



# TERMO CALOR CONFORT S.A.

str. Calea București, bloc U4, MEZ, cod poștal: 110134, Pitești, jud. Argeș, tel. 0248.222956, 0372.788712; fax. 0248.222965, site:www.termopitesti.ro, e-mail: office@termopitesti.ro, înregistrat la ORC Argeș sub nr. J03/880/10.09.2010, EUID:ROONRC.J03/880/2010, CUI: RO27374805/10.09.2010, contul IBAN nr: RO12RZBR0000060013039693, deschis la Raiffeisen Bank - Agenția Pitești, cont nr. RO72TREZ0465069xxx009153 deschis la Trezoreria Municipiului Pitești, contul IBAN nr:RO50BREL0002001283630100 și cont Escrow nr. RO23BREL0002001283630101, deschis la Libra Bank, Capital social subscris și vărsat: 9.539.000 lei

## SECȚIUNEA II

### CAIET DE SARCINI

#### CAP. I - OBIECT

1.1 - Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor minime pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant, propunerea tehnică și economică pentru:

#### **“Verificări și reparații metrologice pentru contoare de energie termică, contoare de apă”**

50411100-0 Servicii de reparare și de întreținere a contoarelor de apă (Rev.2)

#### 1.2 - **Obiectul procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică:**

a) – Lucrări de verificare metrologică contoare de energie termică pentru apă caldă de consum, încălzire și contoare de apă, la termenul scadent de verificare metrologică.

b) – Lucrări de reparații și verificare metrologică contoare de energie termică pentru apă caldă de consum, încălzire și contoare de apă, la defectare accidentală, în vederea aducerii acestora la caracteristicile tehnice și metrologice inițiale.

#### 1.3.- **Fazele de execuție ale lucrărilor vor fi conform listelor de lucrări și de materiale, după cum urmează :**

1.3.1 – Execuția lucrărilor de verificare metrologică contoare de energie termică și contoare de apă, la termenul de verificare metrologică, în cantitățile specificate în **tabel T 1.1, conform listei de lucrări anexa F3-1.**

1.3.2 – Lucrări de reparații, verificate metrologic contoare de energie termică (traductor de debit, calculator energie termică, termorezistente) de apă caldă de consum, încălzire, la defectare accidentală, în cantitățile specificate în **tabel T 2.1, conform listelor de lucrări anexe F3-2 (deviz 1-2), F3-3(deviz 3-7), F3-4 (deviz 8-11), F3-5(deviz 12-13), F3-6(deviz 14).**

1.3.3 **Demontarea și montarea mijloacelor de măsură ce urmează a fi reparate/verificate metrologic se va face de către personalul TERMO CALOR CONFORT S.A.**

#### 1.4. - **Autoritatea contractantă (achizitorul/beneficiarul): TERMO CALOR CONFORT S.A.**

### CAP.II - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

#### 2.1 – Documente de referință:

- **IML** – Instrucțiuni de metrologie legală, acte normative cu caracter de lege, care reglementează condițiile legale de utilizare a unui mijloc de măsurare, precum și condițiile tehnice și organizatorice ce trebuie îndeplinite de o organizație economică, pentru a fi capabilă să presteze activități de metrologie.

- **NML** – Norme de metrologie legală ce definesc un sortiment de mijloc de măsurare, condițiile tehnice ce trebuie respectate de acesta pentru o bună funcționare, condițiile de încercare (verificare metrologică inițială - periodică – și erorile maxime tolerate în care trebuie să se încadreze mijlocul de măsurare), subansamblurile componente ale mijlocului de măsurare pentru a primi calificativul ADMIS.

Pentru desfășurarea activității de verificare metrologică a contoarelor de energie termică, cadrul legislativ în vigoare la data întocmirii documentației :

1. IML 1 – 05 – Etaloane naționale
- IML 2 – 05 – Aprobare de model
- IML 3 – 05 – Trasabilitatea rezultatelor efectuate cu mijloace de măsurare supuse controlului metrologic legal.

- |              |  |
|--------------|--|
| IML 4 – 05   | – Marcaje Metrologice  |
| IML 5 – 05   | – Autorizarea persoanelor fizice și juridice, care efectuează verificări metrologice   |
| PML 6 –07-05 | – Avize  |
| IML 7 – 05   | – Inspecția și testarea inopinată. Supravegherea metrologică a utilizării mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic al statului. |
2. NML 3 – 03/1-94 - “Contoare de apă rece”
  - NML 4 – 06 – 01 - “Contoare de energie termică”
  - NML 003 – 05 - “Contoare de apă”
  - NML 006 – 05 - “Contoare de energie termică”
  - ISO/CEI 17025/2005 - “Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de verificări și etalonări”
3. L.O. 2012 cu modificările și completările ulterioare – Lista oficială a mijloacelor de măsurare supuse obligatoriu Controlului metrologic al statului

### CAP. III –DEFINIȚII, ABREVIERI

**Contor:** – în prezentul caiet de sarcini se va folosi noțiunea de contor pentru contoarele de apă caldă/energie termică/apă rece, definite mai jos.

**Contorul de energie termică:** - este aparatul destinat măsurării energiei termice cedată sau primită, într-un circuit de schimb termic de către un lichid denumit “agent termic” și format din: traductor de debit , pereche de traductoare de temperatură ( inclusiv tecile aferente ), calculator – integrator, cablu semnal și cutie de conexiuni.

**Verificarea metrologică periodică:-** reprezintă verificarea obligatorie a unui mijloc de măsurare, efectuată periodic la intervale de timp, specificate conform unei proceduri stabilite prin reglementări de metrologie legală.

**Entitate contractanta : TERMO CALOR CONFORT SA. Pitesti**

**Reparare:** totalitatea operațiilor necesare pentru repunerea în parametrii de funcționare normală.

#### ABREVIERI :

- VM – verificare metrologică
- PV – proces verbal
- BVM – buletin de verificare metrologică
- BRML – Biroul Român de Metrologie Legală
- DRML – Direcția Regională de Metrologie Legală

### CAP. IV- DESCRIEREA OPERATIILOR PE ACTIVITATI SI PERIOADA DE EXECUTIE PENTRU TOATE CATEGORIILE DE LUCRARI

#### 4.1 Activitatea de verificare metrologica contoare de energie termica si traductor de debit la termenul de verificare metrologica (conf.anexa F 3-1)

4.1.1 Pentru activitatea de verificare metrologica contoare de energie termica si contoare de apa, executantul va efectua minim urmatoarele operatii:

- Preluarea de la reprezentantul beneficiarului a contoarelor de energie termica si/sau a contoarelor de apa de la punctul de colectare al beneficiarului, pe baza de proces verbal de predare/primire in care se va nota seria fiecarui ansamblu/subansamblu predat/primit;
- Revizie contor energie termica si/sau contor de apa (spalare, curatare chimica si calibrare)
- Verificarea metrologica a contoarelor de energie termica si/sau a contoarelor de apa ;
- întocmirea documentelor specifice, respectiv buletin de verificare metrologica ;
- predarea contoarelor de energie termica sau contoarelor de apa insotite de documentele specifice catre reprezentantul beneficiarului; predarea/primirea se va face la punctul de colectare al beneficiarului pe baza de proces verbal de predare primire in care se va nota seria fiecarui ansamblu/subansamblu predat/primit;

Beneficiarul va notifica de fiecare data prin telefon/fax executantul, cu minim 24 de ore anterior predării contoarelor de energie termica si contoarelor de apa pentru verificare metrologica, pentru a se deplasa sa ridice contoarele de la punctul de colectare al beneficiarului .

Termenul de efectuare a operatiilor descrise mai sus va fi de maxim **7 zile lucratoare** din momentul preluării contoarelor de energie termica sau a contoarelor de apa de la punctul de colectare al beneficiarului dar

nu mai mult de **12 de zile lucratoare** pentru contoarele de energie termica sau contoarelor de apa care necesita reparatii.

- In cazul depășirii termenelor de mai sus, firma executanta va suporta pe cale de consecință toate cheltuielile sub formă de amenzi sau alte sancțiuni, primite de S.C.TERMO CALOR CONFORT S.A. de la autoritățile competente / societati / asociatii proprietari, etc, ca urmare a nerespectării termenelor mentionate anterior.
- Verificarea metrologică se considera efectuată după ce reprezentantul beneficiarului primește de la executant BVM în original. Acceptarea privind plata contravalorii verificarilor metrologice efectuate este conditionata de existenta si predarea catre beneficiar a buletinului mentionat, BVM pentru fiecare contor de energie termica, subansamblu sau contor de apa in parte, verificat metrologic.

4.1.2.-Se vor verifica metrologic **651 contoare energie termica si 48 contoare de apa.**

**4.2 Lucrarile de reparatii a contoarelor de energie termica, a subansamblelor componente** (traductor de debit, pereche de traductoare de temperatură, calculator – integrator) **sau contoarelor de apa la defectarea accidentala** - conf.anexe F3-2 (deviz 1-2), F3-3 (deviz 3-7), F3-4 (deviz 8-11), F3-5 (deviz 12-13), F3-6 (deviz 14).

Pentru activitatea de reparare a contoarelor de energie termica, a subansamblelor componente sau a contoarelor de apa, executantul va efectua minim urmatoarele operatii:

- executarea curățării chimice și mecanice a traductorului de debit
- executarea operațiilor specifice de reparare necesare a subansamblelor defecte.
- executare verificare metrologică în laborator conform NML specifice;
- întocmire Buletin de verificare metrologica.
- Predarea documentelor specifice la reprezentantul beneficiarului.

