



România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice – faza SF - pentru obiectivul de investitie : CONTORIZAREA ENEGIEI TERMICA SI APA CALDA MENAJERA PENTRU UNITATI SCOLARE DIN MUNICIPIUL BACAU

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare ;
- Prevederile Legii nr.486/2006 privind bugetul de stat pe anul 2007;
- Referatul nr.50972 din 17.12.2007, al Directiei Tehnice ;
- Prevederile art.47 si art.117 lit.”a” din Legea nr.215/2001 a administratiei publice locale, republicata;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;

In temeiul art. 36(2) lit. „b”, alineatul (4) lit. „d” si art.45 (1) din Legea 215/2001 a administratiei publice locale, republicata;

HOTARASTE

ART. 1 – Se aproba documentatia tehnico-economica faza SF – a obiectivului de investitie din Municipiul Bacau CONTORIZAREA ENEGIEI TERMICA SI APA CALDA MENAJERA PENTRU UNITATI SCOLARE DIN MUNICIPIUL BACAU

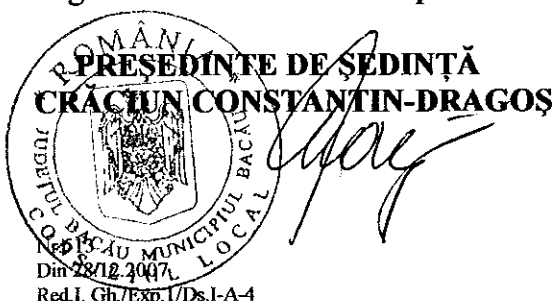
”-conform Anexei nr. 1 la prezenta hotarare, a carei finantare se asigura conform Programului de Investitii - anexa la bugetul de venituri si cheltuieli aprobat pe anul 2007;

Beneficiar : Consiliul Local al Municipiului Bacau,

ART. 2 - Se aproba principalii indicatori tehnico - economici ai obiectivului de investitie, conform anexei nr.2 la prezenta hotarare.

ART. 3 - Anexele nr.1 si nr. 2, fac parte integranta din prezenta hotarare.

ART. 4 Hotararea va fi comunicata Directiei Tehnice, Directiei Economice, Centrelor bugetare scolare din municipiul Bacau.



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr.NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
ai obiectivului de investitie
CONTORIZAREA ENEGIEI TERMICA SI APA CALDA MENAJERA
PENTRU UNITATI SCOLARE DIN MUNICIPIUL BACAU

beneficiar Consiliul Local al Mun. Bacau

1.VALOARE TOTALA A INVESTITIEI	761042,65	LEI RON
VALOARE C+M	397125 ,0	LEI RON

2.DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI :36 LUNI.

PRESEDINTE DE SEDINTĂ
CRĂCIUN CONSTANTIN-DRAGOS



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr.NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

SC URBAN PROIECT SRL BACAU

J04/415/2007

21246637

ADRESA : STR.MIHAI VITEAZU ,NR. 2 TEL : 0745/298859 FAX : 0334/814633

e-mail : urbanproiectbc @ yahoo.com

Anexa nr.1

La Hotărârea nr.513 din 28.12.2007

CONTORIZAREA ENERGIEI TERMICE SI A.C.M.
PENTRU UNITATI SCOLARE DIN MUNICIPIUL
BACAU



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

929

Faza : S.F.

3

2

SC URBAN PROIECT SRL BACAU

J04/415/2007

21246637

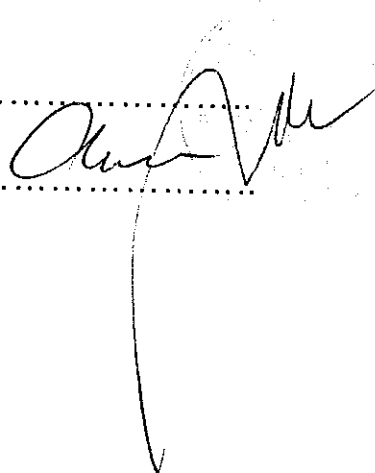
ADRESA : STR.MIHAI VITEAZU ,NR. 2 TEL : 0745/298859 FAX : 0334/814633

e-mail : urbanproiectbc @ yahoo.com

LISTA DE SEMNATURI

Ing. Bălu Ghivnici Valentin

Ing. Cătărașu Mircea



MEMORIU TEHNIC GENERAL

1.DATE GENERALE

- 1.1.Denumirea investitiei: Contorizarea energiei termice
si a.c.m. la unitati scolare din municipiul Bacau
- 1.2.Proiectant: S.C. Urban Proiect S.R.L.
- 1.3. Ordonator principal de credite: Primaria Municipiului Bacau
- 1.4.Autoritatea contractanta: Primaria Municipiului Bacau
- 1.5. Amplasament: Municipiul Bacau

Nr. crt	Unitatea scolara	Adresa
1	Liceul Vranceanu	Str. Gh. Vranceanu nr.30, Bacau
2	Liceul V.Alecsandri	Str. V.Alecsandri nr.37, Bacau
3	Liceul A.Saligny	Str. V.Alecsandri nr.18, Bacau
4	Liceul H.Coanda	Str. Condorilor nr.136, Bacau
5	Liceul Letea(A+B)	Str. Letea nr.26, Bacau
6	Liceul Eminescu	Str.M. Eminescu nr.35, Bacau
7	Liceul G.Apostu	Str.Razboieni nr.24, Bacau
8	Liceul cu program sportiv	Str. Al. cel Bun nr.5, Bacau
9	Scoala I.Luca	Str. Alecu Russo nr. 20, Bacau
10	Scoala G. Bacovia	Str. Carpati nr.12, Bacau
11	Scoala nr.15	Str. Henri Coanda nr.1, Bacau
12	Scoala A.Russo	Str. A.Russo nr.5, Bacau
13	Scoala Spiru Haret	Str. V.Alecsandri nr.14, Bacau
14	Scoala Domnita Maria	Str. Bicaz nr.126, Bacau
15	Scoala nr.10	Str. Pictor Andreescu nr.1, Bacau
16	Scoala G. M.Cancicov	Str. Prieteniei nr. 73, Bacau
17	Scoala Al. cel Bun	Str. A.I.Sturdza nr.80, Bacau
18	Scoala C.Platon	Str. 9 Mai nr.64, Bacau

19	Scoala M. Dragan	Str. Logofat Tautu nr.7, Bacau
20	Scoala O. Voicu	Str. Bicz nr.17, Bacau
21	Scoala Miron Costin	Str. Miron Costin nr.64, Bacau
22	Scoala N.Iorga	Str. Bicz nr.3, Bacau
23	Scoala I. Creanga	Str. Tipografilor nr.11, Bacau
24	Gradinita nr.29	Str. Radu Negru nr.3, Bacau
25	Gradinita nr.23	Str. Mircea Eliade nr.6, Bacau
26	Gradinita nr.17	Str. Oituz nr.85, Bacau
27	Gradinita nr.30	Str. A.Russo nr.29, Bacau
28	Gradinita nr.31	Str. Bicz nr.3, Bacau
29	Gradinita nr.27	Str. A.Russo nr.27, Bacau
30	Gradinita nr.28	Str. Carpati nr.8, Bacau
31	Gradinita nr.21	Str. Pictor Andreescu nr.5, Bacau
32	Gradinita nr.12 /pn 13	Str. 9 Mai nr.11, Bacau
33	Gradinita Letea	Str. L etea nr.5, Bacau

1.6. Tema cu fundamentarea necesitatii:

In baza prevederilor Hotararii 348/20.07.1993 privind contorizarea apei si a energiei termice pentru populatie, institutii publice si agenti economici si a Ordinului 29/14.07.2003 al Ministrului Economiei si Comertului privind masurile de recunoastere si desemnarea organizatiilor care realizeaza evaluarea conformitatii aparatelor si pentru evidentierea consumurilor reale de energie termica pentru incalzire si a consumului de apa calda menajera in vederea decontarii si a optimizarii consumurilor, Primaria Municipiului Bacau isi propune ca obiectiv de investitie « **CONTORIZAREA ENEGIEI TERMICA SI A.C.M. PENTRU UNITATI SCOLARE DIN MUNICIPIUL BACAU** » -proiectare faza **STUDIU DE FEZABILITATE**

Luandu-se ca premise de calcul necesarul termic si necesarul de apa calda menajera, configuratia instalatiilor interioare existente a fiecarei unitati scolare, se vor monta contori de energie termica si a.c.m. cu respectarea Normativelor de proiectare si executie I13/2002-instalatii incalzire, I9/1994-instalatii sanitare si I7/2002-instalatii electrice.

Lucrarile necesare vor fi :

-montaj bucla contorizare incalzire

-montaj bucla contorizare apa calda menajera

- racordare la instalatia electrica
- lucrari conexe(unde este cazul)
- procurare utilaje (pentru incalzire si pentru a.c.m.)
- proiectare
- avizare metrologica pentru contori

2. DATELE TEHNICE

2.1. Descrierea situatiei actuale:

Fiecare dintre unitatile scolare mai sus amintite, care fac obiectul prezentei documentatii sunt racordate la sistemul de distributie agent termic al orasului. Agentul de distributie -apa calda-furnizat de CET-Bacau, intra in reseaua/instalatia de interioara printr-un racord termic pentru incalzire-in toate cazurile si a.c.m. la unitatile racordate la reseaua de a.c.m.

In toate cazurile, instalatiile interioare de incalzire si a.c.m. au distributie bitubulara inferioara, amplasata in subsol sau canal termic vizitabil.

In prezent, contravaloarea serviciilor furnizate de CET-Bacau se deconteaza pausal, conform contractelor de furnizare incalzire si a.c.m. incheiate cu fiecare unitate scolare.

2.2.Solutia propusa:

Ca urmare a eforturilor depuse pentru conservarea energiei prin diminuarea pierderilor de caldura prin amvelopa cladirii si a utilizarii rationale a agentului termic, se impune si acordarea modalitatii de facturare a consumurilor.

Astfel, pentru evidentierea consumurilor reale, pentru acordarea livrarii agentului termic cu programul de functionare al unitatii scolare in cauza si pentru certe economii, se propune prin prezenta documentatie montarea cate unei bucle de contorizare incalzire si respectiv bucla de contorizare a.c.m.pentru fiecare unitate scolare in parte. Amplasarea acestora se va face in subsol, pe racordul de distributie, in amonte de orice ramificatie. In cazul liceelor sau scolilor cu mai multe cladiri in incinta, se vor construi camine care vor adaposti bucelele de contorizare amplasate in punctele optime de racord.

Materilalul tubular propus este teava neagra pentru instalatii-pentru incalzire, si teava zincata pentrua.c.m. cu diametre

corespunzatoare tronsonului de racord pe care se monteaza, cu armaturile corespunzatoare conform schema. Contorii pentru incalzire si respectiv a.c.m. sunt contori tip Kastrum, conform fiselor tehnice anexate, cu diametrele nominale alese in functie de debitele calorice (incalzire si a.c.m.) evaluate de beneficiar si transmise prin tema de proiectare.

2.3.Utilitati

Alimentarea cu energie electrica a sistemelor de contorizare se va face din tabloul electric general, cu respectarea Normativelor I20, P118 si I7.

3. DATE PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA DUPA REALIZAREA INVESTITIEI

Dupa realizarea acestei investitii nu va fi nevoie de personal auxiliar pentru intretinere si exploatare, citirile si service-ul/intretinerea facandu-se de catre reprezentantii furnizorului de agent termic, conform contract.

4. DEVIZUL GENERAL AL INVESTITIEI

Valoarea totala=761042.65LEI

C+M=397125LEI

Utilaje=300492LEI

Alte cheltuieli=25414.65LEI

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI

5.1 Valoarea totala a investitiei(pret aug.2007)= 761042.65LEI
din care **C+M=397125LEI**

5.2. Esalonarea investitiei: nu este cazul

5.3.Durata de realizare a investitiei= 3luni

5.4.Capacitati:

Valoarea totala a investitiei=761042.65LEI

Numar de unitati scolare contorizate=33

Durata de realizare a investitiei=3luni

6. AVIZE SI ACORDURI

La montarea contorilor, executantul/executantii autorizat in domeniu, va prezenta avizul metrologic pentru fiecare aparat in parte si va intocmi dosarul necesar avizarii di insusirii CET pentru fiecare punct de contorizare in parte.

