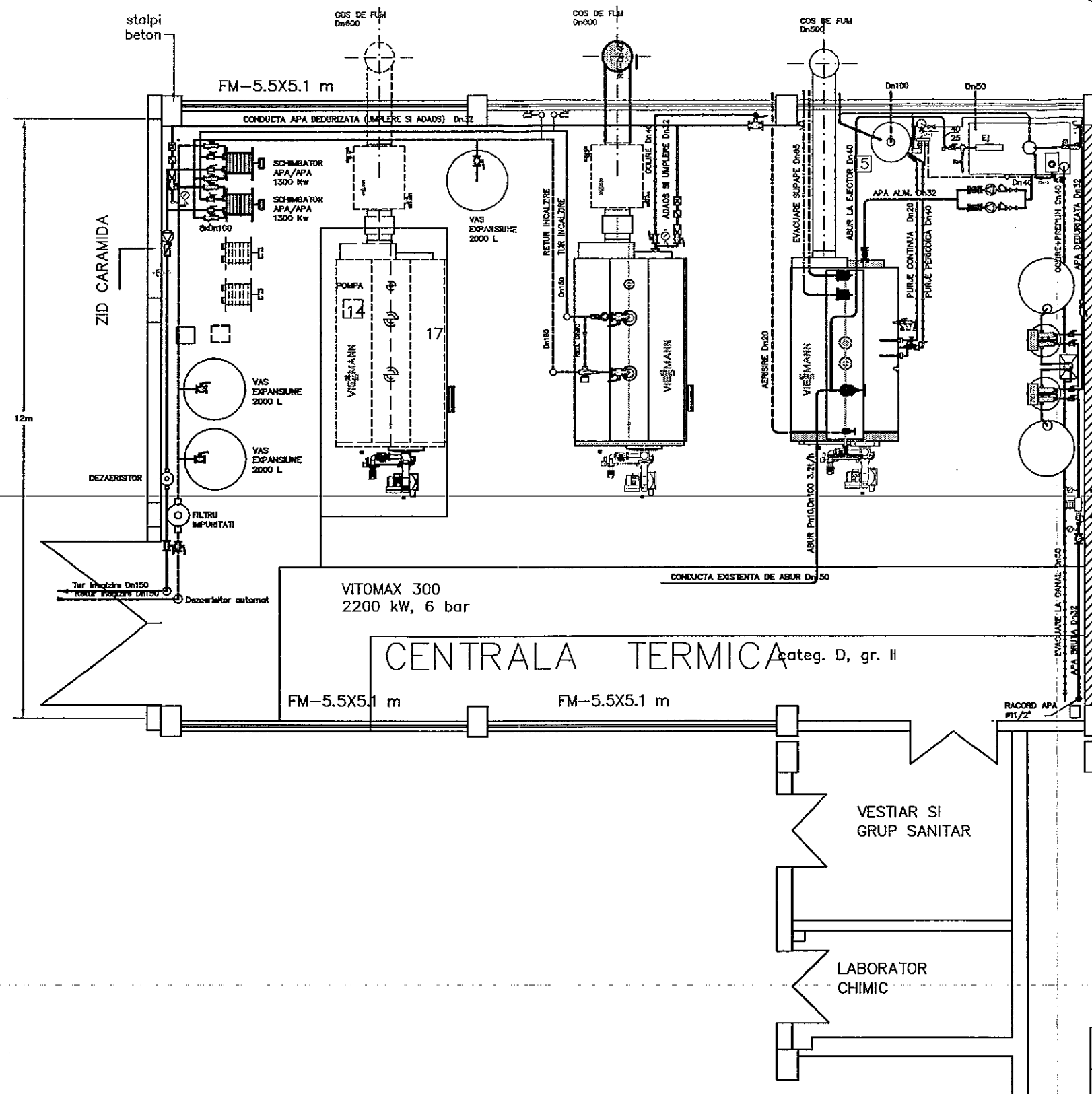
VESTIAR SI
GRUP SANITAR

LABORATOR
CHIMIC

AVIZAT CORESPUNDE
PT. C9 - 2010 Colectia ISCIR
Dipl. Ing. POPESCU PETRU
Atestat RADTI - nr.118/02.08.2010
Data 24.06.2011 Semnatura