**Atentie:**

- Pentru repararea contoarelor de energie termica , s-au nominalizat in anexele **F3-2(deviz 1-2), F3-3(deviz 3-7), F3-4 (deviz 8-11), F3-5(deviz 12-13), F3-6(deviz 14)**, toate piesele de schimb care pot fi inlocuite in procesul repararii.

**In realitate insa, acestea nu se vor inlocui in procent de 100%. Ca urmare, atunci cand valoarea devizului de reparatie pentru contor depaseste 70% din valoarea unui contor nou, asa cum este completata de fiecare ofertant in parte in anexa T 4, acesta nu va mai fi reparat ci se va inlocui cu unul nou.**

- Achizitia contorului nou **nu** este in sarcina executantului.

- Termenul de efectuare a operatiilor descrise mai sus va fi de maxim **7 zile lucratoare** din momentul preluarii contorului de energie termica sau a subansamblelor componente.
- Reparatia se considera efectuată după ce reprezentantul beneficiarului primește de la executant BVM în original. Acceptul privind plata contravalorii reparatiilor si verificarilor metrologice efectuate este conditionat de existenta si predarea la beneficiar a buletinelor mentionate(BVM), a certificatelor de garantie, etc., pentru contor sau fiecare subansamblu in parte inlocuit si verificat metrologic.

**4.3.** Pentru lucrarile mentionate la **punctul 4.1/4.2** executantul va prelua de la beneficiar contoarele pentru verificare metrologica de la o locatie(locatii) din Pitesti ce-i va fi comunicata executantului dupa incheierea contractului.

- Executantul va efectua serviciile contractate in urma unei comenzi. Comanda va fi solutionata in maxim **7 zile lucratoare** de la transmiterea de beneficiar a comenzii la executant.
- Beneficiarul va transmite comanda prin telefon/fax executantului, de fiecare data, pentru prezentarea in termen de 24 de ore in vederea preluarii contoarelor si repararea acestora.
- Transportul va fi asigurat, logistic si financiar, de executant.
- Pentru transportul pe care-l face, executantul, asigura materiale de ambalare corespunzatoare pentru transport si personalul de manipulare.
- In cazul depășirii termenelor de reparare si verificare metrologica a contoarelor de energie termica sau a subansamblelor componente, firma prestatoare va suporta pe cale de consecință toate cheltuielile sub formă de amenzi sau alte sancțiuni, primite de TERMO CALOR CONFORT S.A. de la autoritățile competente /societati /asociatii proprietari, etc, ca urmare a nerespectării termenelor mentionate anterior.
- Timpul de întrerupere al furnizării agentului termic și al apei reci nu va depăși durata de intervenție asupra buclei. La scoaterea traductorului de debit din instalatie se va monta un mosor pentru furnizarea în continuare de agent termic catre consumatori.
- Preluarea, respectiv predarea contoarele de energie termica/subansamblelor/contoarelor de apa de catre executant se va face in baza unor procese verbale de primire/predare in care se vor consemna seriile contoarelor de energie termica/subansamblelor/contoarelor de apa in cauza.

**4.4.** Inainte de verificarea metrologica traductoarele de debit si contoarele de apa se vor curata chimic de depuneri. Pentru curatarea depunerilor se vor utiliza solventii recomandati de fabricantul traductoarelor de

debit si contoarelor de apa. Se va efectua obligatoriu operatia de pasivizare a traductorilor/contoarelor de apa dupa curatarea chimica pentru a elimina riscul de corodare a elementelor componente.

- Daca eroarea mijloacelor de masurare nu se incadreaza in limitele erorilor tolerate impuse de normele de metrologie atunci mijloacele de masurare vor fi reglate. Daca, dupa efectuarea tuturor operatiilor posibile de reglare, erorile nu se incadreaza in cele impuse de normele de metrologie legala atunci aceste mijloacele de masurare urmeaza a fi reparate. Mijloacele de masurare vor fi reparate doar dupa ce beneficiarul ii va da acordul , scris sau prin e-mail, executantului.
- Executantul va informa in scris, prin telefon/fax sau e-mail, beneficiarul cu privire la data cind va efectua operatiile descrise mai sus;
- Executantul va informa in scris, prin telefon/fax sau e-mail, beneficiarul cu privire la cele constatate si va solicita aprobarea de reparare (valoarea de reparare sa fie mai mica decit **70% din valoarea unui contor nou**).
- Beneficiarul isi rezerva dreptul de a participa la operatiile de mai sus si la constatare. Daca beneficiarul nu va participa la operatiile de mai sus si la constatare isi va exprima in scris, prin fax sau e-mail optiunea cu privire la efectuarea reparatiilor in maxim 48 de ore de la solicitare, daca solicitarea se face in zilele de luni, marti, miercuri si joi si in maxim 72 de ore daca solicitarea se face in ziua de vineri sau in ajunul unei sarbatori legale.
- Inlocuirea bateriilor la calculatoare si traductoare de debit se va face doar la solicitarea expresa a beneficiarului. Daca beneficiarul nu a solicitat schimbarea unei baterii iar din masuratori executantul aprecieaza o durata de functionare mai mica de trei ani atunci executantul va solicita aprobarea de a schimba bateria. Bateria inlocuita va avea autonomia de minim 5ani. Bateriile de back-up vor avea autonomia minima de 5 ani. Exprimarea acceptului se va face in scris, prin fax sau e-mail in maxim 48 de ore de la solicitare, daca solicitarea se face in zilele de luni, marti, miercuri si joi si in maxim 72 de ore daca solicitarea se face in ziua de vineri sau in ajunul unei sarbatori legale.

**4.5.** Pentru lucrarile de la **punctul 4.1/4.2**, demontarea/ remontarea contoarelor de energie termica din/in instalatie se va face de catre beneficiar (TERMO CALOR CONFORT S.A ), iar predarea catre executant se va face pe baza de proces verbal de predare-primire in care se vor consemna seriile contoarelor de energie termica/subansamblelor/contoarelor de apa in cauza.

**4.6.** Ofertantul are obligatia de a completa anexele F3-2(deviz 1-2), F3-3(deviz 3-7), F3-4 (deviz 8-11), F3-5(deviz 12-13), F3-6(deviz 14), din oferta economica incluzand in preturile unitare și valorile totale , cheltuielile directe, cheltuielile indirecte cu recapitulatia corespunzatoare legislatiei in vigoare, exclusiv T.V.A. Cheltuielile directe vor cuprinde: valoare manopera, utilaj, transport, materiale atat cele explicitate distinct cat si materialul marunt, neexplicitat, necesar pentru efectuarea lucrarilor din anexele F3-2(deviz 1-2), F3-3(deviz 3-7), F3-4 (deviz 8-11), F3-5(deviz 12-13), F3-6(deviz 14).

**4.7.-** Termen final de execuție a lucrărilor este: 20.12.2021.

**Nota:**

- Executantul nu va modifica pentru aparatele de masura reparate caracteristicile tehnice si metrologice specificate in aprobarea de model.
- Nu se admit piese de schimb sau subansambluri reconditionate la repararea contoarelor de energie termica/subansamble/ contoare de apa

**CAP.V - AUTORIZAȚII/AVIZE METROLOGICE/CAPACITATE VERIFICARE/REPARARE**

Ofertantul va prezenta la ofertare autorizatii conform OG. nr.20/1992 cu modificarile si completarile ulterioare/ sau echivalent, dupa cum urmeaza:

**5.1** Autorizare/atestat Laborator propriu de verificari metrologice emis de BRML /echivalent legal pentru urmatoarele domenii:

Cod nomenclator	Poz LO	Cod LT	Denumirea mijlocului de masura
	L32-2	1.06.28.2.1. pana la 1.06.28.2.5	Contor de apa calda
	L73-4	3.27.05	Traductor de debit
	L73-3	4.02.11.3	Pereche de termorezistente pentru contoare de energie termica
	L73-2	4.06.02.1	Calculator pentru masurarea energiei termice
	L73-1	4.06.1	Contor de energie termica

**5.2** Aviz /echivalent atelier reparatii

Nr. Crt.	Poz LO	Cod LT	Denumire mijlocului de masura	Producător	Tip mijloc de masura	Caracteristici
----------	--------	--------	-------------------------------	------------	----------------------	----------------

1	L 73-2	4.06.02	Calculator pentru masurarea energiei termice	SCHLUMBERGER ZENNER KAMSTRUP LUXTEN LC ACTARIS INVENSYS TECHEM AG VITERRA DANFOSS SONTEX	CF 50 MULTIDATA S1 MULTICAL 66,601,602,801,402,603 LUXTERM CF 50;CF 55 PolluTherm DELTA TECH SENSONIC INFOCAL SUPERCAL S431,437	Conform prevederilor AM /CE
2	L73-3	4.02.11.3	Pereche de termorezistente pentru contoare de energie termica	HERAEUS JUMO KAMSTRUP SCHLUMBERGER LLC AEM ACTARIS ELSACO JUICHEIM ELSET II	PT 100, PT 500	Conform Prevederilor AM/CE
3	L 32-2	1.06.28.2.1	Contor de apa calda cu diametrul intre 15.....25mm	HYDROMETER ZENNER SCHLUMBERGER POLLUX VITERRA/ISTA WEHRLE	M-TXKA ETW/MTHI MTWH E-T M-TXKA MTW/MTWI	Conform prevederilor AM/CE
4	L 32-2	1.06.28.2.2	Contor de apa calda cu diametrul intre 25.....40mm	POLLUX GWF ZENNER WEHERLE	AN MTWH MTW/MTHI MTW	Conform prevederilor AM/CE
5	L 32-2	1.06.28.2.3. 1.06.28.2.5	Contor de apa calda cu diametrul >40mm	HYDROMETER MEINECKE ZENNER ACTARIS	MTR/MTX WPD/WSD WPHI/WSI WSC/WST	Conform prevederilor AM
6	L73-4	3.27.05	Traductor de debit	KAMSTRUP DANFOSS ACTARIS	Ultraflow 65S;54 65RSO 2500 US Echo/US Echoll	Conform prevederilor AM /CE
7	L 73-1 L73-2 L 73-3 L 73-4	4.06.01.2	Contor de energie termica cu subsansambluri interschimbabile	SC Elsaco Electronic SRL KAMSTRUP SHARKY	ELSONIC II / ELSET II KAMSTRUP 602,603,801. SCHYLAR 8	Conform prevederilor AM/CE

Ofertantul va prezenta lista cu dotări pentru fiecare activitate în parte atât pentru laboratoare cât și pentru atelierelor de reparații.