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizarii investitiei "CONTORIZARE ENERGIE TEMICA SI A.C.M. LA UNITATI SCOLARE DIN MUNICIPIUL BACAU"

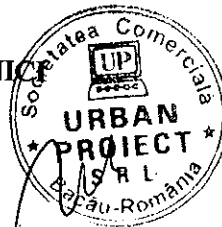
In mii lei/EURO la cursul lei/EURO din data de 1.08.2007 EURO=3,2lei

		Valoare(inclusiv TVA)			
		Total		Din care supusa procedurii De achizitie publica	
		Mii lei	EURO	Mii lei	EURO
1.	2.	3.	4.	5.	6.
PARTEA I CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului				
1.2	Amenajarea terenului				
1.3	Amenajari pentru protectia mediului				
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren				
	-geo-inclusiv TVA				
	-topo-inclusiv TVA				
	-hidro -inclusiv TVA				
3.2	Obtinerea de avize acorduri si autorizatii				
	Autorizatie de construire 1%				
	Documentatie avizare CET	2805	876.5		
	Avize metrologice	3630	1135		
3.3	Proiectare si engineering				
SF		4000	1250		
	Verificare atestata PAC				
	Verificare atestata PTH+DE				

3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	3500	1093,75		
3.5	Consultanta				
3.6	Asistenta tehnica .				
	Supraveghere tehnica	1200	375		
	3luni x400lei/luna				
CAPITOLUL4					
Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	427506	133595.6		
	OB1-Liceul Vranceanu	12650	3953.1		
	OB.2- Liceul V.Alecsandri	17326	5414.4		
	OB.3- Liceul A.Saligny	17897	5592.8		
	OB.4- Liceul H.Coanda	27191	8497.2		
	OB.5- Liceul Letea	28988	9058.7		
	OB.6- Liceul Eminescu	27191	8497.2		
	OB.7- Liceul G.Apostu	8568	2677.5		
	OB.8- Liceul cu program sportiv	13328	4165		
	OB.9- Scoala I.Luca	8568	2677.5		
	OB. 10- Scoala G. Bacovia	13328	4165		
	OB.11-Scoala nr. 15	13328	4165		
	OB. 12- Scoala A.Russo	13328	4165		
	OB. 13-Scoala SpiruHaret	8568	2677.5		
	OB. 14- Scoala Domnita Maria	8568	2677.5		
	OB.15-Scoalanr.10	8568	2677.5		
	OB. 16- Scoala G. M.Canicov	8568	2677.5		
	OB. 17-Scoala Al. cel Bun	13328	4165		
	OB.18-ScoalaC. Platon	13328	4165		
	OB. 19-Scoala M. Dragan	7949	2484		
	OB.20- Scoala O. Voicu	12709	3971.5		
	OB .21-Scoala Miron Costin	27132	8478.7		
	OB.22-ScoalaN.Iorga	27191	8497.2		
	OB.23.- Scoala I. Creanga	8568	2677.5		
	OB.24-Gradinitanr.29	8568	2677.5		
	OB.25- Gradinita nr.23	8568	2677.5		
	OB.26-Gradinitanr.17	8568	4165		
	OB.27- Gradinita nr.30	8508	2658.7		
	OB.28- Gradinita nr.31	7890	2465.6		
	OB.29- Gradinita nr.27	7890	2465.6		
	OB.30-Gradinita nr.28	7890	2465.6		
	OB.31-Gradinita nr.21	7950	2465.6		
	OB.32-Gradinita nr12 /pn 13	7890	2465.6		
	OB.33- Gradinita Letea	12650	3953.1		

		5712 5712	1785 1785		
4.2	Montaj utilaj tehnologic				
4.3	Utilaje.echipamente tehnologice si functionale cu montaj				
4.4	Utilaje.fara montaj, si echipamente de transport	300492	93904		
4.5	Dotari				
CAPITOLUI 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier3.5%				
	5.1.1				
	5.1.2				
5.2	Comisioane,taxe,cote legale.costuri de finantare				
	5.2.1 Comisioane,taxe si cote legate				
	-Taxa I.S.C.				
	• Conf.lege 10/95 0.7%				
	• Conf.lege 453/20010.1%				
	-Comision.B.Finante 0.4%	1710	534.4		
	-Casa Sociala aConst. 0.5 %	2137	667.8		
	5.2.2 Costul creditului				
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	21567.65	237825.		
TOTAL GENERAL		767347,65	239796.14		
Din care: C+M		397,125	124101		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNIC



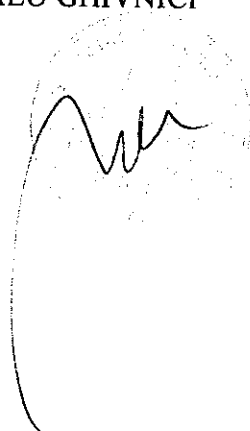
DEVIZ PE OBIECT NR.1
Liceul Gh.Vranceanu

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3680
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn40	2950
3	Camin	4000
	TOTAL	10630
	TVA	2020
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	12650

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.1
OB.1- Liceul Vranceanu

Instalatii interioare incalzire centrala

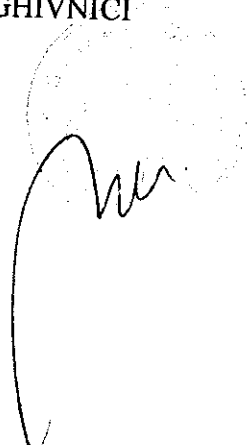
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 40=2950LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=10630 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

A handwritten signature in black ink is written over a circular, faint stamp. The signature is stylized and appears to be 'V. Balu Ghivnici'. The stamp is mostly illegible but seems to contain some text or a logo.

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.1- Liceul Vranceanu

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN65-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN40-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6500		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



DEVIZ PE OBIECT NR.2- Liceul V.Alecsandri

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 100	4800
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn80	5760
3	Camin	4000
	TOTAL	14560
	TVA	2766
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	17326

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.1
OB.2- Liceul V.Alecsandri

Instalatii interioare incalzire centrala

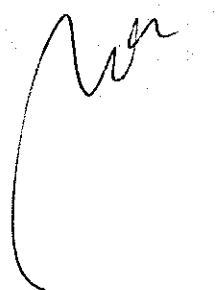
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 100=4800LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=5760LEI
- constructie camin=4000lei

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 14560 LEI faraTVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.2 Liceul V.Alecsandri

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN100- incalzire	1	5300	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN80-a.c.m	1	3800	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		9100		
	T.V.A.		1729		
	TOTAL		10829		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



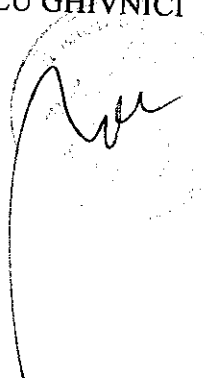
DEVIZ PE OBIECT NR.3
Liceul A.Saligny

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 150	5520
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn100	5520
3	Camin	4000
	TOTAL	15040
	TVA	2857
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	17897

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.3
OB.3- Liceul A.Saligny

Instalatii interioare incalzire centrala

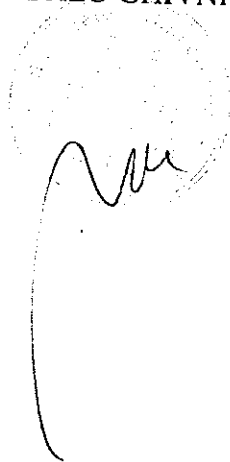
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 150=5520 LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 100=5520 LEI
- constructie camin=4000 LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 15040 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.3- Liceul A.Saligny

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN150- incalzire	1	6012	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN100-a.c.m	1	5330	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		11342		
	T.V.A.		2155		
	TOTAL		13497		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



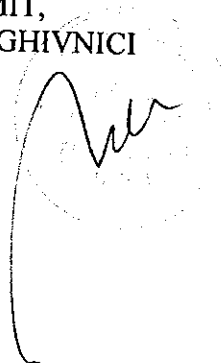
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.4
Liceul Henri Coanda

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 100	4800
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn65	3680
3	Camin	4000
	TOTAL	12480
	TVA	2371
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	27191

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.4
OB.- Liceul Henri Coanda

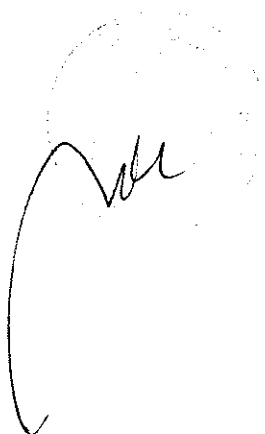
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 100=4800LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
 - constructie camin=4000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

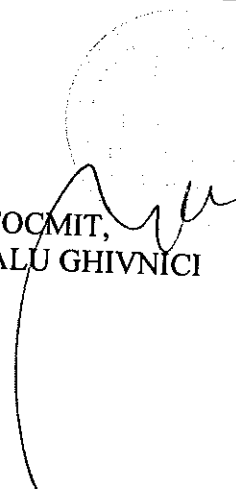
V.I.=12480 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.4- Henri Coanda

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN100- incalzire	1	5300	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN65-a.c.m	1	3520	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		8820		
	T.V.A.		1675		
	TOTAL		10495		


INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

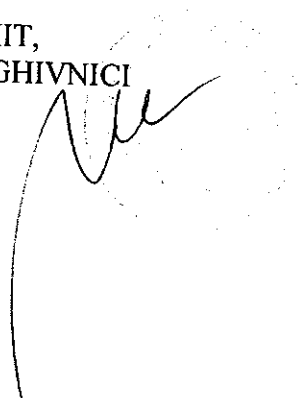
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.5
Liceul Letea

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 100-corp A	4800
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn65-corp A	3680
3	Camin-corp A	4000
4	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80-corp B	4200
5	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn65-corp B	3680
6	Camin-corp A	4000
	TOTAL	24360
	TVA	4628
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	28988

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.5
OB.5- Liceul Letea

Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

Corp A

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 100=4800LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
- constructie camin=4000LEI

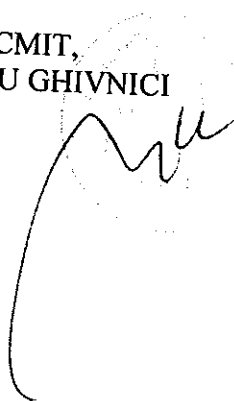
Corp

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=24360 LEI fara TVA

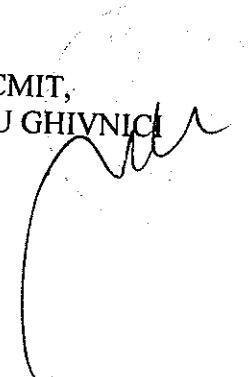
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.5 - Letea

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN100- incalzire-corpA	1	5300	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN65-a.c.m corpA	1	3520	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
3	Contor KAMSTRUP Dn80-incalzire corpB	1	4000		
4	Contor KAMSTRUP DN65-a.c.m Corp B	1	3520		
	TOTAL		16340		
	T.V.A.		3104		
	TOTAL		19444		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

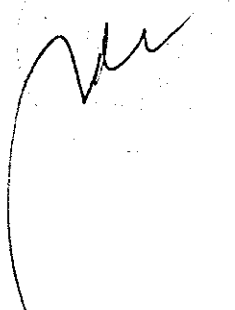
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.6
Liceul M Eminescu

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 100	4800
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn65	3680
3	Camin	4000
	TOTAL	12480
	TVA	2371
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	27191

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.6
OB.6- Liceul M. Eminescu

Instalatii interioare incalzire centrala

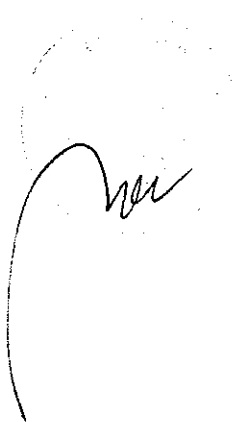
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 100=4800LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=12480 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.6- Liceul M.Eminescu

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN100- incalzire	1	5300	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN65-a.c.m	1	3520	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		8820		
	T.V.A.		1675		
	TOTAL		10495		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



DEVIZ PE OBIECT NR. OB.7
Liceul G. Apostu

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	7200
	TVA	1368
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8568

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'V. Balu'. The stamp is faint and mostly illegible, but it is positioned directly behind the signature.

EVALUARE NR.7
OB.7- Liceul G.Apostu

Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA

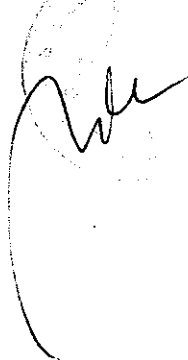
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.7- Liceul G.Apostu

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



DEVIZ PE OBIECT NR. OB.8
Liceul cu program sportiv

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Camin	4000
	TOTAL	11200
	TVA	2128
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	13328

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.8
OB.8- Liceul cu program sportiv

Instalatii interioare incalzire centrala

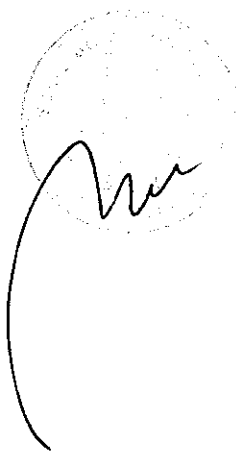
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=11200 LEI fara TVA

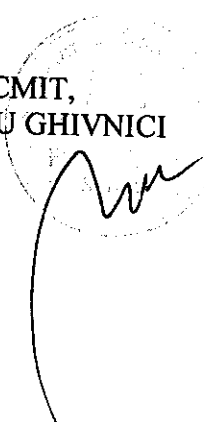
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

A circular stamp is partially visible, containing some illegible text. A handwritten signature in black ink is written over the stamp and extends downwards.