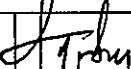
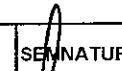
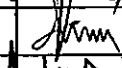
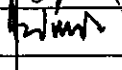
RADTI	Ing.Popescu Petru		C1-2010		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:	
PROIECTANT INSTALATII				SC PETROGAZ SA BRASOV str. Hortensiei nr.73	
				Beneficiar:	Proiect nr.
				s.c. IAR sa Ghimbar, str. Aeroportului nr.1	IAR01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
PROIECTAT	Ing.Popescu Petru		1:100	MODERNIZARE CENTRALA TERMICA DOCUMENTATIA PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE INSTALARE	PT+DE
DESENAT	Ing.Simian Sergiu		Data:	Titlu plansa:	Plansa nr.
VERIFICAT	Dr.Ing.Hrimluc Constantin		Iunie 2011	CENTRALA TERMICA PLAN AMPLASARE UTILAJE	IAR-01
APROBAT					

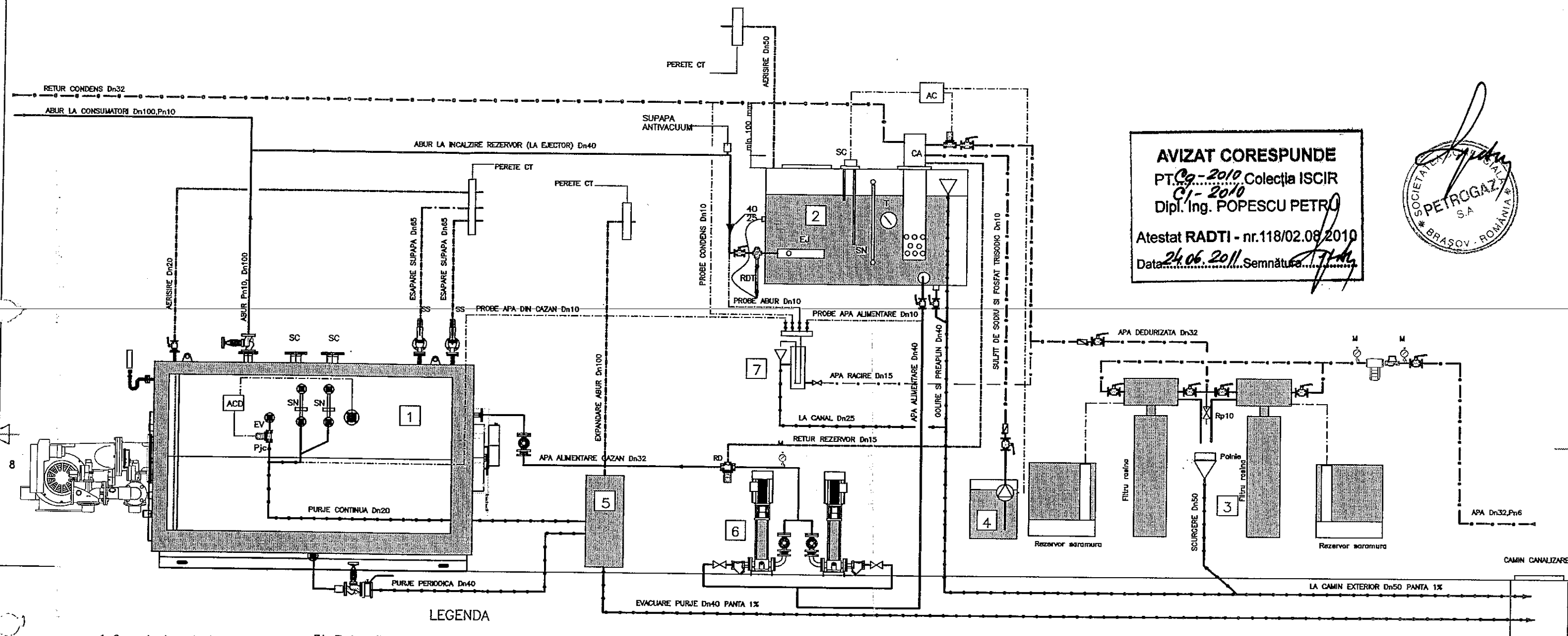


AVIZAT CORESPUNDE
PT. C1-2010. Colectia ISCIR
Cg-2010
Dipl. Ing. POPESCU PETRU
Atestat RADTI - nr.118/02.08.2010
Data 24.06.2011 Semnatura