- 5.4. Etaloanele folosite în activitatea de verificare metrologica trebuie sa aibă asigurată trasabilitatea la etaloanele nationale. În acest sens ofertanții vor prezenta copii dupa certificatele de etalonare valabile a tuturor etaloanelor utilizate în procesul de verificare aparate de măsură.

## CAP. VI - PREȚURI ȘI TARIFE

6.1- In vederea intocmirii ofertei financiare, ofertantul va completa cu preturi unitare si totale urmatoarele documente, care fac parte integranta din prezentul caiet de sarcini :

### (1)- Centralizatorul de preturi din tabellele T 1.1

- coloana cu poz.3 (pret /buc.) din tabelul T 1.1 se va completa cu preturile unitare calculate in anexa F 3 -1, producatorii contoarelor de energie termica fiind nominalizati la pct.4.1.2 in prezentul caiet de sarcini.
- coloana cu poz.2 din tabel a fost completata cu numarul de contoare de energie termica si debitmetre scadente pentru verificari metrologice în anul 2020.

### (2)- Centralizatorul de prețuri din tabelul T 2.1

- coloana cu poz.3 (pret lei /buc.) din tabelul T 2.1 se va completa cu 35 % din valoarea totala a preturilor unitare, calculata în functie de Dn /producator in anexele F3-2 (deviz 1-2), F3-3(deviz 3-7), F3-4 (deviz 8-11), F3-5(deviz 12-13), F3-6(deviz 14).
- pentru repararea contoarelor de energie termica , în anexele F 3-2, F 3 - 3, F 3 - 4, F3-5, F3-6, s-au nominalizat toate piesele de schimb si manopera aferenta, ce pot fi inlocuite in procesul repararii; in realitate insa acestea nu se vor inlocui in procent de **100%** , valoarea medie pentru reparatiile efectuate fiind de **70 %** din valoarea listelor de lucrari - anexele F 3-2, F 3-3, F 3-4, F3-5, F3-6 , F3-7.
- coloana cu poz.2 din tabelul T2.1 a fost completata cu numarul mediu de contoare de energie termica ce vor necesita a fi reparate in anul 2021.

(3)- Centralizator general F2 – va cuprinde valoarea cumulata a tabellelor T 1.1;T 2.1; si valoarea pentru cheltuieli diverse si neprevazute ( in procent de 2% din valoarea totala a lucrarilor), si reprezinta valoarea totala a ofertei.

6.2- **Anexa T4** va fi completata de fiecare ofertant in parte si va cuprinde preturile unitare estimative pentru contoarele de energie termica noi, pentru fiecare tip si diametru nominal in parte.

In cazul in care valoarea cumulata a pieselor de schimb necesare si manopera aferenta pentru repararea contorului depaseste **70%** din valoare unui contor nou asa cum este completata de fiecare ofertant in parte in anexa T 4, contorul nu va mai fi reparat.

Anexa T 4 face parte integranta din oferta financiara dar nu se va regasi in mod direct in valoarea ofertei.

## **CAP. VII VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR**

7.1.- Lucrarile se vor desfasura avand la baza listele de lucrari, anexele F3-1, F3-2, F3-3, F3-4, F3-5, F 3-6.

7.2.- Executantul va garanta calitatea lucrarilor realizate .

7.3.- Toate deficientele de executie, in perioada de garantie tehnica acordata, se vor remedia prin grija si pe cheltuiiala executantului .

7.4.- Procesele verbale de predare la beneficiar, certificatele de garantie si declaratiile de conformitate constitue documente de receptie a lucrarii.

## **CAP. VIII PROBA SI RECEPTIA LUCRARILOR; PUNEREA IN FUNCTIUNE**

8.2.- Pentru contoarele de energie termica/contoarele de apa aflate la termen scadent pentru verificare metrologica, demontarea/montarea si punerea in functiune se va face de catre personalul beneficiarului.

- Pentru contoarele de energie termica/contoarele de apa sau subansamblele defectate accidental demontarea/ remontarea in instalatie se va face de catre personalul beneficiarului.

8.3.-Receptia lucrarilor de reparatii la constructii si instalatii aferente acestora, se va efectua in conformitate cu Regulamentul de receptie aprobat de H.G.273/1994, H.G.51/1996 si PE 027/1997. (1-Receptia contoarelor dupa efectuarea verificarilor metrologice/reparatiilor se va face in locatia de unde au fost ridicate. 2 – Receptia contoarelor se va face in conformitate cu procedura operationala a beneficiarului si se va incheia cu Proces verbal de receptie. In procesul verbal de receptie va fi consemnat daca s-au predat reprezentantului beneficiarului urmatoarele documente: - buletinele de verificare metrologica, - devizele si facturile pentru serviciile efectuate, - nota de constatare a defectelor pentru fiecare subansamblu al contorului reparat, - declaratie de performanta si certificat de garantie, - fisele de masuratori la baterii, - avizele de insotire(dupa caz), - situatii de lucrari sub forma de deviz, pentru fiecare contor de energie supus lucrarilor de reparatie, cu specificarea seriei si a pieselor utilizate la reparare, - piesele defecte.

8.4.- Pentru materialele puse la dispozitie de contractant se vor prezenta si ramane in dosarul reparatiei certificate de calitate, declaratiile de conformitate aferente.

8.5.- Procesele-verbale de receptie finala pot fi intocmite si pentru parti din lucrare, daca acestea sunt distincte din punct de vedere fizic si functional.

8.6 -Pentru contoarele de energie termica verificate metrologic la termenul scadent, executantul are obligatia sa le predea, la punctul de colectare, impreuna cu urmatoarelor documente :

- procese verbale de predare primire in care se vor consemna seriile contoarelor de energie termica/subansamblelor verificate metrologic ;

- buletin de verificare metrologica pentru contorul de energie termica/subansamblu;

- declaratie de performanta si certificat de garantie pentru piesele de schimb inlocuite –daca este cazul

- devizele de reparatie care vor cuprinde lucrarile efectuate –daca este cazul .

8.7- Pentru contoarele de energie termica reparate in urma defectarii accidentale, executantul are obligatia sa prezinte, urmatoarele documente :

- buletin de verificare metrologica pentru contorul de energie termica/ subansamblu ;

- declaratie de performanta si certificat de garantie pentru piesele de schimb inlocuite ;

- devizele de reparatie care vor cuprinde lucrarile efectuate.

## **CAP. IX – GARANȚIE TEHNICĂ**

9.1.- Perioada de garantie tehnica pentru lucrarile executate este de :

- 24 luni de la data receptiei la terminarea lucrarii / 24 luni de la PIF pentru lucrari de reparatii contoare de energie termica incalzire, apa calda ;

- 24 luni de la data receptiei la terminarea lucrarii /24 luni de la PIF -pentru lucrari de reparatii termorezistente ;

- 24 luni de la data receptiei la terminarea lucrarii /24 luni de la PIF- pentru lucrari reparatii calculatoare ;

- 24 luni de la data receptiei la terminarea lucrarii /24 luni de la PIF- pentru lucrari reparatii traductoare de debit;

- 96 luni pentru baterii;

9.2.- Perioada de garantie tehnica se va prelungi cu durata de stationare in reparatie a mijlocului fix in perioada de garantie, daca stationarea se datoreaza unor motive imputabile executantului .

**Notă :** - În situatia în care un contor/subansamblu reparat s-a întors la beneficiar nefunctional sau se defecteaza din vina executantului acesta va suporta toate cheltuielile pentru repunerea in functiune, repararea si verificarea si cheltuielile aferente de demontare - montare din/in instalatie a contorului/subansamblului defect precum si contravaloarea verificarii metrologice aferente.

- Executantul se obliga sa foloseasca in procesul de reparatie numai piese de schimb de origine noi pentru fiecare subansamblu reparat.

#### **CAP.X MASURI ORGANIZATORICE, NORME SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA , (SU) PSI SI PROTECTIA MEDIULUI**

10.1.- Pe timpul executiei lucrarilor se vor lua masuri de securitate si sanatate in munca pentru stabilitatea constructiilor si instalatiilor invecinate precum si pentru securitatea muncitorilor.

10.2.- In scopul prevenirii accidentelor de munca si a incendiilor, executantul se va angaja sub semnatura in cadrul unei conventii, sa asigure urmatoarele:

- pe cat posibil zona de lucru se va imprejmui cu elemente rigide fixe, sigure, iar incidentele petrecute in aceasta zona vor intra in raspunderea unitatii executante;

- drumurile, caile de acces care conduc la zonele de lucru vor fi blocate de executant prin folosirea diverselor mijloace sigure, indicatoare vizibile, lasand libera posibilitatea de miscare a pompierilor civili sau militari;

Contractantul (executantul) este de asemeni obligat sa-si instruiasca periodic personalul angajat si sa respecte toate normele si legile de securitate si sanatate a muncii sau impotriva incendiului.