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.8- Liceul cu program sportiv

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

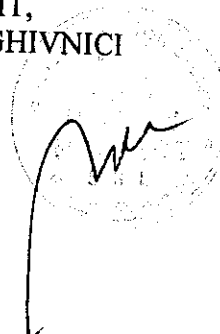
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.9
Scoala Ion Luca

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	7200
	TVA	1368
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8568

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.9
OB.9- Scoala Ion Luca


Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA


INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.9- Scoala Ion Luca

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



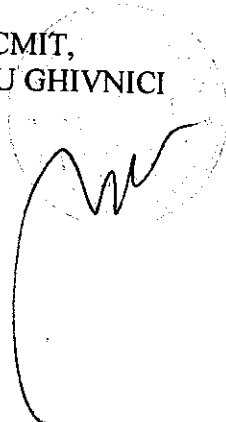
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.10
Scoala G. Bacovia

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Camin	4000
	TOTAL	11200
	TVA	2128
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	13328

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.10
OB.16- Scoala G. Bacovia

Instalatii interioare incalzire centrala

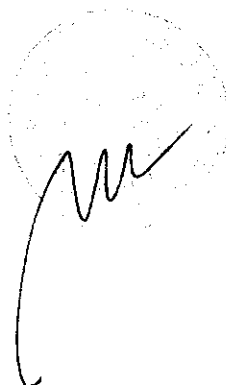
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=11200 LEI fara TVA

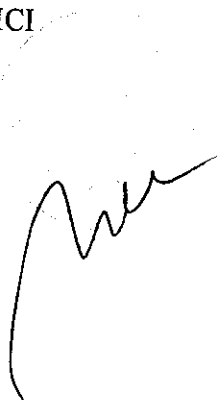
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.10- Scoala G. Bacovia

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

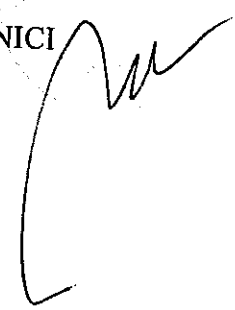
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.11
Scoala nr.15

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Camin	4000
	TOTAL	11200
	TVA	2128
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	13328

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.11
OB.11- Scoala nr.15

Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=11200 LEI fara TVA

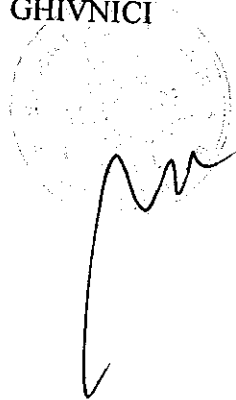
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.- Scoala nr.11

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

DEVIZ PE OBIECT NR. OB.12
Scoala Alecu Russo

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Camin	4000
	TOTAL	11200
	TVA	2128
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	13328

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.17
OB.1- Scoala Alecu Russo

Instalatii interioare incalzire centrala

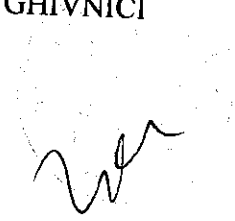
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=11200 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.12- Scoala Alecu Russo

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

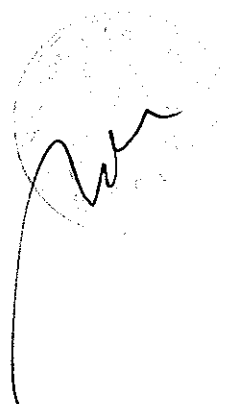
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.13
Scoala Spiru Haret

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	7200
	TVA	1368
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8568

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.13
OB.13- Scoala Spiru Haret

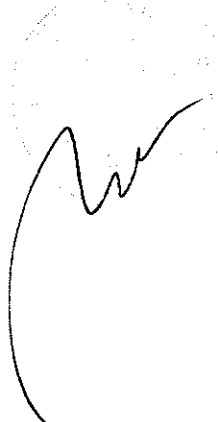
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.13- Scoala Spiru Haret

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.14
OB.14- Scoala Domnita Maria

Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

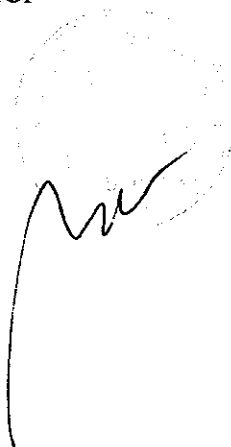
-confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra,
armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI

-confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra,
armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.14- Scoala Domnita Maria

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



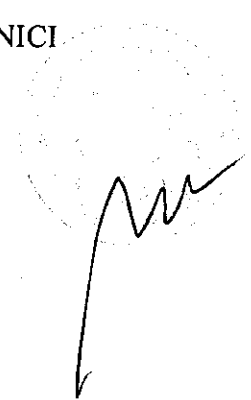
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.15
Scoala nr.10

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	7200
	TVA	1368
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8568

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.15
OB.15- Scoala nr.10

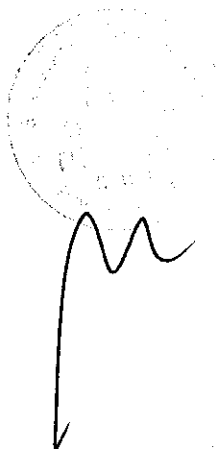
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

-confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra,
armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
-confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra,
armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.15- Scoala nr.10

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVMCI



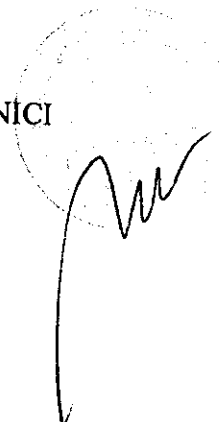
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.16
Scoala G.M.Cancicov

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Camin	4000
	TOTAL	11200
	TVA	2128
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	13328

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.16
OB.16- Scoala G.M.Cancicov

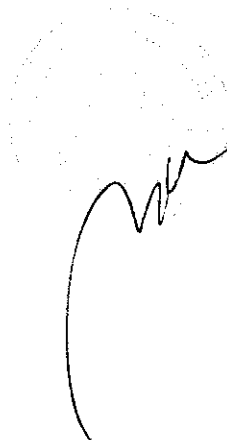
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
 - constructie camin=4000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=11200 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



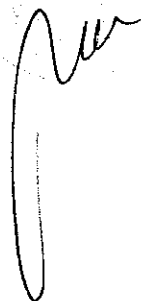
S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.16- Scoala G.M. Cancicov

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

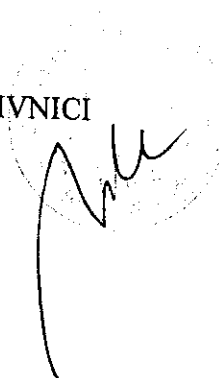
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.17
Scoala Al. cel Bun

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Camin	4000
	TOTAL	11200
	TVA	2128
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	13328

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

EVALUARE NR.17
OB.17- Scoala Al. Cel Bun

Instalatii interioare incalzire centrala

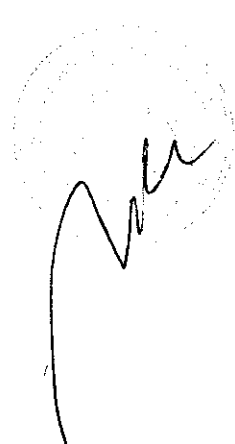
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=11200 LEI fara TVA

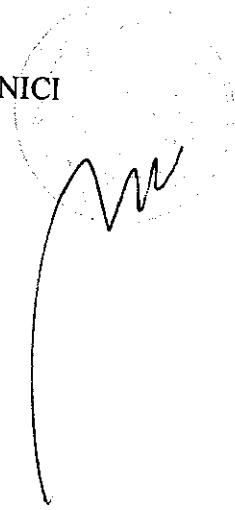
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.17- Scoala A. cel Bun

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



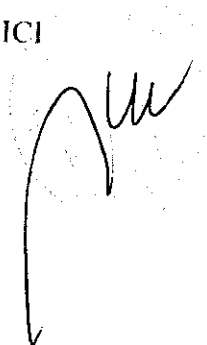
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.18
Scoala C. Platon

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3680
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	6680
	TVA	1269
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	7949

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.18
OB.18- Scoala C. Platon

Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=6680 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.18- Scoala C. Platon

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6500		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



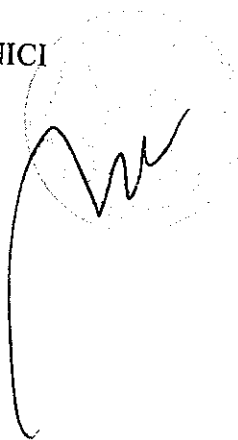
DEVIZ PE OBIECT NR.19
Scoala Mihai Dragan

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3580
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	10680
	TVA	2029
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	12709

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007- SF

EVALUARE NR.19
OB.19- Scoala Mihai Dragan

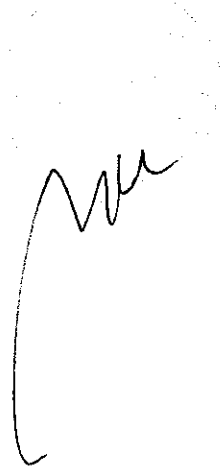
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 10680 LEI-fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.19- Scoala Mihai Dragan

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN65-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6500		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



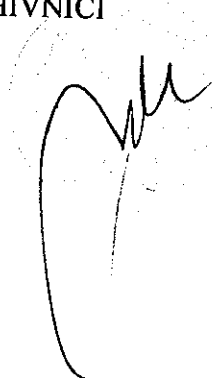
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.20
Scoala O.Voicu

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4800
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Modificare distributie	15000
	TOTAL	22800
	TVA	4332
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	27132

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.20
OB.20- Scoala O.Voicu

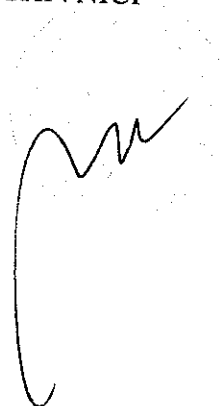
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4800LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=22800 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.20- Scoala O. Voicu

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN100- incalzire	1	5300	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		8300		
	T.V.A.		9877		
	TOTAL		18177		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



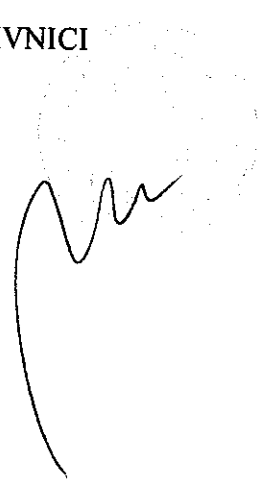
DEVIZ PE OBIECT NR.21
Scoala Miron Costin

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 100	4800
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn65	3680
3	Camin	4000
	TOTAL	12480
	TVA	2371
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	27191

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.21
OB.21 Scoala Miron Costin

Instalatii interioare incalzire centrala

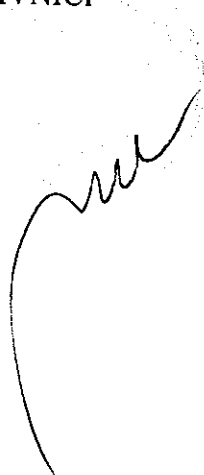
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 100=4800LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
- constructie camin=4000lei

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 12480 LEI faraTVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.21 Scoala Miron Costin

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN100- incalzire	1	4800	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN65-a.c.m	1	3800	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		8820		
	T.V.A.		1675		
	TOTAL		10495		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

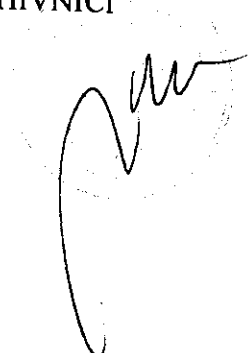
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.22
Scoala Nicolae Iorga

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	7200
	TVA	1368
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8568

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.22
OB.22- Scoala Nicola Iorga

Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA

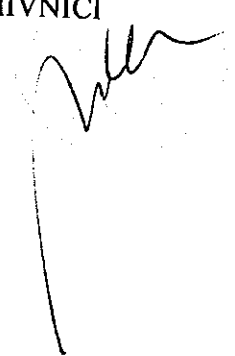
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.22- Scoala Nicolae Iorga

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

DEVIZ PE OBIECT NR. OB.23
Scoala Ion Creanga

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	7200
	TVA	1368
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8568

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.23
OB.23- Scoala Ion Creanga

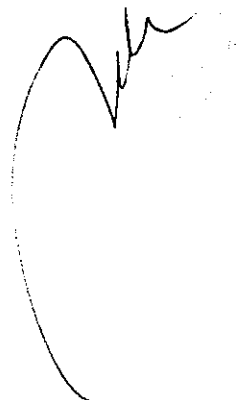
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

-confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra,
armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
-confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra,
armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.23- Scoala Ion Creanga

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

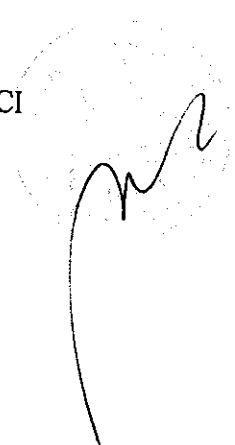
DEVIZ PE OBIECT NR. OB.24
Gradinita nr.29

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	7200
	TVA	1368
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8568

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.24
OB.24- Gradinita nr.29

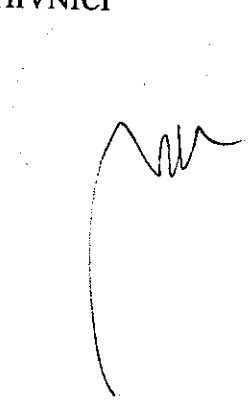
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=7200 LEI fara TVA

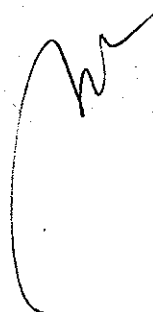
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.24- Gradinita nr.29

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



DEVIZ PE OBIECT NR. OB.25
Gradinita nr.23

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
3	Camin	4000
	TOTAL	11200
	TVA	2128
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	13328

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.25
OB.23- Gradinita nr.23

Instalatii interioare incalzire centrala

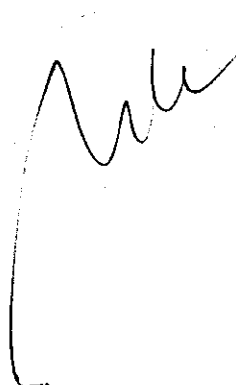
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=11200 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.25- Gradinita nr.23

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

S.C. URBAN PROIECT S.R.L.