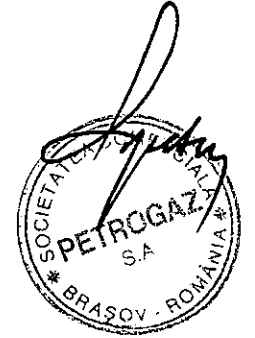


Se citește cu IAR-01,03,04,05

RADTI	Ing. Popescu Petru		C1-2010		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:	
PROIECTANT INSTALATII			SC PETROGAZ SA BRASOV str. Hortensiei nr.73	Beneficiar: s.c. IAR sa Ghimbar, str. Aerorului nr.1	Proiect nr. IAR01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
PROIECTAT	Ing. Popescu Petru		1:100	MODERNIZARE CENTRALA TERMICA DOCUMENTATIA PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE INSTALARE	PT+DE
DESENAT	Ing. Simian Sergiu		Data:	Titlu plansa:	Plansa nr.
VERIFICAT	Dr. Ing. Hrimiuc Constantin		IUNIE 2011	CENTRALA TERMICA PLAN INSTALATII ABUR, INCALZIRE	IAR-02
APROBAT					



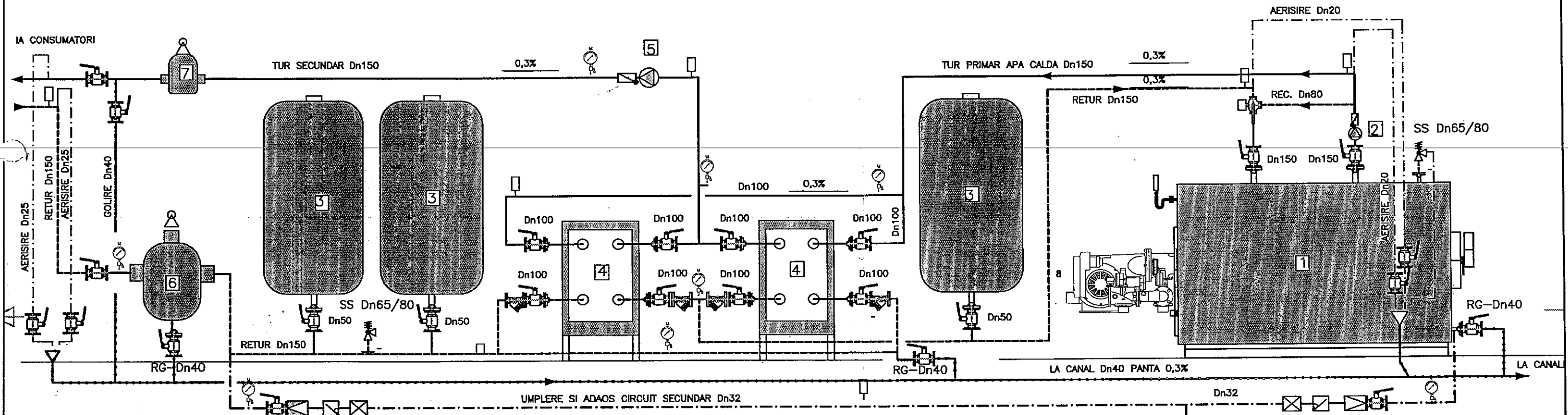
AVIZAT CORESPUNDE
PT. Cg-2010 Colectia ISCIR
C1-2010
Dipl. Ing. POPESCU PETRU
Atestat RADTI - nr.118/02.08.2010
Data 24.06.2011 Semnatu



LEGENDA

- | | | |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Cazan de abur saturat
D= 3.2 t/h, PS= 10 bar | EV Electroventil | Filtu Y |
| 2. Rezervor alimentare cazan
V= 2 mc (2x1x1m) | AC Automat control nivel | Robinet |
| 3. Statie dedurizare duplex
D=5 mc/h, Vv= 2x125 l | ACD Automat control conductivitate | Robinet retinere cu arc |
| 4. Pompa dozatoare chimicale
D= 10l/h, P=6 bar | CA Cap alimentare Dn125 | Electroventil |
| 5. Expander purje
Dn400, H=2m | SC Sonde control nivel | Supapa de siguranta |
| 6. Pompe alimentare cazan
D=5 mc/h, PS= 16 bar | RDT Regulator direct de temperatura | Manometru |
| 7. Racitor probe | EJ Ejector | Filtu cu cartus lavabil 60 microni |
| | SN Sticla nivel | Apometru |
| | T termometru | Robinet cu clopeta de retinere cu arc |
| | M manometru | |
| | Pjc Robinet purje continua | |
| | SS Supapa de siguranta | |
| | RD REGULATOR DE DEBIT | |