10.3.- Pentru executarea lucrarilor se vor respecta normele specifice de securitate si sanatate in munca, paza contra incendiilor si protectia mediului conform legislatiei si normativelor in vigoare.

#### **CAP. XI DISPOZITII FINALE**

11.1.- Executantul va garanta calitatea lucrarilor si atingerea parametrilor proiectati pentru intregul ansamblu al lucrarilor emitand declaratii de performanță.

11.2.- Executantul va pune la dispozitia autoritatii contractante (achizitorului) documente din care sa rezulte calitatea materialelor, pieselor de schimb si echipamentelor puse in opera sau a calitatii lucrarilor executate.

11.3 - Toate deficiențele de executie se vor remedia prin grija si pe cheltuiala contractantului (executantului).

11.4. - Autoritatea contractanta prin responsabilul tehnic de urmarire a derularii lucrarilor poate dispune oprirea lucrarilor daca se constata abateri sau nerespectari ale "Caietului de sarcini", sau poate dispune refacerea unor lucrari executate necorespunzator.

11.5. - Documentația a fost elaborată conform prescripțiilor si normativelor de specialitate in vigoare.

La execuție se impune respectarea documentației prezente cât și a instrucțiunilor de transport, manipulare si instalare solicitate si primite la achiziționarea materialelor de catre beneficiar sau executant .

Oferta tehnica va contine obligatoriu o descriere punct cu punct care sa releve asigurarea corespondentei tehnice impusa in prezentul caiet de sarcini.

Centralizatorul general de preturi F2, centralizatorul T1.1- impreuna cu anexa F3-1, centralizatorul T2.1- impreuna cu anexele F3-2 (deviz 1-2), F3-3 (deviz 3-7), F3-4 (deviz 8-11), F3-5(deviz 12-13), F3-6(deviz 14), fac parte integranta din prezentul caiet de sarcini si vor fi completate de ofertanti conform solicitarilor din prezentul caiet de sarcini.

ECONOMIST SEF  
Liviu RACEANU

SEF SERVICIU ACHIZITIIL, ADMINISTRATIV,  
Gheorghe LUCA

SEF SECTIE PRODUCTIE TERMOFICARE,  
Marius SAVULESCU

SERVICIU ACHIZITIIL, ADMINISTRATIV,  
Elena MITU

DIRECTOR GENERAL  
Iulian RICHITEANU



## CENTRALIZATOR GENERAL

NR. CRT	DENUMIRE LUCRARI	Valoare lei fara T.V.A.	Val.EURO
1	T 1.1-Lucrari de verificari metrologice contoare ET si contoare de apa	219254	
2	T 2.1-Lucrari de reparare contoare ET	111697.4	
	<b>TOTAL GENERAL VALOARE OFERTA, fara TVA</b>	<b>330951.4</b>	

Cursul leu/euro al BNR din data de ...../...../ 2021, respectiv : 1 euro = .....lei

**TABEL T 1.1**  
Centralizator preturi lucrari de verificari metrologice contori energie termica si contori de apa cu scadenta in 2021 Facturabili

Nr. crt.	Dn	a.Verificari metrologice contori en.termica		
		nr. buc.	Pret lei/buc.	total col. 2xcol.3
0	1	2	3	4
1	15-20	146	328	47888
2	25	204	328	66912
3	32	95	328	31160
4	40	105	328	34440
5	50	40	328	13120
6	65	21	360	7560
7	80	18	360	6480
8	100	15	360	5400
9	125	1	444	444
10	150	4	444	1776
11	200-250	2	525	1050
<b>Total a) verificari metrologice contori energie termica</b>		<b>651</b>		<b>216230</b>
		b.Verificari metrologice contori de apa		
12	15	2	63	126
13	20	20	63	1260
14	25	10	63	630
15	32	12	63	756
16	40	4	63	252
17	50	0		
18	65	0		
19	80	0		
20	100	0		
<b>Total b) verificari metrologice contori apa</b>		<b>48</b>		<b>3024</b>
<b>TOTAL T1.1= Total a)+Total b)</b>				<b>219254</b>

Nota: coloana cu poz.3 (pret /buc.) se va completa cu preturile unitare calculate in anexa F 3 -1

**TOTAL T 1.1 = 219254 lei fara T.V.A.**



**TABEL T.1**

a) Centralizator de preturi medii ponderate la lucrari de reparatii  
 contoare de energie termica  
**(185 buc. Contoare ET)**

nr. crt.	Dn	1.Contoare Prod. Actaris,Schlumberger, GWF			2.Contoare Prod.Hydrometter, Ista, Viterra,			3.Contoare Prod. Pollux,			
		nr. buc.	Pret lei/buc.	Pret total col.2xcol.3	nr. buc.	Pret lei/buc.	Pret total col.2xcol.3	nr. buc.	Pret lei/buc.	Pret total col.2xcol.3	
0	1	2	3	4	2	3	4	2	3	4	
1	20	0			0			0			
2	25	1	463.7	463.7	0			0			
3	32	1	463.7	463.7	4	463.7	1854.8	0			
4	40	4	486.9	1947.6	16	486.9	7790.4	0			
5	50	2	611	1222	2	611	1222	5	611	3055	
6	65	0			5	675.4	3377	2	675.4	1350.8	
7	80	0			0			2	724.2	1448.4	
8	100	0			0			0			
9	125	0			0			0			
10	150	0			0			0			
11	200	0			0			0			
Total 1 (8 buc)				<b>3486</b>	Total 2 (29 buc)			<b>14244.2</b>	Total 3 (9 buc)		<b>5854.2</b>
nr. crt.	Dn	4.Contoare Prod. WHERLE, ZENNER,			5.Contoare,Prod. MCK, Invensys,Sensus TTR Sontex,			6. Contoare Prod. US ECHO TTR Jumo, Actaris, Integrator CF50, 55, Luxterm			
		nr. buc.	Pret lei/buc.	Pret total col.2xcol.3	nr. buc.	Pret lei/buc.	Pret total col.2xcol.3	nr. buc.	Pret lei/buc.	Pret total col.2xcol.3	
0	1	2	3	4	2	3	4	2	3	4	
1	20				0			0			
2	25				0			0			
3	32	4	463.7	1854.8	0			0			
4	40	32	486.9	15580.8	0			1	486.9	486.9	
5	50	2	611	1222	3	611	1833	0			
6	65	1	672.4	672.4	8	672.4	5379.2	0			
7	80				2	724.2	1448.4	0			
8	100				2	759	1518	0			
9	125				0			0			
10	150				1	1102.5		0			
11	200				1	1102.5		0			
Total 4 (39 buc)				<b>19330</b>	Total 5 (17buc)			<b>10178.6</b>	Total 6 (1buc)		<b>486.9</b>

Nr. crt.	Dn	7.Contoare Prod. Kamstrup, TTR Kamstrup, Sharky, TTR Jumo		
		nr. buc.	Pret lei/buc.	total col.2xcol.3
0	1	2	3	4
1	15 - 20	26	708.75	18427.5
2	25	30	708.75	21262.5
3	32	15	708.75	10631.25
4	40	4	708.75	2835
5	50	1	708.75	708.75
6	65	1	708.75	708.75
7	80	1	708.75	708.75
8	100	1	708.75	708.75
9	125			
10	150	2	708.75	1417.5
11	200	1	708.75	708.75
Total 7 (82 buc)				<b>58117.5</b>

**Nota:** Coloana cu poz.3 (pret lei/buc.) se va completa cu **30%** din valoarea totala a preturilor unitare, calculata in functie de Dn /producator in anexele F 3-2, F 3-3, F 3-4, F3-5, F3-6, F3-7

**TOTAL T 2.1 = 111697.4 lei fara T.V.A.(Total1+ Total2+ Total3.....+ Total7)**

**ANEXA F3-1**

**Verificat metrologic contoare energie termica (bucla masura) si contoare de apa**

NR. CRT.	DENUMIRE LUCRARE	PRET UNITAR LEI fara T.V.A./BUC.				
		Dn 15-20-25- 32-40-50-	Dn 65-80-100	Dn 125-150- 200	Dn 250	
0	1	2	3	4	5	6
1	Tarif verificare metrologica contoare energie termica	328	361	444	444	
2	Tarif verificare metrologica contoare de apa	63				

**ANEXA F3-2**

**1. Deviz reparatii contoare energie termica DN 20 mm**  
Prod. WEHRLE, ZENNER, TTR Sontex, Jumo, Hereus, Integrator Supercal 431,437, Multical 66C,  
Actaris CF55, Zenner Multidata S1

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.
		<b>Dn20</b>
<b>1. MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T,-TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
1.1	Demontat, montat releu REED	
1.2	Demontat, montat surub reglaj	
1.3	Demontat, montat carcasa completa contor	
1.4	Demontat, montat placa de presiune	
1.5	Demontat, montat oring etansare	
1.6	Demontat, montat turbina	
1.7	Demontat, montat camera masura	
1.8	Demontat, montat mecanism turbina	
1.9	Demontat montat mecanism numarator	
1.10	Demontat, montat bucsa turbina	
1.11	Demontat, montat filtru impuritati	
1.12	Demontat, montat oala	
1.13	Spalare+curatare chimica	
<b>2. MATERIALE PT.REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T,-TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
2.1	Releu REED	
2.2	Surub reglaj	
2.3	Carcasa completa	