DEVIZ PE OBIECT NR.26
Gradinita nr.17

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 80	4200
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn40	2950
	TOTAL	7150
	TVA	1358
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	8508

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.26
OB.26- Gradinita nr.17

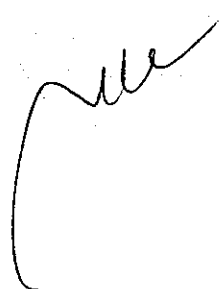
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 80=4200LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 40=2950LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 7150 LEIfara TVA

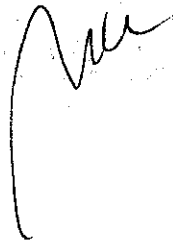
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt. OB.26- Gradinita nr.17

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN80-incalzire	1	4200	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN40-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		7200		
	T.V.A.		1368		
	TOTAL		8568		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



DEVIZ PE OBIECT NR.27
Gradinita nr.30

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3680
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn40	2950
	TOTAL	6630
	TVA	1260
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	7890

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.27
OB.27- Gradinita nr.30

Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 40=2950LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=6630 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.27- Gradinita nr.30

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN65-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN40-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6500		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

DEVIZ PE OBIECT NR.28
Gradinita nr.31

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3680
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn40	2950
	TOTAL	6630
	TVA	1260
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	7890

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.28
OB.28- Gradinita nr.31

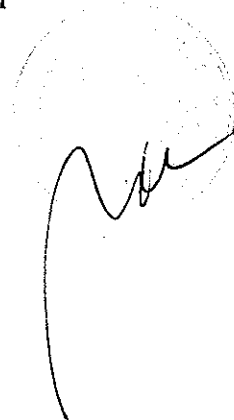
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 40=2950LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=6630 LEI fara TVA

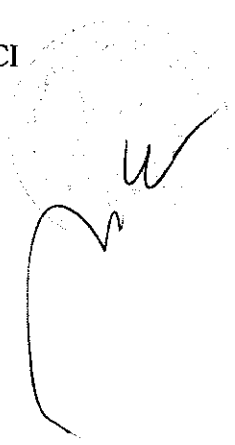
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.28- Gradinita nr.31

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN65-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN40-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6500		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



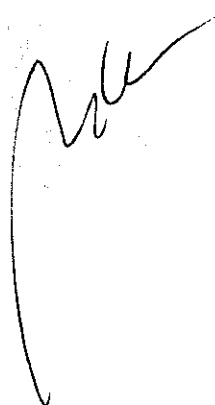
DEVIZ PE OBIECT NR.29
Gradinita nr.27

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3680
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn50	3000
	TOTAL	6680
	TVA	1270
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	7950

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.29
OB.29- Gradinita nr.27

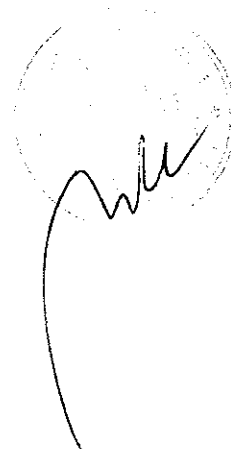
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 50=3000LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 6680 LEI-fara TVA

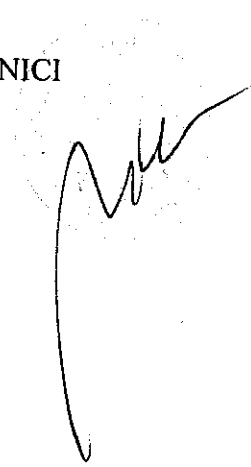
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'V. Balu Ghivnici'. The stamp is faint and circular, with some illegible text inside.

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.29- Gradinita nr.27

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN65-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN50-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6500		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



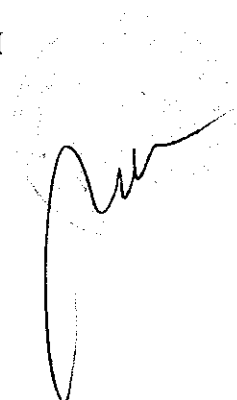
DEVIZ PE OBIECT NR.30
Gradinita nr.28

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3680
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn40	2950
	TOTAL	6630
	TVA	1260
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	7890

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/ 2007-SF

EVALUARE NR.30
OB.30- Gradinita nr.28

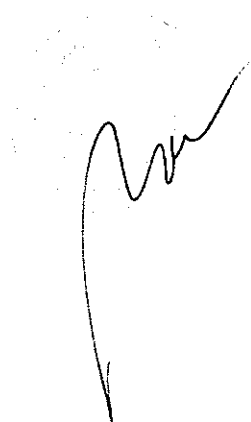
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 40=2950LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.=6630 LEI fara TVA

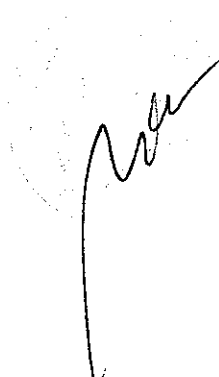
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.30- Gradinita nr.28

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN65-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN40-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6500		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

DEVIZ PE OBIECT NR.31
Gradinita nr.21

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 65	3680
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn40	2950
3	Camin	4000
	TOTAL	10630
	TVA	2020
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	12650

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI

EVALUARE NR.31
OB.31- Gradinita nr.21

Instalatii interioare incalzire centrala

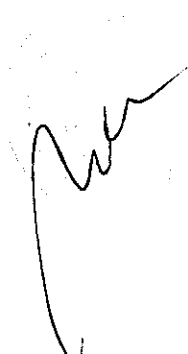
Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 65=3680LEI
- confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 40=2950LEI
- constructie camin=4000LEI

Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m.
Gradinita 24-Bacau "

V.I.=10630 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.31- Gradinita nr.21

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN65-incalzire	1	3500	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN40-a.c.m	1	3000	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		6800		
	T.V.A.		1235		
	TOTAL		7735		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

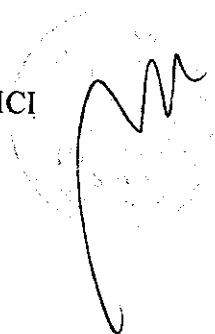
DEVIZ PE OBIECT NR.32
Gradinita nr.12/p.n.13

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 25	3000
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn20	1800
	TOTAL	4800
	TVA	912
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	5712

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.32
OB.32- Gradinita nr.12/p.n.13


Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 25=3000LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 20=1800LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 4800 LEI fara TVA

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



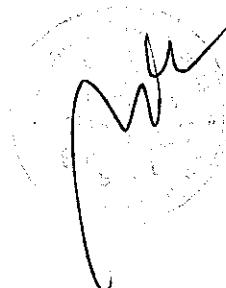
S.C. URBAN PROIECT S.R.L.
BACAU

PR.NR. 10/2007-SF

LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt. OB.32- Gradinita nr.12/ p.n.13

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN25-incalzire	1	1950	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN20-a.c.m	1	1450	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		3400		
	T.V.A.		646		
	TOTAL		4046		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



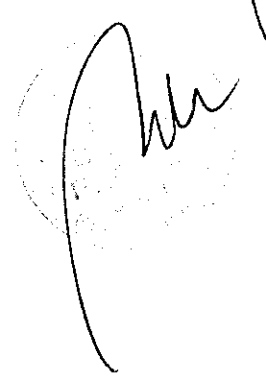
DEVIZ PE OBIECT NR.33
Gradinita Letea

Contorizare incalzire+a.c.m.

val. LEI

Nr.crt.	Denumirea categ. de lucrari aferente obiectivului	Val. pe categ. de lucrari fara TVA
0	1	2
1	Lucrari de executie bucla contorizare incalzire Dn 25	3000
2	Lucrari de executie bucla contorizare a.c.m. Dn20	1800
	TOTAL	4800
	TVA	912
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT	5712

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



EVALUARE NR.33
OB.33- Gradinita Letea

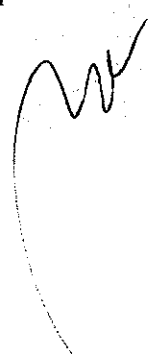
Instalatii interioare incalzire centrala

Cuprinde:

- confectionare buclacontorizare sistem incalzire din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 25=3000LEI
 - confectionare buclacontorizare sistem a.c.m. din teava de otel neagra, armaturi, grunduire, izolare, alimentare electrica Dn 20=1800LEI
- Valori conf. Lucrari similare "Contorizare energie termica si a.c.m. Gradinita 24-Bacau "

V.I.= 4800 LEI fara TVA

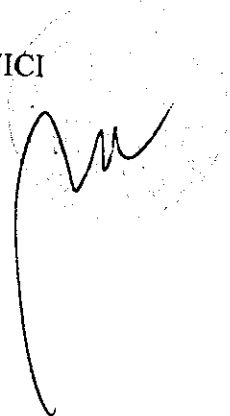
INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI



LISTA
cuprindand cantitatile de utilaj si echipamente tehnologice, inclusive
dotarile pt.
OB.33- Gradinita Letea

Nr.crt.	Denumirea	Buc.	Pret unitar(excl. TVA)	Furnizor (nume, adresa)	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5
1	Contor KAMSTRUP DN25-incalzire	1	1950	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
2	Contor KAMSTRUP DN20-a.c.m	1	1450	S.C. GENERAL FLUID S.A.	
	TOTAL		3400		
	T.V.A.		646		
	TOTAL		4046		

INTOCMIT,
ING. V. BALU GHIVNICI





Șos. Vitan Bârzești 11 Sector 4 P. 042122 București România
Tel. +4 021 332 09 54 Fax +4 021 332 06 15

**CERTIFICAT
APROBARE DE MODEL
nr. 107/19.06.2007**

AUTORITATEA EMITENTĂ: BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

In conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului României nr. 20/1992, modificată și aprobată prin Legea nr. 11/1994, cu modificările ulterioare, se eliberează prezentul certificat:

**PENTRU MIJLOCUL DE MĂSURARE: Contor de energie termică
constituit ca ansamblu dintre:**

- calculator de energie termică MULTICAL 601 tip 67- B/ 67-C/ 67-D
- perechi de termorezistențe interchimbabile Pt500 și
- traductoare de debit cu ultrasunete, tip ULTRAFLOW 65-S/65-S-I/65-S-B/65-R/65-R-I/65-R-B/65-T

produs de: **KAMSTRUP A/S, Energi Division**

☒: Danemarca, Industrivej 28, Stilling, DK-8660 Skanderborg

☎: +45 89 93 10 00, ☎: +45 89 93 10 01

Poziția din Lista Oficială LO 2004: L73-1

Solicitantul aprobării: **KAMSTRUP A/S - Reprezentanța**

☒: București, str. C-tin Rădulescu Motru nr.13, ap. 21, sector 4

☎/ ☎: 301 8448/ 47

Acest certificat atestă conformitatea contoarelor de energie termică cu cerințele aplicabile din NML 4-06-01, *Contoare de energie termică*, precum și din procedura de încercare/verificare metrologică, P 70-99, *Contoare de energie termică pentru apă caldă menajeră*, cu modificările ulterioare, conferă drepturi și impune obligații care decurg din actele normative în vigoare. Conformitatea a fost stabilită prin încercările descrise în raportul nr.107/2007.

INSCRIȚIONAREA MARCAJULUI APROBĂRII DE MODEL:

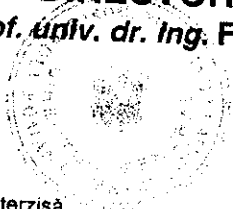
Marcajul se aplică de către producător sau reprezentantului autorizat al acestuia, pe eticheta de identificare a fiecărui mijloc de măsurare livrat și are reprezentarea grafică alăturată.

**RO
107 07**

VALABILITATEA:

Prezenta aprobare de model este valabilă până la data de 19.06.2012. Documentația parafată de Biroul Român de Metrologie Legală se păstrează la solicitant până la data de 19.06.2017. Caracteristicile principale ale mijlocului de măsurare sunt indicate în Anexa 1 (3 pagini), parte integrantă din prezentul certificat.

**DIRECTOR GENERAL,
Prof. univ. dr. Ing. Fănel Iacobescu**



temperatură poate fi doar programată în memoria calculatorului, amplasate pentru un sistem de încălzire și un sistem de apă caldă de consum) precum și semnale proporționale cu debitul (impulsuri de volum de la traductoarele de debit aferente, două intrări de volum plus încă două intrări de volum de la module suplimentare) și în funcție de valorile acestor parametri, calculează și afișează energie termică corespunzătoare fiecărui circuit. Calculul de energie se efectuează în același mod indiferent pentru fiecare din tipurile constructive.

În cazul utilizării contorului în sisteme de încălzire, calculatorul MULTICAL 601 primește la intrare semnale proporționale cu temperaturile pe tur și pe retur (de la perechea de termorezistențe Pt 500), precum și semnalul proporțional cu debitul agentului termic (de la traductorul de debit cu ultrasunete) și, în funcție de acestea, calculează și afișează energia termică schimbată în circuitul respectiv. În situația utilizării calculatorului MULTICAL 601, echipat cu o pereche interschimbabilă de termorezistențe Pt500, în circuite deschise, pentru apă caldă menajeră (tipul a, conform normativului în vigoare), traductorul de debit și unul din traductoarele de temperatură sunt amplasate pe conducta de apă caldă de consum, pe racordul de alimentare al consumatorului, astfel încât traductorul de debit să măsoare numai debitul efectiv consumat. Pentru măsurarea celei de a doua temperaturi, cealaltă termorezistență se amplasează pe conducta de apă rece, într-o zonă în care circulația apei este asigurată în permanență. În diferite aplicații, calculatorul poate gestiona un circuit de încălzire și unul pentru apă caldă de consum (utilizând informațiile trasmise de la perechile de termorezistențe aflate pe fiecare circuit).