RADTI	Ing. Popescu Petru	SEMNATURA	C1-2010	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Beneficiar:	
PROIECTANT INSTALATII				s.c. IAR sa	
SC PETROGAZ SA BRASOV str. Hortensiei nr.73				Ghimbar, str. Aeroportului nr.1	
				Proiect nr.	IAR01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
PROIECTAT	Ing. Popescu Petru		%	MODERNIZARE CENTRALA TERMICA	PT+DE
DESENAT	Ing. Simian Sergiu			DOCUMENTATIA PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE	
VERIFICAT	Dr. Ing. Hrimiuc Constantin			INSTALARE	
APROBAT				Titlu plansa:	Plansa nr.
				CENTRALA TERMICA	IAR-03
				SCHEMA TERMOMECHANICA ABUR	



LEGENDA

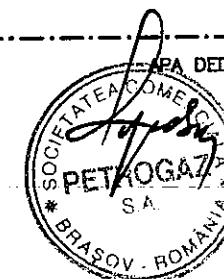
- CAZAN APA CALDA IGNITUBULAR, CU TREI DRUMURI DE GAZE ECHIPAT CU ARZATOR GAZ MODULAR
Qn = 2300 Kw ,PS=6 bar
- POMPA DE CIRCULATIE CIRCUIT PRIMAR ,CU TURATIE VARIABILA SENZOR TEMPERATURA RETUR
D = 140-30 mc/h , Hp= 1.5 bar
- VAS DE EXPANSIUNE INCHIS CU AZOT ,
V=2000 l, PS=6 bar
- SCHIMBATOR DE CALDURA CU PLACI DEMONTABILE,
Qmax= 1400 kW, dP= 0.5 bar ,Tmax = 110 grC,PS=6 bar
- POMPA DE CIRCULATIE CIRCUIT SECUNDAR, CU TURATIE VARIABILA SENZOR TEMPERATURA RETUR
D= 140-30 mc/h, Hp = 2.0 bar
- FILTRU DE IMPURITATI CENTRIFUGAL CU SEPARATOR MAGNETIC Dn150 ,
- DEZAERATOR CU MASA ABSORBTIE Dn150

- CONDUCTE APA CALDA TUR
- CONDUCTE APA CALDA RETUR
- CONDUCTE UMLERE, ADAOS ,AERISIRE
- CONDUCTE SCURGERE
- ROBINET CU ETANSARE PE SFERA ,Pn6, Tmax=110grC
- TERMOMANOMETRU Dn100, T=0-110, PS=6bar
- CLAPETA DE RETINERE CU ARC PS=6 bar, Tmax=110grC
- APOMETRU 5mc/h, PS=10 bar
- REGULATOR-ALIMENTATOR AUTOMAT APA ADAOS PS=10 bar DOMENIU 1-6 BAR
- FILTRU IMPURITATI Y PS=6 bar
- SUPAPA DE SIGURANTA CU ARC Pn=6bar
- ELECTROVENTIL CU TRI CAI, CIRCUITE DE INCALZIRE
- DEZAERISITOR AUTOMAT Dn20 ,PS=6bar