2.4	Oring	
2.5	Turbina MTW	
2.6	Mecanism turbina	
2.7	Mecanism numarator	
2.8	Camera masura	
2.9	Placa presiune	
2.10	Bucsa	
2.11	Filtru impuritati	
2.12	Oala	
2.13	Garnitura	
<b>3. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>		
3.1	verif.functionare integrator	
3.2	legat cablu la bornele aparatului	
3.3	depanat bloc alimentare	
3.4	depanat modul intrare	
3.5	depanat bloc contorizare debit / e.t.	
3.6	depanat circuit intrare ttr	
3.7	depanat circuit integrare	
3.8	depanat circuit comunicare procesor	
3.9	depanat circuit afisare	
3.10	depanat/montat microprocesor comenzi	
3.11	setat parametrii integrator	
3.12	curatat placa integrare	
<b>4. MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>		
4.1	C1935c56 circuit de memorie	
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR	
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum	
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.	
4.5	Afisaj cristale lichide	
4.6	CI HC 4053 compensare TTR	
4.7	Placa M bus	
4.8	Placa integrator	
4.9	Microprocesor comenzi	
4.10	Buton (comutator) functii	
4.11	Placa suport baterii	
<b>5. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
5.1	Demontat, montat cutie conexiuni	
5.2	Demontat, montat placa borne	
5.3	Reparat element sensibil	
5.4	Curatat placa conexiuni si borne	
<b>6. MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
6.1	Cutie conexiuni	
6.2	Capac cutie conexiuni	
6.3	Teaca protectie inox	
6.4	Placa conexiuni borne	
6.5	Surub sigiliu capac	
6.6	Element sensibil TTR	
<b>7.VERIFICARE METROLOGICA</b>		
7.1	verif. Metrologica contor apa calda	
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.	
7.3	verif.metrologica calculator	
	TOTAL	

**2.Deviz reparatii contoare energie termica DN 20 mm**  
**Prod. Hydrometer, Ista, Viterra TTR Jumo, Kamstrup, Sontex,**  
**Integrator Multical 66C, 601, Actaris CF55**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar
		Lei/buc. Dn20
<b>1. MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, -TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
1.1	Demontat, montat releu REED	
1.2	Demontat, montat surub reglaj	
1.3	Demontat, montat carcasa completa contor	
1.4	Demontat, montat placa de presiune	
1.5	Demontat, montat oring etansare	
1.6	Demontat, montat turbina	
1.7	Demontat, montat camera masura	
1.8	Demontat, montat mecanism turbina	
1.9	Demontat montat mecanism numarator	
1.10	Demontat, montat bucsa turbina	
1.11	Demontat, montat filtru impuritati	
1.12	Demontat, montat oala	
1.13	Spalare+curatare chimica	
<b>2 . MATERIALE PT.REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
2.1	Releu REED	
2.2	Surub reglaj	
2.3	Carcasa completa	
2.4	Oring	
2.5	Turbina MTW	
2.6	Mecanism turbina	
2.7	Mecanism numarator	
2.8	Camera masura	
2.9	Placa presiune	
2.10	Bucsă	
2.11	Filtru impuritati	
2.12	Oala	
2.13	Garnitura	
<b>3. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>		
3.1	verif.functionare integrator	
3.2	legat cablu la bornele aparatului	
3.3	depanat bloc alimentare	
3.4	depanat modul intrare	
3.5	depanat bloc contorizare debit / e.t.	
3.6	depanat circuit intrare ttr	
3.7	depanat circuit integrare	
3.8	depanat circuit comunicare procesor	
3.9	depanat circuit afisare	
3.10	depanat/montat microprocesor comenzi	
3.11	setat parametrii integrator	
3.12	curatat placa integrator	
<b>4. MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>		
4.1	C1935c56 circuit de memorie	
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR	

4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum	
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.	
4.5	Afisaj cristale lichide	
4.6	CI HC 4053 compensare TTR	
4.7	Placa M bus	
4.8	Placa integrator	
4.9	Microprocesor comenzi	
4.10	Buton (comutator) functii	
4.11	Placa suport baterii	
<b>5. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
5.3	Demontat, montat placa borne	
5.4	Reparat element sensibil	
5.5	Curatat placa conexiuni si borne	
<b>6. MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
6.1	Cutie conexiuni	
6.2	Capac cutie conexiuni	
6.3	Teaca protectie inox	
6.4	Placa conexiuni borne	
6.5	Surub sigiliu capac	
6.6	Element sensibil TTR	
<b>7.VERIFICARE METROLOGICA</b>		
7.1	verif. Metrologica contoar apa calda	
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.	
7.3	verif.metrologica calculator	
	TOTAL	

ANEXA F 3-3

**3.Deviz reparatii contoare energie termica DN 32 MM-DN 40 MM**  
Prod. Schlumberger, GWF, Actaris, TTR Jumo/Actaris/Elset, Integrator CF50, CF55,Luxterm,Sontex437,Kamstrup66M,601.

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.	
		Dn.32	Dn.40
<b>1. MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
1.1	Demontat, montat releu REED		
1.2	Demontat, montat surub reglaj		
1.3	Demontat, montat carcasa completa contor		
1.4	Demontat, montat placa de presiune		
1.5	Demontat, montat oring etansare		
1.6	Demontat, montat turbina		
1.7	Demontat, montat camera masura		
1.8	Demontat, montat mecanism turbina		
1.9	Demontat montat mecanism numarator		
1.10	Demontat, montat bucsa turbina		
1.11	Demontat, montat filtru impuritati		
1.12	Demontat, montat oala		
1.13	Spalare+curatare chimica		

<b>2. MATERIALE PT.REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT )</b>			
2.1	Releu REED		
2.2	Surub reglaj		
2.3	Carcasa complecta		
2.4	Oring		
2.5	Turbina MTW		
2.6	Mecanism turbina		
2.7	Mecanism numarator		
2.8	Camera masura		
2.9	Placa presiune		
2.10	Bucsa		
2.11	Filtru impuritati		
2.12	Oala		
2.13	Garnitura		
<b>3. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>			
3.1	verif.functionare integrator		
3.2	depanat bloc alimentare		
3.3	depanat modul intrare		
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.		
3.5	depanat circuit intrare TTR		
3.6	depanat circuit integrare		
3.7	depanat circuit comunicare procesor		
3.8	depanat circuit afisare		
3.9	depanat/montat microprocessor comenzi		
3.10	setat parametrii colector		
3.11	curatat placa integrare		
<b>4. MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>			
4.1	C1935c56 circuit de memorie		
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR		
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum		
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.		
4.5	Afisaj cristale lichide		
4.6	CI HC 4053 compensare TTR		
4.7	Placa M bus		
4.8	Placa integrator		
4.9	Microprocesor comenzi		
4.10	Buton (comutator) functii		
4.11	Placa suport baterii		
<b>5. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
5.2	Demontat, montat cutie conexiuni		
5.3	Demontat, montat placa borne		
5.4	Reparat element sensibil		
5.5	Curatat placa conexiuni si borne		
<b>6. MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
6.1	Cutie conexiuni		
6.2	Capac cutie conexiuni		
6.3	Teaca protectie inox		
6.4	Placa conexiuni borne		
6.5	Surub sigiliu capac		
6.6	Element sensibil TTR		

**7.VERIFICARE METROLOGICA**

7.1	verif. metrologica contoar apa calda		
7.2	verif. metrologica pereche termorezist.		
7.3	verif.metrologica calculator		
	TOTAL		

**4. Deviz reparatii contoare energie termica DN 32 MM-DN 40 MM**

Prod. WEHRLE, ZENNER, TTR Sontex, Jumo, Hereus,  
Integrator Supercal 431,437, Multical 66C, Actaris CF55,  
Zenner Multidata S1

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.	
		Dn32	Dn40
<b>1. MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T,- TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
1.1	Demontat, montat releu REED		
1.2	Demontat, montat surub reglaj		
1.3	Demontat, montat carcasa completa contor		
1.4	Demontat, montat placa de presiune		
1.5	Demontat, montat oring etansare		
1.6	Demontat, montat turbina		
1.7	Demontat, montat camera masura		
1.8	Demontat, montat mecanism turbina		
1.9	Demontat montat mecanism numarator		
1.10	Demontat, montat bucsa turbina		
1.11	Demontat, montat filtru impuritati		
1.12	Demontat, montat oala		
1.13	Spalare+curatare chimica		
<b>2. MATERIALE PT.REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
2.1	Releu REED		
2.2	Surub reglaj		
2.3	Carcasa completa		
2.4	Oring		
2.5	Turbina MTW		
2.6	Mecanism turbina		
2.7	Mecanism numarator		
2.8	Camera masura		
2.9	Placa presiune		
2.10	Bucsă		
2.11	Filtru impuritati		
2.12	Oala		
2.13	Garnitura		
<b>3. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>			
3.1	verif.functionare integrator		
3.2	depanat bloc alimentare		
3.3	depanat modul intrare		
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.		
3.5	depanat circuit intrare TTR		
3.6	depanat circuit integrare		
3.7	depanat circuit comunicare procesor		
3.8	depanat circuit afisare		
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi		
3.10	setat parametrii integrator		