Calculatorul MULTICAL 601 al contorului de energie termică, are la baza construcției o structură cu microprocesor specializat și memorii EEPROM prin intermediul cărora se realizează schema de achiziție, prelucrare, afișare și transmitere de date. Pot fi conectate simultan două module opționale, de tipul: M-bus, Radio, Modem, Serial data, LonWorks, intrări/ieșiri (4 ... 20) mA, intrări/ieșiri de impulsuri, etc.

Partea electronică a contorului poate fi alimentat de la o baterie cu Lithiu de 3,65 Vcc (tip D-cell), de la rețea 230Vca sau de la 24 Vca (cu transformator separat galvanic).

3. Caracteristici principale:

- clasa de exactitate: 2 ;
- agent termic: apă, circuit închis sau deschis ;
- măsurare debit : pe tur sau retur, pe conducta de apă caldă de consum, după caz ;
- limita superioară a domeniului de temperatură, pentru calculator: 180°C ;
- temperatura maximă a agentului termic: (50 ... 150)°C, funcție de tipul traductorului de debit utilizat ;
- limita minimă a diferenței de temperatură pentru calculator ($\Delta\theta$): 2°K ;
- limita inferioară a diferenței de temperatură ($\Delta\theta$): 3°K ;
- temperatura ambiantă: (+5 ... +55)°C ;

• Condiții de instalare:

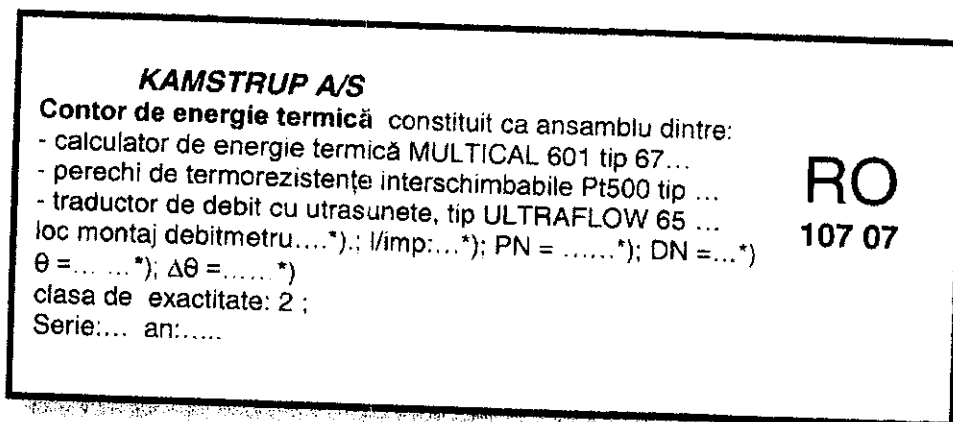
Traductoarele de debit se instalează pe conducta retur sau retur, pe conducta de apă caldă de consum, după caz; cu respectarea sensului de curgere a fluidului indicat pe corpul acestuia, conform instrucțiunilor proprii de instalare – operare care trebuie să însoțească mijlocul de măsurare.

La montajul termorezistențelor se va avea în vedere respectarea riguroasă a lungimii și a secțiunii transversale a conductoarelor externe de prelungire, în conformitate cu normativele specifice în vigoare, respectiv Norma de Metrologie Legală, NML 4-04-01, *Termometre cu rezistență din platină*, precum și cu instrucțiunile producătorului acestora.

Pentru funcționarea corectă a mijlocului de măsurare, se vor respecta integral instrucțiunile de instalare, condițiile și schemele de conectare ale contorului prezentate în specificațiile tehnice de instalare-operare, emise de producător, care trebuie să însoțească mijlocul de măsurare.

4. Mod de sigilare și de aplicare a marcajelor:

- Pentru asigurarea împotriva intervenției neautorizate asupra elementelor care conduc la influențarea informației de măsurare, asupra contoarelor de energie termică se aplică sigiliile metrologice în conformitate cu schemele de sigilare din aprobările de model acordate subansamblurilor contorului de energie termică.
- Fiecare element din componența ansamblului de măsurare trebuie să poarte marcajul aprobării de model proprii, precum și marcajul de verificare metrologică.
- Marcajul aprobării de model pentru contorul de energie termică în ansamblu, este inscripționat pe eticheta de identificare (fig.1) autocolantă, destructibilă la dezlipire, aplicată la loc vizibil, pe carcasa calculatorului de energie termică
- Marcajul de verificare metrologică se aplică cu marca de cauciuc pe o bandă de vopsea albă, în apropierea etichetei de identificare.



*) – valorile se trec pentru fiecare sistem, după caz;

fig. 1

- Condiții de instalare:

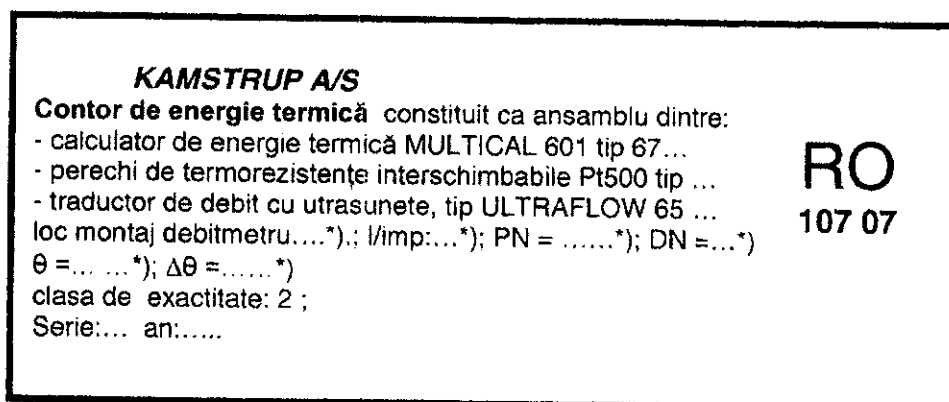
Traductoarele de debit se instalează pe conducta retur sau retur, pe conducta de apă caldă de consum, după caz; cu respectarea sensului de curgere a fluidului indicat pe corpul acestuia, conform instrucțiunilor proprii de instalare – operare care trebuie să însoțească mijlocul de măsurare.

La montajul termorezistențelor se va avea în vedere respectarea riguroasă a lungimii și a secțiunii transversale a conductoarelor externe de prelungire, în conformitate cu normativele specifice în vigoare, respectiv Norma de Metrologie Legală, NML 4-04-01, *Termometre cu rezistență din platină*, precum și cu instrucțiunile producătorului acestora.

Pentru funcționarea corectă a mijlocului de măsurare, se vor respecta integral instrucțiunile de instalare, condițiile și schemele de conectare ale contorului prezentate în specificațiile tehnice de instalare-operare, emise de producător, care trebuie să însoțească mijlocul de măsurare.

4. Mod de sigilare și de aplicare a marcajelor:

- Pentru asigurarea împotriva intervenției neautorizate asupra elementelor care conduc la influențarea informației de măsurare, asupra contoarelor de energie termică se aplică sigiliile metrologice în conformitate cu schemele de sigilare din aprobările de model acordate subansamblurilor contorului de energie termică.
- Fiecare element din componența ansamblului de măsurare trebuie să poarte marcajul aprobării de model proprii, precum și marcajul de verificare metrologică.
- Marcajul aprobării de model pentru contorul de energie termică în ansamblu, este inscripționat pe eticheta de identificare (fig.1) autocolantă, destructibilă la dezipire, aplicată la loc vizibil, pe carcasa calculatorului de energie termică
- Marcajul de verificare metrologică se aplică cu marca de cauciuc pe o bandă de vopsea albă, în apropierea etichetei de identificare.



*) – valorile se trec pentru fiecare sistem, după caz;

fig. 1



Șos. Vitan Bârzești 11 ? Sector 4 ? 042122 București România
 Tel. +4 021 332 09 54 ? Fax +4 021 332 06 15 ?

**CERTIFICAT
 APROBARE DE MODEL
 nr. 103/11.06.2007**

AUTORITATEA EMITENTĂ: BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

In conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului României nr. 20/1992, modificată și aprobată prin Legea nr. 11/1994, cu modificările ulterioare, se eliberează prezentul certificat:

**PENTRU MIJLOCUL DE MĂSURARE: Calculator de energie termică MULTICAL 601
 tip 67- B/ 67-C/ 67-D**

produs de: **KAMSTRUP A/S, Energi Division**

☒: Danemarca, Industrivej 28, Stilling, DK-8660 Skanderborg

☎: +45 89 93 10 00, ☎: +45 89 93 10 01

Poziția din Lista Oficială LO 2004: **L73-2**

Solicitantul aprobării: **KAMSTRUP A/S - Reprezentanța**

☒: București, str. C-tin Rădulescu Motru nr.13, ap. 21,sector 4

☎/ ☎: 301 8448/ 47

Acest certificat atestă conformitatea modelelor cu seriile 6025814/2006, 6025817/2006, 6026050/2006 și 6026051/2006 cu cerințele aplicabile din NML 4-06-01, *Contoare de energie termică*, precum și din procedura de încercare/verificare metrologică, P 70-99, *Contoare de energie termică pentru apă caldă menajeră*, cu modificările ulterioare, conferă drepturi și impune obligații care decurg din actele normative în vigoare. Conformitatea a fost stabilită prin încercările descrise în raportul nr. 103/2007.

INSCRIȚIONAREA MARCAJULUI APROBARII DE MODEL:

Marcajul se aplică de către producător sau reprezentantului autorizat al acestuia, pe eticheta de identificare a fiecărui mijloc de măsurare livrat și are reprezentarea grafică alăturată.

RO
103 07

VALABILITATEA:

Prezenta aprobare de model este valabilă până la data de 11.06.2012. Documentația parafată de Biroul Român de Metrologie Legală se păstrează la solicitant până la data de 11.06.2017. Caracteristicile principale ale mijlocului de măsurare sunt indicate în Anexa 1 (3 pagini), parte integrantă din prezentul certificat.

DIRECTOR GENERAL,
Prof. univ. dr. Ing. Fănel Iacobescu



DESCRIEREA MODELULUI:

Calculator de energie termică MULTICAL 601, tip 67- B/ 67-C/ 67-D

Producător: KAMSTRUP A/S

Solicitant: KAMSTRUP A/S – Reprezentanța

1. Domeniu de utilizare

Calculatorul de energie termică MULTICAL 601, tip 67-B, 67-C sau 67-D, reprezintă un subansamblu independent al contorului de energie termică, utilizat pentru contorizări în domeniu de interes public, în conformitate cu art.4, lit.e), din Lista Oficială LO - 2004, în vigoare. În baza acestor contorizări se realizează tranzacțiile comerciale dintre furnizorii și consumatorii de energie termică. Este interzisă utilizarea calculatoarelor tip MULTICAL 601, tip 67-B, 67-C sau 67-D, în cadrul diverselor sisteme de măsurare / contorizare a energiei termice care nu dețin aprobare de model.

2. Descriere

Calculatorul de energie termică MULTICAL 601, tip 67-B, 67-C sau 67-D (fig.1) se folosește pentru măsurarea energiei termice în sisteme de încălzire, în sisteme pentru prepararea apei calde pentru consum (sisteme deschise) sau în sisteme conjugate (un sistem de încălzire și unul pentru apă caldă de consum).

Semnificația tipurilor MULTICAL 601 este următoarea: 67-B pentru echiparea cu termorezistențe Pt500, cu conectare în patru fire (putând fi conectate numai două remorezistențe, T1 și T2); 67-C pentru echiparea cu termorezistențe Pt500, cu conectare în două fire (pot fi conectate până la trei termorezistențe, T1, T2 și T3); 67-D, pentru termorezistențe Pt500, cu conectare în patru fire (se recomandă pentru utilizare cu debitmetre industriale, ieșire activă de 24 V, putând fi conectate numai două termorezistențe).

Calculatorul MULTICAL 601, primește la intrare semnale proporționale cu temperatura, de la traductoarele de temperatură conectate (până la trei intrări de temperatură, o a patra valoare de temperatură poate fi doar programată în memoria calculatorului, amplasate pentru un sistem de încălzire și un sistem de apă caldă de consum) precum și semnale proporționale cu debitul (impulsuri de volum de la traductoarele de debit aferente, două intrări de volum plus încă două intrări de volum de la module suplimentare) și în funcție de valorile acestor parametri, calculează și afișează energie termică corespunzătoare fiecărui circuit. Calculul de energie se efectuează în același mod indiferent pentru fiecare din tipurile constructive.

Calculatorul de energie termică MULTICAL 601, tip 67-B, 67-C sau 67-D utilizat împreună cu o pereche interschimbabilă de termorezistențe Pt500 este destinat utilizării pentru instalațiile de încălzire sau apă caldă de consum. În situația utilizării calculatorului MULTICAL 601, echipat cu o pereche interschimbabilă de termorezistențe Pt500, în circuite deschise, pentru apă caldă menajeră (tipul a, conform normativului în vigoare), traductorul de debit și unul din traductoarele de temperatură sunt amplasate pe conducta de apă caldă de consum, pe racordul de alimentare al consumatorului, astfel încât traductorul de debit să măsoare numai debitul efectiv consumat. Pentru măsurarea celei de a doua temperaturi, cealaltă termorezistență se amplasează pe conducta de apă rece, într-o zonă în care circulația apei este asigurată în permanență. În diferite aplicații, utilizarea setului de trei termorezistențe permite gestionarea unui circuit de încălzire și a unuia în circuit deschis.