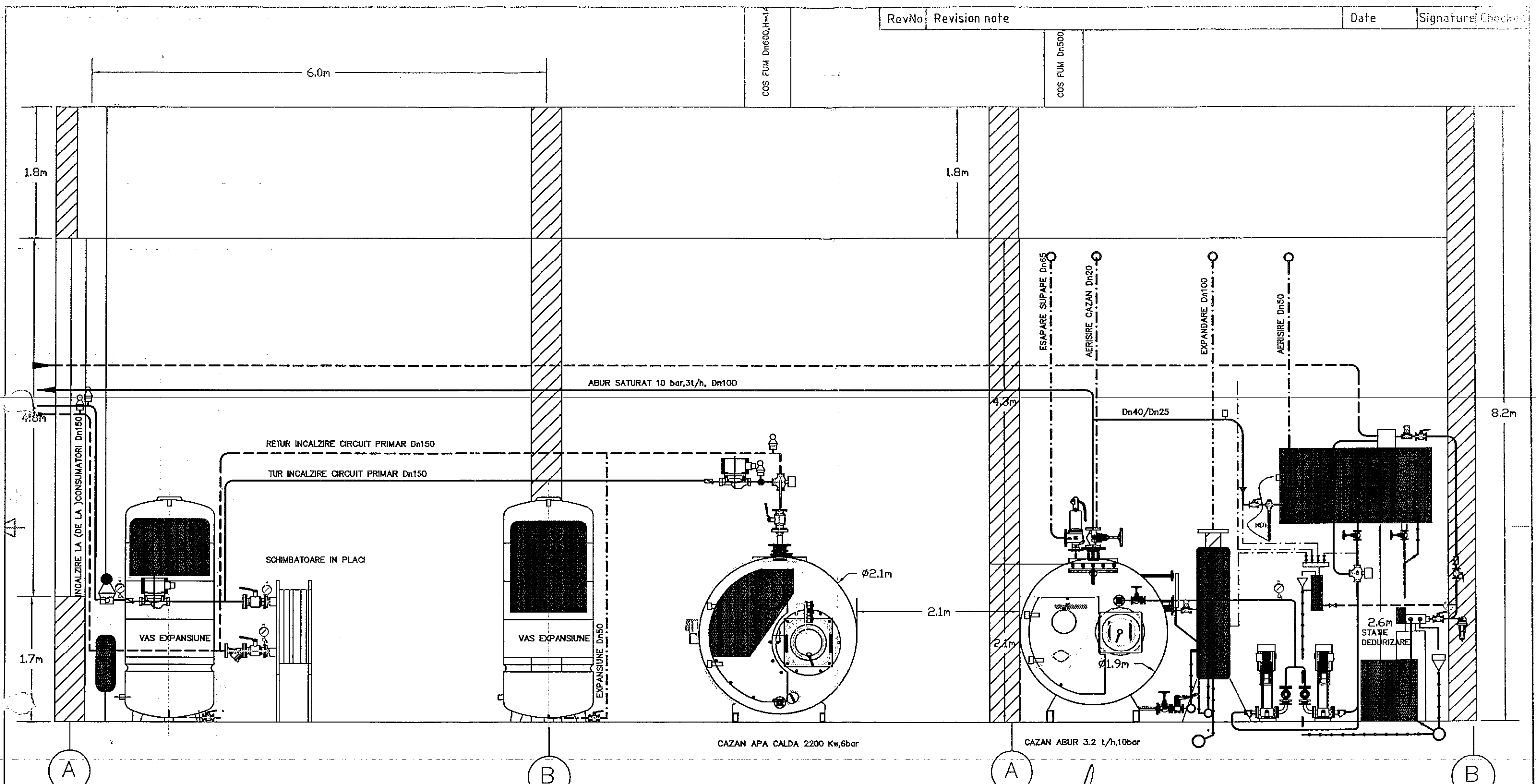
AVIZAT CORESPUNDE

PT. 09-2010 Colectia ISCIR
C1-2010
Dipl. Ing. POPESCU PETRU

Atestat RADTI - nr.118/02.09.2010
Data 24.06.2011 Semnat



RADTI	Ing. Popescu Petru	C1-2010		
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:
PROIECTANT INSTALATII		SC PETROGAZ SA BRASOV str. Hortensiei nr.73		Beneficiar: s.c. IAR sa Ghimbav, str. Aeroporului nr.1
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: %	Titlu proiect: MODERNIZARE CENTRALA TERMICA DOCUMENTATIA PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE INSTALARE
PROIECTAT	Ing. Popescu Petru			Faza: PT+DE
DESENAT	Ing. Simian Sergiu			Titlu plansa: CENTRALA TERMICA SCHEMA TERMOMECHANICA INCALZIRE
VERIFICAT	Dr. Ing. Hrimiuc Constantin			Plansa nr. IAR-04
APROBAT				



AVIZAT CORESPUNDE
PT. 09-2010 Colectia ISCIR
01-2010
Dipl. Ing. POPESCU PETRU
Atestat RADTI - nr.118/02.08.2010
Data: 24.06.2011 Semnatura: [Signature]



RADTI	Ing. Popescu Petru	[Signature]	C1-2010	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA		
PROIECTANT INSTALATII		SC PETROGAZ SA BRASOV str. Hortensiei nr.73		Beneficiar:	Proiect nr.
				s.c. IAR sa Ghimbav, str. Aeroporului nr.1	IAR01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:	Titlu proiect: MODERNIZARE CENTRALA TERMICA DOCUMENTATIA PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE INSTALARE	Faza: PT+DE
PROIECTAT	Ing. Popescu Petru	[Signature]	1:50		
DESENAT	Ing. Simian Sergiu	[Signature]	Data: Iunie 2011	Titlu plansa: CENTRALA TERMICA SECTIUNE LONGITUDINALA	Plansa nr. IAR-05
VERIFICAT	Dr. Ing. Hrimiuc Constantin	[Signature]			
APROBAT					