3.11	curatat placa integrare		
<b>4. MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA-CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>			
4.1	C1935c56 circuit de memorie		
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR		
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum		
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.		
4.5	Afisaj cristale lichide		
4.6	CI HC 4053 compensare TTR		
4.7	Placa M bus		
4.8	placa integrator		
4.9	microprocesor comenzi		
4.10	Buton (comutator) functii		
4.11	Placa suport baterii		
<b>5. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
5.1	Demontat, montat cutie conexiuni		
5.2	Demontat, montat placa borne		
5.3	Reparat element sensibil		
5.4	Curatat placa conexiuni si borne		
<b>6. MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA-TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
6.1	Cutie conexiuni		
6.2	Capac cutie conexiuni		
6.3	Teaca protectie inox		
6.4	Placa conexiuni borne		
6.5	Surub sigiliu capac		
6.6	Element sensibil TTR		
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>			
7.1	verif. Metrologica contoar apa calda		
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.		
7.3	verif.metrologica calculator		
	TOTAL		

**5.Deviz reparatii contoare energie termica DN 32 MM-DN 40 MM**  
**Prod. Hydrometer, Ista, Viterra TTR Jumo, Kamstrup, Sontex,**  
**Integrator Multical 66C, 601, Actaris CF55,Luxterm,Sontex437.**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.	
		Dn.32	Dn.40
<b>1. MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
1.1	demontat, montat releu REED		
1.2	demontat, montat surub reglaj		
1.3	demontat, montat carcasa completa contor		
1.4	demontat, montat placa de presiune		
1.5	demontat, montat oring etansare		
1.6	demontat, montat turbina		
1.7	demontat, montat camera masura		
1.8	demontat, montat mecanism turbina		
1.9	demontat montat mecanism numarator		
1.10	demontat, montat bucsa turbina		
1.11	demontat, montat filtru impuritati		
1.12	demontat, montat oala		
1.13	spalare+curatare chimica		



<b>2 . MATERIALE PT.REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
2.1	Releu REED		
2.2	Surub reglaj		
2.3	Carcasa completa		
2.4	Oring		
2.5	Turbina MTW		
2.6	Mecanism turbina		
2.7	Mecanism numarator		
2.8	Camera masura		
2.9	Placa presiune		
2.10	Bucsa		
2.11	Filtru impuritati		
2.12	Oala		
2.13	Garnitura		
<b>3. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>			
3.1	verif.functionare integrator		
3.2	depanat bloc alimentare		
3.3	depanat modul intrare		
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.		
3.5	depanat circuit intrare TTR		
3.6	depanat circuit integrare		
3.7	depanat circuit comunicare procesor		
3.8	depanat circuit afisare		
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi		
3.10	setat parametrii integrator		
3.11	curatat placa integrator		
<b>4. MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>			
4.1	C1935c56 circuit de memorie		
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR		
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum		
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.		
4.5	Afisaj cristale lichide		
4.6	CI HC 4053 compensare TTR		
4.7	Placa M bus		
4.8	Placa integrator		
4.9	Microprocesor comenzi		
4.10	Buton (comutator) functii		
4.11	Placa suport baterii		
<b>5. MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
5.1	Demontat, montat cutie conexiuni		
5.2	Demontat, montat placa borne		
5.3	Reparat element sensibil		
5.4	Curatat placa conexiuni si borne		
<b>6. MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA- TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
6.1	Cutie conexiuni		
6.2	Capac cutie conexiuni		
6.3	Teaca protectie inox		
6.4	Placa conexiuni borne		
6.5	Surub sigiliu capac		
6.6	Element sensibil TTR		

**7. VERIFICARE METROLOGICA**

7.1	verif. Metrologica contoar apa calda		
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.		
7.3	verif.metrologica calculator		
	<b>TOTAL</b>		

**6.Deviz reparatii contoare energie termica DN 15-20-25-32-40-50 ULTRAFLOW**

Tip Kamstrup,SHARKY, TTR Kamstrup,Jumo, Integrator Multical 66C,67B,402, 601,602,603,801,803,Schylar 8

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.	
		Dn.15-50	
<b>1. MANOPERA REPARAT traductor debit (SUBNASAMBLU E,T,- TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
1.1	demontat, montat placa traductor		
1.2	demontat, montat senzor ultrasunete		
1.3	demontat, montat o-ring		
1.4	demontat, montat cablu conectare		
1.5	demontat, montat baterie litiu		
1.6	spalare+curatire chimica		
1.7	calibrare		
1.8	demontat/montat amplificator impuls		
<b>2.MATERIALE PT.REPARAT TRADUCTOR DEBIT (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
2.1	placa traductor		
2.2	senzor ultrasunete		
2.3	o-ring		
2.4	cablu conectare		
2.5	convertor		
2.6	baterie litiu 3,6 v		
2.7	amplificator impuls		
2.8	Garnitura Dn 15-65		
<b>3.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>			
3.1	verif.functionare integrator		
3.2	depanat bloc alimentare		
3.3	depanat modul intrare		
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.		
3.5	depanat circuit intrare TTR		
3.6	depanat circuit integrare		
3.7	depanat circuit comunicare procesor		
3.8	depanat circuit afisare		
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi		
3.10	setat parametrii integrator		
3.11	curatat placa integrator		
<b>4.MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>			
4.1	C1935c56 circuit de memorie		
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR		
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum		
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.		
4.5	Afisaj cristale lichide		
4.6	CI HC 4053 compensare TTR		
4.7	Placa M bus		
4.8	placa integrator		

4.9	Microprocesor comenzi	
4.10	Buton (comutator) functii	
4.11	Placa suport baterii	
<b>5.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
5.1	Demontat, montat cutie conexiuni	
5.2	Demontat, montat placa borne	
5.3	Reparat element sensibil	
5.4	Curatat placa conexiuni si borne	
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA-TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
6.1	Cutie conexiuni	
6.2	Capac cutie conexiuni	
6.3	Teaca protectie inox	
6.4	Placa conexiuni borne	
6.5	Surub sigiliu capac	
6.6	Element sensibil TTR	
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>		
7.1	verif. Metrologica traductor debit	
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.	
7.3	verif.metrologica calculator	
	TOTAL	

**7. Deviz reparatii contoare E.T. DN 65-80-100 ULTRAFLOW  
Prod. Kamstrup; SHARKY; TTR Kamstrup,  
Jumo, Integrator Multical 66C,67B, 601,602,603,801,803 , Schylar 8**

Nr. crt	Denumire lucrare	Pret unitar lei/buc.
		Dn65-80-100
<b>1.MANOPERA REPARAT TRADUCTOR DEBIT (SUBANSAMBLU U.T.)</b>		
1.1	demontat, montat placa traductor	
1.2	demontat, montat senzor ultrasunete	
1.3	demontat, montat o-ring	
1.4	demontat, montat cablu conectare	
1.5	spalare+curatire chimica	
1.6	calibrare	
<b>2.MATERIALE PTR. REPARAT TRADUCTOR DEBIT (SUBANSAMBLU U.T.)</b>		
2.1	placa traductor	
2.2	senzor ultrasunete	
2.3	O-ring	
2.4	cablu conectare	
2.5	convertor	
2.6	baterie litiu 3,6 V	
2.7	Garnitura Dn 80-100	
<b>3.REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>		
3.1	verif.functionare integrator	
3.2	depanat bloc alimentare	
3.3	depanat modul intrare	
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.	
3.5	depanat circuit intrare TTR	
3.6	depanat circuit integrare	

3.7	depanat circuit comunicare procesor	
3.8	depanat circuit afisare	
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi	
3.10	setat parametrii integrator	
3.11	curatat placa integrare	
<b>4.MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA-CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>		
4.1	C1935c56 circuit de memorie	
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR	
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum	
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.	
4.5	Afisaj cristale lichide	
4.6	CI HC 4053 compensare TTR	
4.7	Placa M bus	
4.8	Placa integrator/procesor comenzi	
4.9	Buton (comutator) functii	
4.10	Placa suport baterii	
<b>5.REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
5.1	Demontat, montat cutie conexiuni	
5.2	Demontat, montat placa borne	
5.3	Reparat element sensibil	
5.4	Curatat placa conexiuni si borne	
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA - TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
6.1	Cutie conexiuni	
6.2	Capac cutie conexiuni	
6.3	Teaca protectie inox	
6.4	Placa conexiuni borne	
6.5	Surub sigiliu capac	
6.6	Element sensibil TTR	
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>		
7.1	verif. Metrologica traductor debit	
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.	
7.3	verif.metrologica calculator	
<b>TOTAL</b>		

ANEXA F3-4

### 8.Deviz reparatii contoare energie termica DN 50 MM

Prod. Schlumberger, GWF, Actaris,

TTR Jumo Actaris AEM Sontex437, Integrator CF50, 55,Luxterm,Sontex437,Kamstrup 66c,67b,601.