MULTICAL 601 poate îndeplini diferite funcții - cum ar fi măsurarea energiei de încălzire; măsurarea energiei "de răcire" - cu condiția ca temperatura să fie mai mică decât limita programată; măsurarea energiei termice de încălzire și "de răcire" și contorizarea cu înregistrare separată a valorilor corespunzătoare în registre separate; posibilitatea detectării pierderilor în sistemul de încălzire (când sunt conectate două debitmetre Ultraflow pe tur și retur) dar și detectarea pierderilor în sisteme de alimentare deschise - prin contorizarea într-un interval de timp a debitului furnizat de un contor de apă rece, conectat la una din intrările în impulsuri ale calculatorului; comandarea unei vane cu trei căi; contorizarea impulsurilor provenite de la un alt contor - de apă caldă / rece, gaz sau energie electrică, etc. - precum și funcții de tarif, funcții de criterii prestabilite (în funcție de puterea termică, în funcție de debit, în funcție de timp, etc.), funcții suplimentare, care nu fac obiectul prezentei aprobări de model.

Pot fi conectate simultan două module opționale, de tipul: M-bus, Radio, Modem, Serial data, LonWorks, intrări/ieșiri (4 ... 20) mA, intrări/ieșiri de impulsuri, etc. Modulele suplimentare comunică cu

Marcajul de verificare metrologică se aplică la partea exterioră a carcasei la loc vizibil.
Pentru termorezistențele Pt 500, se respectă modul propriu de sigilare și de aplicare a marcajelor
conform datelor precizate în aprobarea de model proprie.

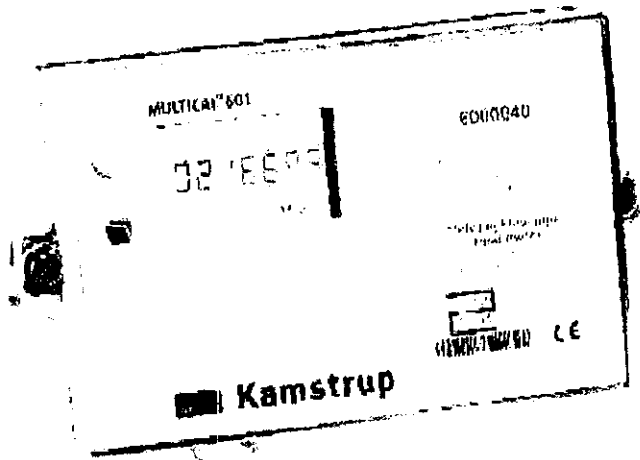


fig.1

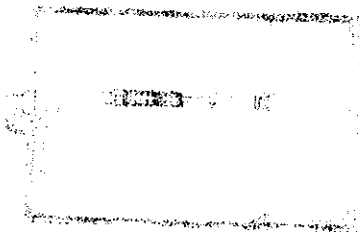


fig.2

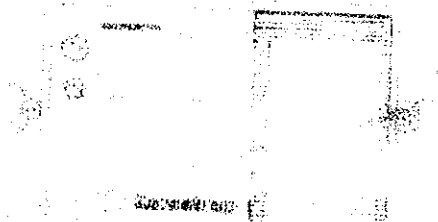
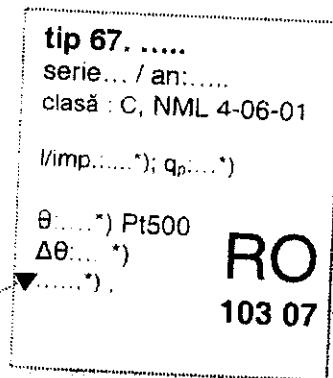


fig.3



se indică locul de montare a
traductorului de debit (TUR sau RETUR)

*) – pentru situația în care se utilizează pentru două circuite
se precizează datele corespunzătoare pentru fiecare dintre
cele două circuite (unul de încălzire și unul de apă caldă de consum);

fig.4

MULTICAL[®] 601

Măsoară cu precizie energia termică și de răcire, în sisteme ce vehiculează debite de până la 3000 m³/h

Pt100, 2-fire

Pt500, 2- și 4-fire

Se combină cu ULTRAFLOW[®] de la qp 0.6 la 1000 m³/h

24 VAC, 230 VAC sau alim. de la baterie cu durată de viață de 10 ani

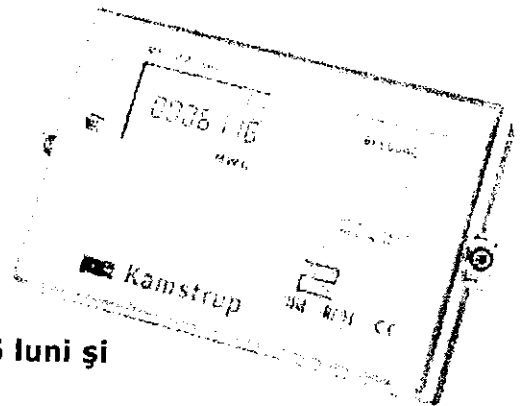
Memorarea datelor timp de 460 de zile, 36 luni și 15 ani în urmă

Detectarea pierderilor de căldură și apă

În conformitate cu EN 1434:2004 Clasa C și MID

Posibilitate de montare simultană a două module suplimentare

- Modul superior: Ceas și back-up, ieșiri CE+CV, limitare-PQ, M-Bus
- Modul de bază: M-Bus, RF / Router, LonWork, ieșiri 0/4....20 mA și intrări în impulsuri pentru contoare de en. elec. și apă



TS 27.01
155
EN 1434

PTB

22.52
05.04

MID-2004/22/EC
CE

M07

 0200

Domenii de utilizare

MULTICAL[®] 601 este utilizat atât pentru contorizarea energiei termice cât și a celei de răcire în toate sistemele funcționând cu apă ca agent termic, cu temperaturi cuprinse între 2°C și 180°C și cu debite între 0.6 m³/h și 3000 m³/h.

Contorul este simplu de instalat, citit și verificat.

MULTICAL[®] 601 contribuie la menținerea unor costuri anuale de exploatare minime, într-o combinație unică a preciziei de măsurare și durată lungă de viață lungă.

Atunci când la MULTICAL[®] 601 se conectează la 2 debitmetre montate pe conductele de tur și retur, contorul poate monitoriza pierderile și spargerile din sistemul de încălzire/răcire. În plus, scurgerile din sistemul de apă menajeră, pot fi monitorizate prin numărul de impulsuri transmise, dacă se conectează un contor de apă.

MULTICAL[®] 601 primește de la debitmetre impulsuri proporționale cu volumul și calculează energia consumată. Calculul energiei include măsurarea temperaturilor pe tur și retur, precum și corecția de densitate și entalpie, conform EN 1434.

MULTICAL[®] 601 poate fi alimentat de la baterie sau rețea de 230 VAC sau 24 VAC.

MULTICAL[®] 601 poate fi dotat simultan cu două module - unul superior cu ceas și baterie de back-up, M-Bus, ieșiri în impulsuri sau sist. de control al unei vane și un modul de bază cu M-Bus, Radio, LonWorks sau ieșiri de 0/4...20mA. Modulul de bază, include două intrări suplimentare pentru conectarea contoarelor de apă și en. electrică, permițând astfel strângerea automată de la distanță, a tuturor datelor de consum, în vederea facturării.


Kamstrup

Kamstrup A/S
Industrivej 8, Stilling
DK-8660
Skanderborg
TEL: +45 89 93 10 00
FAX: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.com
www.kamstrup.com

Funcțiile calculatorului

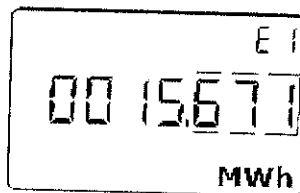
Calculul energiei termice

MULTICAL® 601 calculează energia termică pe baza formulei din EN 1434-1:2004, în care se folosește scara internațională de temperatură din 1990 (ITS-90) și presiunea la 16 bar.

Simplificat, calculul energiei poate fi prezentat prin formula:
Energia = $V \times \Delta\theta \times k$.

- V este volumul de apă furnizat
- $\Delta\theta$ este diferența de temperatură măsurată
- k este coeficientul termic al apei

Integratorul calculează întotdeauna energia în [Wh] iar apoi o convertește în unitatea de măsură selectată de beneficiar.



E [Wh] =	$V \times \Delta\theta \times k \times 1000$
E [kWh] =	E [Wh] / 1.000
E [MWh] =	E [Wh] / 1.000.000
E [GJ] =	E [Wh] / 2 77.780
E [Gcal] =	E [Wh] / 1.163.100

Diverse aplicații

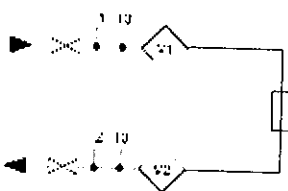
MULTICAL® 601 operează cu până la 9 tipuri diferite de energie: E1...E9, care sunt calculate în paralel, la fiecare integrare, indiferent de configurarea contorului.

Tipurile de energie de la E1 la E9, sunt calculate după cum urmează:

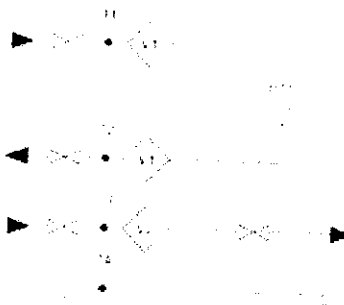
- E1= $V1(T1-T2)$ Energie termică (V1 pe tur sau retur)
- E2= $V2(T1-T2)$ Energie termică (V2 pe retur)
- E3= $V1(T2-T1)$ Energie de răcire (V1 în tur sau în retur)
- E4= $V1(T1-T3)$ Energie pe tur
- E5= $V2(T2-T3)$ Energie pe retur sau consum de apă caldă menajeră din retur
- E6= $V2(T3-T4)$ Energia apei menajere, separat
- E7= $V2(T1-T3)$ Energia apei menajere, conducta de tur
- E8= $m^3 \cdot T1$ (Conductă de tur)
- E9= $m^3 \cdot T2$ (Conductă de retur)

Acest lucru face ca MULTICAL® 601 să poată calcula energia de încălzire și răcire a celor mai multe aplicații, atât în sistemele închise cât și în cele deschise.

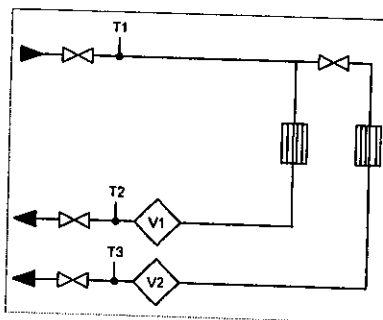
Toate tipurile de energie sunt memorate și pot fi afișate independent de configurație.



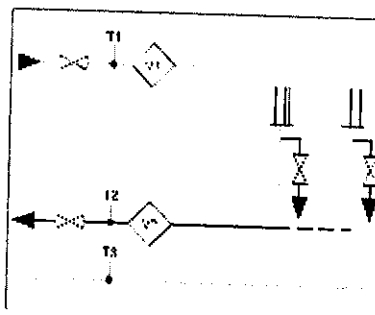
Exemplul 1:
Sistem închis cu
1 sau 2
debitmetre



Exemplu 2:
Sistem închis cu
2 debitmetre



Exemplu 3:
2 circuite de
încălzire

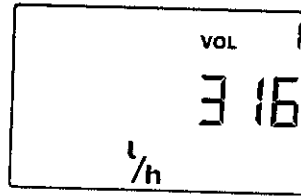


Exemplu 4:
Sistem deschis
cu 2 debitmetre

Funcțiile calculatorului

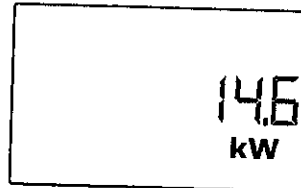
MULTICAL® 601 calculează debitul curent de apă după două principii diferite în funcție de tipul de debitmetru utilizat:

- Indicarea debitului pentru contoarele cu ultrasunete este actualizată la fiecare 10 secunde.
- Indicarea debitului pentru contoarele mecanice, prin contact Reed, este calculată pe baza timpului scurs între doua impulsuri de volum și este actualizată la fiecare impuls de volum.



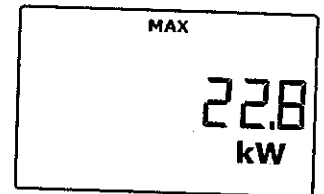
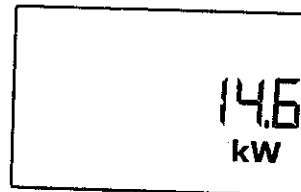
MULTICAL® 601 calculează energia curentă pe baza debitului curent de apă și a diferenței de temperatură măsurate împreună la ultima integrare.

Energia curentă este actualizată pe afisajul calculatorului simultan cu actualizarea debitului.



MULTICAL® 601 înregistrează minimum și maximum de energie și debit lunar și anual. Înregistrările care apar pe ecran sau care pot fi citite prin comunicații de date includ valorile max. și min. ale debitului și energiei, împreună cu indicarea datei.

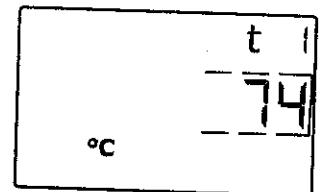
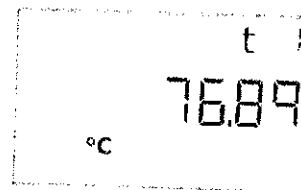
Toate valorile minime și maxime sunt calculate ca medie a celor mai mari, respectiv celor mai mici de măsurări de debit și energie. Perioada medie utilizată pentru toate calculele este selectată în intervalul 1...1440 min.



MULTICAL® 601 este disponibil în diferite versiuni pentru termorezistente Pt100 sau Pt500 precum și în versiunile 2-fir și 4-fir.