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.
		Dn50
<b>1.MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
1.1	Demontat, montat releu REED	
1.2	Demontat, montat surub reglaj	
1.3	Demontat, montat rama geam carcasa	
1.4	Demontat, montat geam protectie	

1.5	Demontat, montat carcasa completa contor	
1.6	Demontat, montat oring etansare	
1.7	Demontat, montat turbina	
1.8	Demontat, montat garnitura protectie	
1.9	Demontat, montat mecanism complet (turbina + numarator)	
1.10	Demontat, montat mecanism numarator	
1.11	Demontat, montat carcasa turbina	
1.12	Demontat, montat ax turbina	
1.13	Demontat, montat lagare turbina	
1.14	Demontat, montat bucsa turbina	
1.15	Demontat, montat garnitura	
1.16	Demontat, montat corp sustinere	
1.17	Demontat, montat bolt lagar	
1.18	Demontat, montat aripa regulator	
1.19	Demontat, montat excentric	
1.20	Demontat, montat parghie inferioara	
1.21	Demontat, montat tija reglabila	
1.22	Demontat, montat transmisie magnetica	
<b>2.MATERIALE REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
2.1	Releu REED	
2.2	Surub reglaj	
2.3	Rama carcasa	
2.4	Geam protectie	
2.5	Carcasa complecta	
2.6	Oring	
2.7	Turbina WSC/WEC	
2.8	Garnitura protectie	
2.9	Mecanism complex contor	
2.10	Mecanism numarator WSC/WEC	
2.11	Carcasa turbina WSC/WEC	
2.12	Ax turbina	
2.13	Lagare turbina	
2.14	Bucsa turbina	
2.15	Garnitura	
2.16	Corp sustinere	
2.17	Bolt lagar	
2.18	Aripa regulator	
2.19	Excentric	
2.20	Parghie inferioara	
2.21	Tija reglabila	
2.22	Transmisie magnetica	
2.23	Cablu REED	
2.24	Garnituri clingherit dn 50,65,80	
<b>3.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>		
3.1	verif.functionare integrator	
3.2	depanat bloc alimentare	
3.3	depanat modul intrare	
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.	
3.5	depanat circuit intrare ttr	
3.6	depanat circuit integrare	

3.7	depanat circuit comunicare procesor	
3.8	depanat circuit afisare	
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi	
3.10	setat parametri intergrator	
3.11	curatat placa integrator	
<b>4.MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>		
4.1	C1935c56 circuit de memorie	
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR	
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum	
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.	
4.5	Afisaj cristale lichide	
4.6	CI HC 4053 compensare TTR	
4.7	Placa M bus	
4.8	Placa integrator	
4.9	Microprocesor comenzi	
4.10	Buton (comutator) functii	
4.11	Placa suport baterie	
<b>5.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
5.1	demontat, montat cutie conexiuni	
5.2	demontat, montat placa borne	
5.3	reparat element sensibil	
5.4	curatat placa conexiuni si borne	
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
6.1	Cutie conexiuni	
6.2	Capac cutie conexiuni	
6.3	Teaca protectie inox	
6.4	Placa conexiuni borne	
6.5	Surub sigiliu capac	
6.6	Element sensibil TTR	
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>		
7.1	verif. Metrologica contoar apa calda	
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.	
7.3	verif.metrologica calculator	
	TOTAL	

**9.Deviz reparatii contoare energie termica DN 125-150-200-250 ULTRAFLOW  
Prod. Kamstrup,SHARKY, TTR Kamstrup , Jumo,  
Integrator Multical 66C,67B, 601,602,603,801,803 , Schylar 8**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar
		Lei/buc. Dn 125-250
<b>1.MANOPERA REPARAT TRADUCTOR DEBIT (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
1.1	demontat, montat placa traductor	
1.2	demontat, montat senzor ultrasunete	
1.3	demontat, montat o-ring	
1.4	spalare+curatire chimica	
1.5	calibrare	

<b>2.MATERIALE PT.REPARAT TRADUCTOR DEBIT (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>	
2.1	placa traductor
2.2	senzor ultrasunete
2.3	o-ring
2.4	cablu conectare
2.5	convertor
2.6	garnitura dn 125-250
<b>3.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>	
3.1	verif.functionare integrator
3.2	depanat bloc alimentare
3.3	depanat modul intrare
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.
3.5	depanat circuit intrare ttr
3.6	depanat circuit integrare
3.7	depanat circuit comunicare procesor
3.8	depanat circuit afisare
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi
3.10	setat parametrii colector
3.11	curatat placa integrare
<b>4,MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>	
4.1	C1935c56 circuit de memorie
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.
4.5	Afisaj cristale lichide
4.6	CI HC 4053 compensare TTR
4.7	Placa M bus
4.8	placa integrator
4.9	Procesor comenzi
4.10	Buton (comutator) functii
4.11	Placa suport baterie
<b>5.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>	
5.1	demontat, montat cutie conexiuni
5.2	demontat, montat placa borne
5.3	reparat element sensibil
5.4	curatat placa conexiuni si borne
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>	
6.1	Cutie conexiuni
6.2	Capac cutie conexiuni
6.3	Teaca protectie inox
6.4	Placa conexiuni borne
6.5	Surub sigiliu capac
6.6	Element sensibil TTR
<b>7.VERIFICARE METROLOGICA</b>	
7.1	verif. Metrologica traductor debit
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.
7.3	verif.metrologica calculator
	TOTAL

**10.Deviz reparatii contoare energie termica DN 50 MM-DN 80MM**  
**Prod. Meinecke, Invensys, Sensus,**  
**TTR Sontex, Jumo, Kamstrup Integrator ET Supercal 431,**  
**437, Multical 66C, 601.**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.		
		Dn50	Dn65	Dn80
<b>1.MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>				
1.1	demontat, montat releu REED			
1.2	demontat, montat surub reglaj			
1.3	demontat, montat rama geam carcasa			
1.4	demontat, montat geam protectie			
1.5	demontat, montat carcasa completa contor			
1.6	demontat, montat oring etansare			
1.7	demontat, montat turbina			
1.8	demontat, montat garnitura protectie			
1.9	demontat, montat mecanism complex (turbina + numarator)			
1.10	demontat, montat mecanism numarator			
1.11	demontat, montat carcasa turbina			
1.12	demontat, montat ax turbina			
1.13	demontat, montat lagare turbina			
1.14	demontat, montat bucsa turbina			
1.15	demontat, montat garnitura			
1.16	demontat, montat corp sustinere			
1.17	demontat, montat bolt lagar			
1.18	demontat, montat aripa regulator			
1.19	demontat, montat excentric			
1.20	demontat, montat parghie inferioara			
1.21	demontat, montat tija reglabila			
1.22	demontat, montat transmisie magnetica			
<b>2.MATERIALE REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T,- TRADUCTOR DE DEBIT)</b>				
2.1	Releu REED			
2.2	Surub reglaj			
2.3	Rama carcasa			
2.4	Geam protectie			
2.5	Carcasa completa			
2.6	Oring			
2.7	Turbina WPD/WSC			
2.8	Garnitura protectie			
2.9	Mecanism complex contor			
2.10	Mecanism numarator WPD/WSC			
2.11	Carcasa turbina WPD/WSC			
2.12	Ax turbina			
2.13	Lagare turbina			
2.14	Bucsă turbina			
2.15	Garnitura			
2.16	Corp sustinere			
2.17	Bolt lagar			
2.18	Aripa regulator			
2.19	Excentric			
2.20	Parghie inferioara			
2.21	Tija reglabila			
2.22	Transmisie magnetica			



2.23	Cablu REED			
<b>3.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>				
3.1	verif.functionare integrator			
3.2	depanat bloc alimentare			
3.3	depanat modul intrare			
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.			
3.5	depanat circuit intrare TTR			
3.6	depanat circuit integrare			
3.7	depanat circuit comunicare procesor			
3.8	depanat circuit afisare			
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi			
3.10	setat parametrii integrator			
3.11	curatat placa integrare			
<b>4.MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>				
4.1	C1935c56 circuit de memorie			
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR			
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum			
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.			
4.5	Afisaj cristale lichide			
4.6	CI HC 4053 compensare TTR			
4.7	Placa M bus			
4.8	placa integrator			
4.9	Microprocesor comenzi			
4.10	Buton (comutator) functii			
4.11	Placa suport baterie			
<b>5.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>				
5.1	demontat, montat cutie conexiuni			
5.2	demontat, montat placa borne			
5.3	reparat element sensibil			
5.4	curatat placa conexiuni si borne			
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>				
6.1	Cutie conexiuni			
6.2	Capac cutie conexiuni			
6.3	Teaca protectie inox			
6.4	Placa conexiuni borne			
6.5	Surub sigiliu capac			
6.6	Element sensibil TTR			
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>				
7.1	verif. Metrologica contoar apa calda			
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.			
7.3	verif.metrologica calculator			
	TOTAL			

**11.Deviz reparatii contoare energie termica DN 50 MM  
Prod. Pollux, TTR SPX, Integrator B501, B501X**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar
		Lei/buc. Dn50

<b>1.MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>	
1.1	demontat, montat releu REED
1.2	demontat, montat surub reglaj
1.3	demontat, montat rama geam carcasa
1.4	demontat, montat geam protectie
1.5	demontat, montat carcasa completa contor
1.6	demontat, montat oring etansare
1.7	demontat, montat turbina
1.8	demontat, montat garnitura protectie
1.9	demontat, montat mecanism complex (turbina + numarator)
1.10	demontat, montat mecanism numarator
1.11	demontat, montat carcasa turbina
1.12	demontat, montat ax turbina
1.13	demontat, montat lagare turbina
1.14	demontat, montat bucsa turbina
1.15	demontat, montat garnitura
1.16	demontat, montat corp sustinere
1.17	demontat, montat bolt lagar
1.18	demontat, montat aripa regulator
1.19	demontat, montat excentric
1.20	demontat, montat parghie inferioara
1.21	demontat, montat tija reglabila
1.22	demontat, montat transmisie magnetica
<b>2.MATERIALE REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T,- TRADUCTOR DE DEBIT)</b>	
2.1	releu REED
2.2	surub reglaj
2.3	rama carcasa
2.4	geam protectie
2.5	carcasa complecta
2.6	oring
2.7	turbina WS
2.8	garnitura protectie
2.9	mecanism complex contor
2.10	mecanism numarator WS
2.11	carcasa turbina WS
2.12	ax turbina
2.13	lagare turbina
2.14	bucsa turbina
2.15	garnitura
2.16	corp sustinere
2.17	bolt lagar
2.18	aripa regulator
2.19	excentric
2.20	parghie inferioara
2.21	tija reglabila
2.22	transmisie magnetica
2.23	cablu REED
<b>3.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>	
3.1	verif.functionare integrator
3.2	depanat bloc alimentare
3.3	depanat modul intrare
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.
3.5	depanat circuit intrare TTR