Circuitul de măsurare include un convertor analog/digital de rezoluție înaltă cu o gamă de temperaturi de 0,00°C...185,00°C.

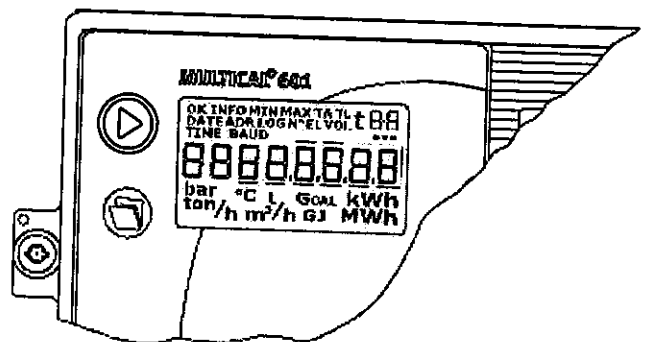
Pe lângă temperaturile curente pentru calcularea energiei poți fi afișate și temperaturile medii lunare sau anuale.



Modul de operare

MULTICAL® 601 este prevăzut cu ecran LCD incluzând 8 digiți, unități de măsură și panou de informare. În conexiune cu citirile de energie și volum se utilizează 7 digiți și unitățile de măsură potrivite, având în vedere că se utilizează 8 digiți când de exemplu se citește numărul contorului.

Ca punct de pomire ecranul arată energia acumulată. Când butoanele sunt activate ecranul reacționează imediat afișând alte citiri. Ecranul revine automat la citirea energiei acumulate după patru minute de la ultima activare a butoanelor.



Butonul superior este folosit pentru a selecta citirile primare. Consumatorii utilizează de regulă primele citiri primare împreună cu citirea automată din motive de tarifare.

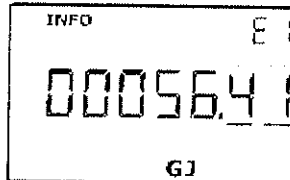
Butonul inferior este folosit pentru a arăta informația secundară prin citirea primară selectată.

MULTICAL® monitorizează constant un număr de funcții importante, ex. alimentarea cu energie, senzorii de temperatură și alarmele de pierderi din sistem. În cazul în care apare o eroare în sistemul de măsurare sau în instalație, un "info" de avertizare va apărea pe ecran pe durata existenței erorii. Panoul "Info" va dispărea automat când eroarea a fost corectată.

Un Info Event Logger indică de câte ori a fost schimbat infocodul.

Info logger memorează ultimele 50 de schimbări, din care 36 pot fi afisate.

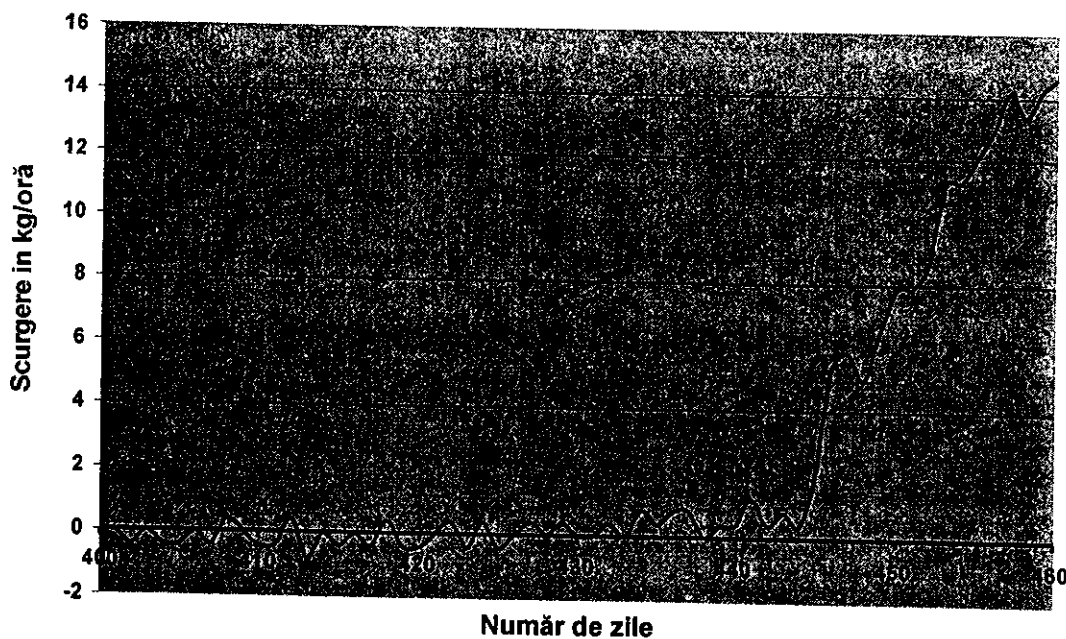
Info cod	Descriere
00000	Fără iregularități
00001	Tensiunea de alimentare după închidere
00004	Senzor T în afara domeniului, scurtcircuitat sau închis
00008	Senzor T1 în afara domeniului, scurtcircuitat sau închis
0003	Senzor T3 în afara domeniului, scurtcircuitat sau închis
00064	Scurgere apă rece
00 56	Scurgeri din sistemul de termoficare
0051	Spături în sistemul de termoficare



Interval de înregistrare

MULTICAL® 601 conține o memorie permanentă (EEPROM), unde sunt memorate diferite înregistrări. Contorul conține următoarele înregistrări care pot fi citite pe display sau prin cupla seriala:

Interval de înregistrare	Data înregistrării	Valoare înregistrată
Logger anual	15 years	Contor (așa cum se vede pe ecran)
Logger lunar	36 months	Contor (așa cum se vede pe ecran)
Logger zilnic	460 zile	Consum (incrementat)/zi
Logger orar (opțional)	1392 ore	Consum (incrementat)/orar
Info logger	50 evenimente	Info cod și dată



Conectarea la instalație

Sistemul de control al scurgerilor este destinat pentru a fi conectat direct la instalațiile sistemului de termoficare. Sistemul de control constă în două contoare de apă bazate pe principiul ultrasonic, montate pe conducta de tur, respectiv retur, și în senzori de temperatură pe fiecare conductă. MULTICAL® 601 monitorizează diferența de masă care poate apărea între conducta de tur și cea de retur.

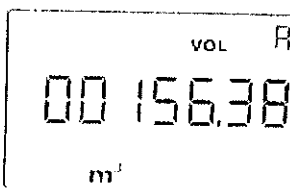
Conectarea la contorul de apă rece

Semnalul de puls din contorul de apă rece al casei poate fi conectat la MULTICAL® 601. În acest mod poate monitoriza consumul de apă rece. Rezervorul de WC, scurgerile din serpentina boilerului și rezervoarele de apă sau alte scurgeri vor face ca impulsurile de contorul de apă rece să fie receptionate 24 ore pe zi.

Funcțiile calculatorului

MULTICAL® 601 are două intrări de impulsuri suplimentare, VA și VB, pentru a colecta și acumula impulsurile, ex din contoarele de apă rece și contoarele electrice. Intrările de impulsuri sunt dispuse pe "module de bază".

Intrările de impuls VA și VB funcționează independent de alte intrări/ieșiri.



MULTICAL® 601 este disponibil cu alimentare de la baterie, 230 VAC, module principale, sau modul de alimentare 24 VAC. Modulele de alimentare pot fi schimbate fără a rupe sigiliul de verificare.

Modulele suplimentare

Modulele suplimentare pot fi adăugate la MULTICAL® 601 atât pe partea superioară a calculatorului (module superioare) cât și pe unitatea de bază (module de bază), în acest mod contorul se poate adapta la diferitele aplicații și metode de citire.

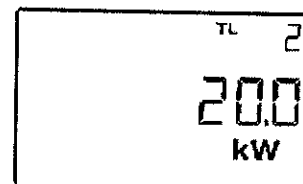
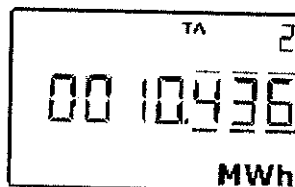
Programul de verificare

METER TOOL pentru MULTICAL® 601 este un program având la bază sistemul de operare Windows® care include toate facilitățile pentru programarea calculatorului. Dacă programul este utilizat împreună cu ECHIPAMENTUL DE VERIFICARE pentru MULTICAL® 601, calculatorul poate fi testat și verificat.

Registrele suplimentare

MULTICAL® 601 are 2 registre suplimentare TA2 și TA3 pentru a acumula energia suplimentară față de registrul principal pe baza unei condiții tarifare programate. Indiferent de tipul de condiție tarifară selectată, registrele de tarifare vor fi afișate ca TA2 și TA3.

Registrul principal afișează întotdeauna valoarea acumulată, indiferent de funcția de tarifare selectată, fiind considerat registrul legal de tarifare. Condițiile de tarifare TL2 și TL3 sunt monitorizate înainte de fiecare integrare. Dacă sunt îndeplinite condițiile de tarifare, energia de încălzire consumată este acumulată fie în TA2 sau TA3, la fel ca în registrul principal.



Date conform aprobărilor de model

Aprobare	PTB 22.52 /05.04, PTB 22.55/05.01, TS 27.01/155
Standard	EN 1434:2004 și OIML R75:2002
Directive EU	
- MID (Directiva instrumentelor de măsurare)	
- LVD (Directiva pentru joasă tensiune)	
- EMC (directiva de compatibilitate electromagnetică)	
Gama de temperaturi	0: 2°C...180°C
Diferență de temperatură $\Delta\theta$:	3K...170K
Eroare	$E_c \pm(0.5 + \Delta\theta_{min}/\Delta\theta)\%$
Senzori de temperatură	
- Tip 67-A	Pt100 EN 60 751, - conexiune 2 fire
- Tip 67-B+67-D	Pt500 EN 60 751, - conexiune 4 fire
- Tip 67-C	Pt500 EN 60 751, - conexiune 2 fire

Tipuri de debitmetre	- ULTRAFLOW® - Contoare electronice cu ieșire de impuls 24 V - Contoare mecanice cu impulsuri electronice - Contoare mecanice cu contact Reed
----------------------	--

Unități de măsură disponibile pentru debitmetre

- [kWh]	qp 0.6 m³/h...qp 15 m³/h
- [MWh]	qp 0.6 m³/h...qp 1500 m³/h
- [GJ]	qp 0.6 m³/h...qp 3000 m³/h

Correspondență EN 1434 Clasa de mediu A și C

Correspondență MID

- domeniu mecanic	Clasa M1
- domeniu electromagnetic	Clasa E1 și E2

Date electrice

Eroare	
- Calculator	$E_c \pm(0.15 + 2/\Delta\theta)\%$
- Set senzori	$E_s \pm(0.4 + 4/\Delta\theta)\%$
Display	LCD - 7 (8) digiți cu înălțimea unui digit de 7.6 mm
Rezoluție	9999.999 - 99999.99 - 999999.9 - 9999999
Unități de măsură energie	MWh - kWh - GJ - Gcal
Data logger (Eeprom)	
- Standard	460 zile, 36 luni, 15 ani, 50 info coduri
- Opțional	Data logger cu interval mai mare și cu interval oral
Ceas/calendar	
- Standard	Ceas, calendar, compensare salt-an, data țintă
- Opțional	ceas în timp real, cu baterie de back-up
Comunicații de date	
- Standard	protocol KMP cu CRC16 utilizat pentru comunicarea optică și pentru modulele superioare și de bază.
- Opțional	date compatibile MULTICAL® 66-CDE pentru modulele de bază.
Consum Senzori de temperatură	< 10 μ W RMS
Tensiune de alimentare	3.6 VDC \pm 5%
Baterie	3.65 VDC, D-cell lithium

Circuit închis < 35 μ A excluzând debitmetrul

Interval de înlocuire

- Montat pe perete 10 ani @ t_{BAT} < 30°C

- Montat pe debitmetru

8 ani @ t_{BAT} < 40°C

Intervalul de înlocuire este redus când se utilizează module de date, comunicare frecventă de date sau temperatura mediului ambiant este mai ridicată.

Tensiune alimentare 230 VAC +15/-30%, 50/60 Hz
4 VAC \pm 50%, 50/60 Hz

Tensiune de izolare 4 kV

Alimentare curent < 1W

Alimentare de rezervă Baterie back-up de mare capacitate pentru opririle funcționale cauzate de intreruperile de curent de scurtă durată.

Date EMC Îndeplinește EN 1434
Clasa C (MID clasa E2).

Măsurarea temperaturii

Intrări de senzori T1, T2, T3

- Gama de măsurare 0.00...185.00°C

Temperatura T3, T4

- Gama presetare 0.01...185.00°C

Lungime maximă de cablu.