3.6	depanat circuit integrare	
3.7	depanat circuit comunicare procesor	
3.8	depanat circuit afisare	
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi	
3.10	setat parametrii integrator	
3.11	curatat placa integrare	
<b>4.MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>		
4.1	C1935c56 circuit de memorie	
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR	
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum	
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.	
4.5	Afisaj cristale lichide	
4.6	CI HC 4053 compensare TTR	
4.7	Placa M bus	
4.8	placa integrator	
4.9	Microprocesor comenzi	
4.10	Buton (comutator) functii	
4.11	Placa suport baterie	
<b>5.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
5.1	demontat, montat cutie conexiuni	
5.2	demontat, montat placa borne	
5.3	reparat element sensibil	
5.4	curatat placa conexiuni si borne	
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
6.1	Cutie conexiuni	
6.2	Capac cutie conexiuni	
6.3	Teaca protectie inox	
6.4	Placa conexiuni borne	
6.5	Surub sigiliu capac	
6.6	Element sensibil TTR	
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>		
7.1	verif. Metrologica contoar apa calda	
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.	
7.3	verif.metrologica calculator	
	TOTAL	

ANEXA F3-5

**12.Deviz reparatii contoare energie termica DN 100 MM**  
**Prod. Meinecke, Invensys, Sensus,**  
**TTR Sontex, Kamstrup, Jumo, Integrator Supercal 431,**  
**437, Multical 601, 66C**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Pret unitar Lei/buc.
		Dn100
<b>1.MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
1.1	Demontat, montat releu REED	
1.2	Demontat, montat surub reglaj	
1.3	Demontat, montat rama geam Carcasa	

1.4	Demontat, montat geam protectie	
1.5	Demontat, montat carcasa completa contor	
1.6	Demontat, montat oring etansare	
1.7	Demontat, montat turbina	
1.8	Demontat, montat garnitura protectie	
1.9	Demontat, montat mecanism complex (turbina + numarator)	
1.10	Demontat, montat mecanism numarator	
1.11	Demontat, montat carcasa turbina	
1.12	Demontat, montat ax turbina	
1.13	Demontat, montat lagare turbina	
1.14	Demontat, montat bucsa turbina	
1.15	Demontat, montat garnitura	
1.16	Demontat, montat corp sustinere	
1.17	Demontat, montat bolt lagar	
1.18	Demontat, montat aripa regulator	
1.19	Demontat, montat excentric	
1.20	Demontat, montat parghie inferioara	
1.21	Demontat, montat tija reglabila	
1.22	Demontat, montat transmisie magnetica	
<b>2.MATERIALE REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>		
2.1	Releu REED	
2.2	Surub reglaj	
2.3	Rama carcasa	
2.4	Geam protectie	
2.5	Carcasa complecta	
2.6	Oring	
2.7	Turbina WPD/WS	
2.8	Garnitura protectie	
2.9	Mecanism complex contor	
2.10	Mecanism numarator WPD/WS	
2.11	Carcasa turbina WPD/WS	
2.12	Ax turbina	
2.13	Lagare turbina	
2.14	Bucsa turbina	
2.15	Garnitura	
2.16	Corp sustinere	
2.17	Bolt lagar	
2.18	Aripa regulator	
2.19	Excentric	
2.20	Parghie inferioara	
2.21	Tija reglabila	
2.22	Transmisie magnetica	
2.23	Cablu REED	
<b>3.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>		
3.1	verif.functionare integrator	
3.2	depanat bloc alimentare	
3.3	depanat modul intrare	
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.	
3.5	depanat circuit intrare ttr	
3.6	depanat circuit integrare	
3.7	depanat circuit comunicare procesor	
3.8	depanat circuit afisare	
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi	

3.10	setat parametri intergrator	
3.11	curatat placa integrator	
<b>4.MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>		
4.1	C1935c56 circuit de memorie	
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR	
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum	
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.	
4.5	Afisaj cristale lichide	
4.6	CI HC 4053 compensare TTR	
4.7	Placa M bus	
4.8	placa integrator	
4.9	Microprocesor comenzi	
4.10	Buton (comutator) functii	
4.11	Placa suport baterie	
<b>5.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
5.1	demontat, montat cutie conexiuni	
5.2	demontat, montat placa borne	
5.3	reparat element sensibil	
5.4	curatat placa conexiuni si borne	
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>		
6.1	Cutie conexiuni	
6.2	Capac cutie conexiuni	
6.3	Teaca protectie inox	
6.4	Placa conexiuni borne	
6.5	Surub sigiliu capac	
6.6	Element sensibil TTR	
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>		
7.1	verif. Metrologica contoar apa calda	
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.	
7.3	verif.metrologica calculator	
	TOTAL	

ANEXA F3-6

**13.Deviz reparatii contoare energie termica DN 150 MM-DN 200MM**  
**Prod. Meinecke, Invensys, Sensus,**  
**TTR Sontex, Jumo, Kamstrup,**  
**Integrator Supercal 431/437, Multical 66C, 601**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Prêt unitar ,Lei/buc.	
		Dn150	Dn200
<b>1.MANOPERA REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
1.1	Demontat, montat releu REED		
1.2	Demontat, montat surub reglaj		
1.3	Demontat, montat rama geam Carcasa		
1.4	Demontat, montat geam protectie		

1.5	Demontat, montat carcasa complecta contor		
1.6	Demontat, montat oring etansare		
1.7	Demontat, montat turbina		
1.8	Demontat, montat garnitura protectie		
1.9	Demontat, montat mecanism complet (turbina + numarator)		
1.10	Demontat, montat mecanism numarator		
1.11	Demontat, montat carcasa turbina		
1.12	Demontat, montat ax turbina		
1.13	Demontat, montat lagare turbina		
1.14	Demontat, montat bucsa turbina		
1.15	Demontat, montat garnitura		
1.16	Demontat, montat corp sustinere		
1.17	Demontat, montat bolt lagar		
1.18	Demontat, montat aripa regulator		
1.19	Demontat, montat excentric		
1.20	Demontat, montat parghie inferioara		
1.21	Demontat, montat tija reglabila		
1.22	Demontat, montat transmisie magnetica		
<b>2.MATERIALE REPARAT CONTOR APA CALDA (SUBNASAMBLU E,T, - TRADUCTOR DE DEBIT)</b>			
2.1	Releu REED		
2.2	Surub reglaj		
2.3	Rama carcasa		
2.4	Geam protectie		
2.5	Carcasa complecta		
2.6	Oring		
2.7	Turbina WPD		
2.8	Garnitura protectie		
2.9	Mecanism complet contor		
2.10	Mecanism numarator WPD		
2.11	Carcasa turbina WPD,		
2.12	Ax turbina		
2.13	Lagare turbina		
2.14	Bucsa turbina		
2.15	Garnitura		
2.16	Corp sustinere		
2.17	Bolt lagar		
2.18	Aripa regulator		
2.19	Excentric		
2.20	Parghie inferioara		
2.21	Tija reglabila		
2.22	Transmisie magnetica		
2.23	Cablu REED		
<b>3.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA CALCULATOR E.T. (INTEGRATOR)</b>			
3.1	verif.functionare integrator		
3.2	depanat bloc alimentare		
3.3	depanat modul intrare		
3.4	depanat bloc contorizare debit / e.t.		
3.5	depanat circuit intrare ttr		
3.6	depanat circuit integrare		
3.7	depanat circuit comunicare procesor		
3.8	depanat circuit afisare		
3.9	depanat/montat microprocesor comenzi		
3.10	setat parametri intergrator		
3.11	curatat placa integrator		

<b>4.MATERIALE PT. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -CALCULATOR ENERGIE TERMICA (INTEGRATOR)</b>			
4.1	C1935c56 circuit de memorie		
4.2	CI HC 4052 circuit intrare TTR		
4.3	CI HC 4066 circuit intrare volum		
4.4	CI LM 6041 circuit integrare volum/E.T.		
4.5	Afisaj cristale lichide		
4.6	CI HC 4053 compensare TTR		
4.7	Placa M bus		
4.8	placa integrator		
4.9	Microprocesor comenzi		
4.10	Buton (comutator) functii		
4.11	Placa suport baterie		
<b>5.MANOPERA REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
5.1	demontat, montat cutie conexiuni		
5.2	demontat, montat placa borne		
5.3	reparat element sensibil		
5.4	curatat placa conexiuni si borne		
<b>6.MATERIALE PTR. REPARAT SUBANSAMBLU ENERGIE TERMICA -TERMOREZISTENTE SI PERECHI TERMOREZISTENTE</b>			
6.1	Cutie conexiuni		
6.2	Capac cutie conexiuni		
6.3	Teaca protectie inox		
6.4	Placa conexiuni borne		
6.5	Surub sigiliu capac		
6.6	Element sensibil TTR		
<b>7. VERIFICARE METROLOGICA</b>			
7.1	verif. Metrologica contoar apa calda		
7.2	verif. Metrologica pereche termorezist.		
7.3	verif.metrologica calculator		
	TOTAL		

**ANEXA T 4**

DN	P.U. lei fara T.V.A./buc.										
	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
Contor energie termica cu traductor debit mecanic											
Contor de energie termica cu traductor debit cu ultrasunete											

Preturi unitar pentru contoare de energie termica noi (unde se precizeaza caracteristicile)