- Pt100, 2-fire	2 x 0.25 mm²: 2.5 m 2 x 0.50 mm²: 5 m
- Pt500, 2-fire	2 x 0.25 mm²: 10 m 2 x 0.50 mm²: 20 m
- Pt500, 4-fire	4 x 0.25 mm²: 100 m

Date electrice

Măsurarea debitului V1 și V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 și V2: 9-69-11	Contoare mecanice cu contact Reed V1: 10-11 și V2: 69-11	24 V Impulsuri active V1: 10B-11B și V2: 69B-79B
Clasa de impuls EN 1434	IC	IB	(IA)
Intrare impuls	680 kΩ încărcare la 3.6 V	680 kΩ încărcare la 3.6 V	12 mA la 24 V
Impuls ON	< 0.4 V pentru > 0.5 msec.	< 0.4 V pentru > 50 msec.	< 4 V pentru > 0.5 msec.
Impuls OFF	> 2.5 V pentru > 10 msec.	> 2.5 V pentru > 50 msec.	> 12V pentru > 10 msec.
Frecvență impuls	< 128 Hz	< 1 Hz	< 128 Hz
Frecvență de integrare	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz
Izolare electrică	No	No	2 kV
Lungime max. cablu	10 m	25 m	100 m

Intrări în impuls VA și VB VA: 65-66 og VB: 67-68	Conectare contor apă FF(VA) și GG(VB) = 01...40	Conectare contor electricitate FF(VA) și GG(VB) = 50...60
Intrare impuls	680 kΩ încărcare la 3.6 V	680 kΩ încărcare la 3.6 V
Impuls ON	< 0.4 V pentru > 0.1 sec.	< 0.4 V pentru > 0.1 sec.
Impuls OFF	< 2.5 V pentru > 0.1 sec.	> 2.5 V pentru > 0.1 sec.
Frecvență impuls	< 1 Hz	< 3 Hz
Izolare electrică	No	No
Lungime max. cablu	25 m	25 m

Ieșiri impuls CE și CV – prin modul superior	
Tip	Colector deschis (OB)
Durata pulsului	Optional 32 msec. sau 100 msec. Pentru modulul superior 67-04 (32 msec. pentru 67-06)
Tensiune externă	5...30 VDC
Curent	1...10 mA
Tensiune reziduală	$U_{CE} \approx 1 \text{ V}$ at 10 mA
Izolare electrică	kV
Lungimea maximă a cablului	25 m

Date mecanice

Clasa de mediu	Îndeplinește EN 1434 clasa A și C	Greutate	0.4 kg excluzând termorezistentele și debitmetrele
Temperatură mediului ambiant	5...55°C (instalare interioară)	Cabluri de conectare	ø3.5...6 mm
Clasă de protecție	IP54	Cablu de alimentare	ø5...10 mm
Temperatură depozitare	-20...60°C (mediu uscat)		

Materiale

Capac superior	PC	Cutie	ABS
Unitate de bază	PP cu gamituri TPE (elastomer termoplastice)	Plăcuța de montare pe perete	PC + 30% sticlă

Specificații comandă

MULTICAL® 601	Tip 67-		
Conectare senzori temperatura			
Pt100 – 2 fire (T1-T2)	A		
Pt 500 – 4 fire (T1-T2)	B		
Pt 500 – 2 fire (T1-T2 – T3)	C		
Pt 500 – 4 fire (T1-T2) w/24 V intrare de impuls	D		
Modul superior			
Fără modul		0	
RTC (ceas real time)		1	
RTC + Δ calcularea energiei + data logger orar		2	
RTC + compatibil 66-C + iesiri de impuls (CE+CV)		6	
RTC + M-Bus		7	
RTC + 2 iesiri de impulsuri pentru energie + volum + data logger orar		8	
RTC + ΔVolum + data logger orar		9	
Modul de baza			
Fără modul		00	
Date + intrări în impuls		10	
M-Bus + intrări în impuls		20	
Radio ruter + intrări în impuls		21	
Ieșire 0/4...20mA		23	
LonWorks, FTT-10A + intrări în impuls		24	
Radio + intrări în impuls (antena internă)		25	
Radio + intrări în impuls (conexiune antena externă)		26	
Modem telefon + intrări în impuls + data		03	
M-Bus + intrări în impuls		04	
M-Bus + intrări în impuls		08	
Radio + intrări în impuls (antena internă)		0A	
Radio + intrări în impuls (conexiune antena externă)		0B	
	Este necesar modulul superior 67 - x6		
Alimentare			
Fără alimentare		0	
Baterie, D-cell		2	
Modul de alimentare 230 VAC w/transformator		7	
Modul de alimentare 24 VAC w/transformator		8	
Set senzori Pt 500			
Fără set de senzori			
Set senzori Pocket w/1.5 m cablu			O
Set senzori Pocket w/3.0 m cablu			A
Set senzori Pocket w/5 m cablu			B
Set senzori Pocket w/10 m cablu			C
Set senzori direcți w/1.5 m cablu			D
Set senzori direcți w/3.0 m cablu			F
Set 3 senzori pocket w/10 m cablu			G
Debitmetru/unitate restabilire			P
Prevăzut cu w/1 ULTRAFLOW®			1
Prevăzut w/2 ULTRAFLOW®(identice)			2
Prevăzut cu Kamstrup set unitate de restabilire			F
Pregătit pentru 1 ULTRAFLOW®			7
Pregătit pentru 2 ULTRAFLOW®(identice)			8
Pregătit pentru contoare w/ieșire electronică impuls			K
Pregătit pentru contoare w/ieșire contact Reed(ambele V1 și V2)			L
Pregătit pentru contoare w/24 V impulsuri active			M
Tip contor			
Contor căldură, sisteme închise			
Contor răcire		4	
Contor încălzire/răcire		5	
Contor volum, apă caldă		6	
Contor volum, apă rece		7	
Contor energie, sisteme deschise		8	
		9	
Codul țării (limba etichetei etc.)			

XX

Când plasați comanda vă rugăm să menționați numărul tipului ULTRAFLOW® Tip separat.

129

Accesorii

Descriere

Baterie D-cell	Tip nr.
Transmițător impuls /divizor penru 67-A și 67-C	66-00-200-100
conexiune in 4 fire PCB cu intrări în impuls pentru impulsuri active 24 V (pentru 67-D)	66-99-608/-609/-610
	66-99-614
Cablu de date w/ cablu USB	66-99-098
Cap optic de citire infraroșu w/USB	66-99-099
Cap optic de citire infraroșu w/D-sub 9F	66-99-102
Cablu date RS 232, D-sub 9F	66-99-106
Unitate de verificare (utilizata cu METERTOOL)	66-99-397/-398/-399
USB la convertorul serial	59-20-147
Set senzori de temperatura cu cap de borne, conectare 2/4 fire)	65-56-4x-xxx
METERTOOL pentru MULTICAL® 601	66-99-704
METERTOOL LogView pentru MULTICAL® 601	66-99-705

Vă rugăm să contactați Kamstrup A/S pentru întrebări privind alte accesorii.

Bandă de toleranță

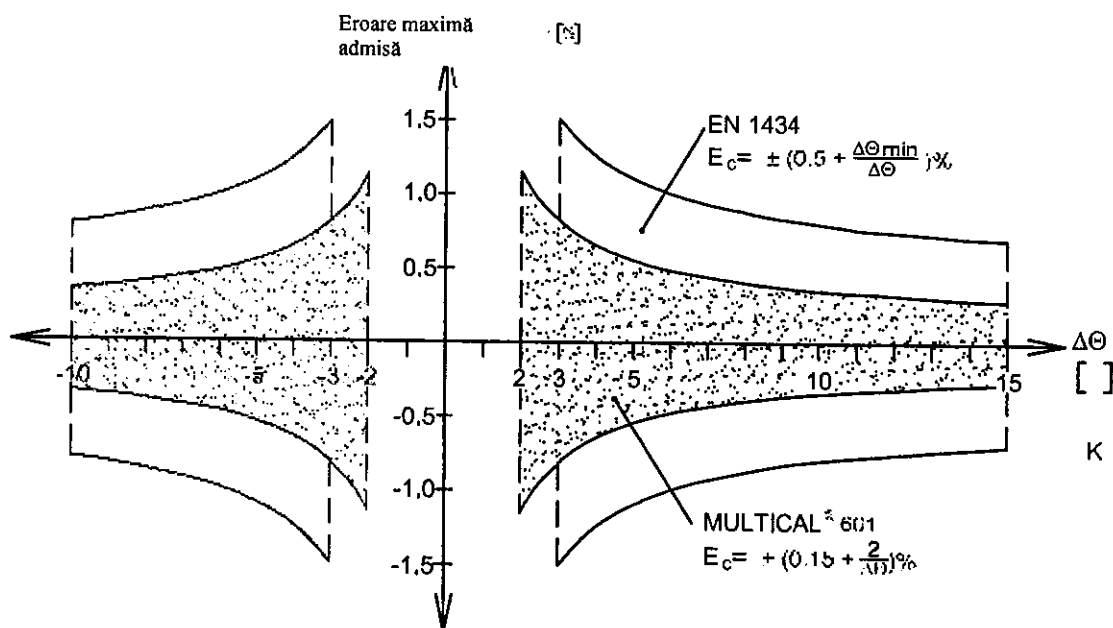
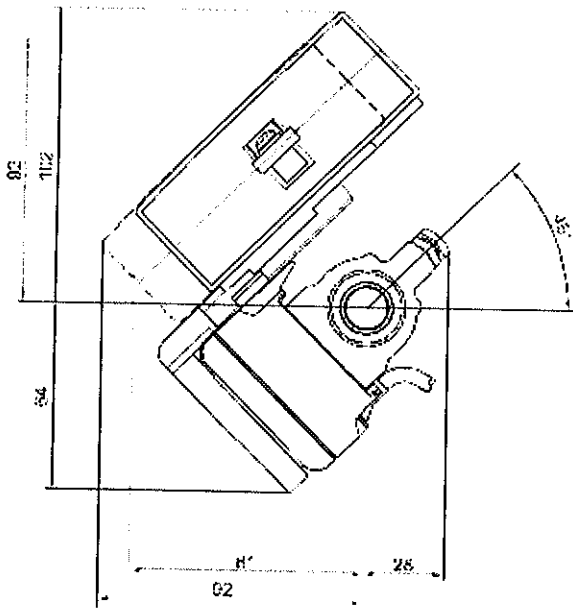


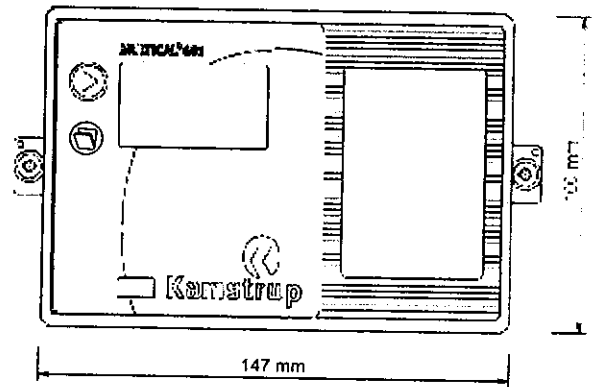
Diagrama de mai sus arată banda de toleranța a MULTICAL® 601 în comparație cu cerințele de toleranța ale EN 1434.

Scheme dimensionale

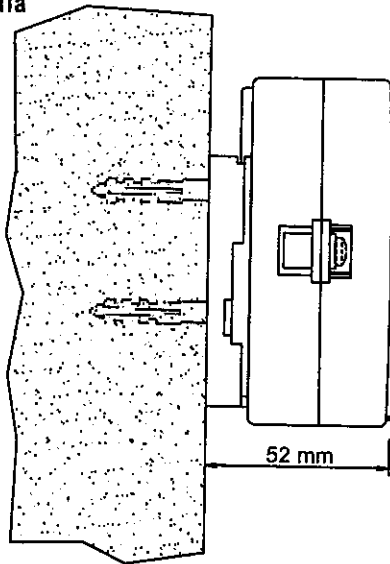
MULTICAL® 601 montat pe ULTRAFLOW®



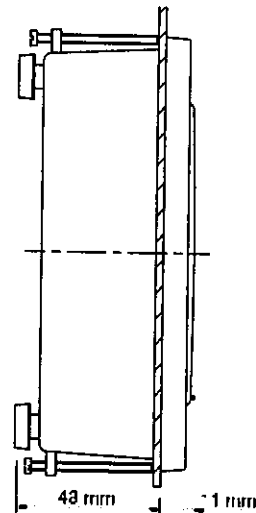
Dimensiuni frontale ale MULTICAL® 601



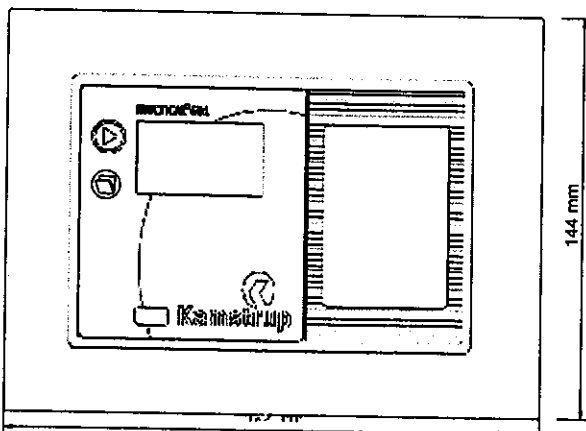
MULTICAL® 601 montat pe perete, vedere laterală



MULTICAL® 601 montat pe panou, vedere laterală



MULTICAL® 601 montat pe panou, vedere frontală



	150\150			100\60					0,00
Liceul A.Saligny	150\150	5.227,74	4.600,00	100\60	4.634,28	4.634,28	200	108	19.404,30
Gradinita nr.2	25\35	1.656,00	1.650,00	20\30	1.224,00	1.417,50	200	108	6.255,50
Gradinita nr.4	25\35	1.656,00	1.650,00	20\30	1.224,00	1.417,50	200	108	6.255,50
Gradinita nr.7	25\35	1.656,00	1.650,00	20\30	1.224,00	1.417,50	200	108	6.255,50
Gradinita nr.12	25\35	1.656,00	1.650,00	20\30	1.224,00	1.417,50	200	108	6.255,50
Gradinita Letea	25\35	1.656,00	1.650,00	20\30	1.224,00	1.417,50	200	108	6.255,50
total lei									503.431,44

de
da
da

anexa 35

Nota:- furnituri(tronson tur, tronson retur, robineti, electrozi alama ptr. brazare,suporti,izolatii etc.)
- pe sistemul ACM tronsoanele buclei sint zincate
PRETURI FARA TVA



