

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17
Tel /fax 283 711

Proiect nr. 08/2016
Faza. D.T.A.C. + PT
Den. pr Cladire centrala termica la scoala
gimnaziala , sat Sambateni, com.
Paulis, jud. ARAD
Beneficiar Comuna Paulis, județul Arad

CAIETE DE SARCINI

- INSTALATII SANITARE INTERIOARE

1.0. GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificații privind proiectarea, executarea și recepția lucrărilor de instalații sanitare pentru investiția: **Cladire centrala termica la scoala gimnaziala , sat Sambateni, Comuna Paulis, jud. Arad.**

2.0. OBSERVAȚII TEHNICE PRELIMINARE SUPLIMENTARE PENTRU APLICAREA PE TEREN A PROIECTULUI

2.1. Executantul este obligat ca, imediat după contractarea proiectului, să se asigure la instituțiile de resort dacă traseele de dirijare spre utilitățile existente, poziționarea pe verticală a canalelor și conductelor corespund dispozițiilor în vigoare.

2.2. Măsurile de siguranță necesare trebuie luate de către executant împreună cu organele competente. Defecțiunile și daunele provocate intră în responsabilitatea executantului.

2.3. Dimensiunile și cotele din planurile proiectului trebuie controlate exact la fața locului. Adâncimea canalelor și conductelor la punctul de pornire, respectiv de racord trebuie constatată prin nivelment.

2.4. Toate formalitățile la organele competente privitoare la solicitarea de control și recepționare a obiectivului, vor fi îndeplinite personal și din timp de către executant.

2.5. Înainte și de-a lungul perioadei de construcție, executantul are obligația de a clarifica, cu toate firmele care participă la execuția proiectului, aspectele tehnice și termenii de derulare a lucrărilor. Activitatea de punere în concordanță și coordonarea cu toți cei implicați în realizarea proiectului trebuie inițiată și pusă în aplicare de către executant.

2.6. Blocarea și marcarea locurilor de muncă trebuie să se facă cu respectarea normelor și ordinii circulației rutiere. Toate măsurile de siguranță, inclusiv iluminatul, blocarea căilor de acces, instalarea de plăci indicatoare, precum și transbordarea șoselelor trebuie realizate conform cerințelor instituțiilor de resort.

2.7. Fixarea traseelor conductelor trebuie efectuată de către conducerea șantierului. Celelalte repere vor fi fixate de către executant însuși.

2.8. Reperul de nivelment va fi dat executantului de către conducerea șantierului. Acesta este responsabil de respectarea cotelor și pantelor planificate.

2.9. Pentru încheierea la termen a lucrărilor, respectarea normelor în vigoare, pentru funcționalitatea lucrărilor, precum și pentru calitatea materialelor utilizate și a pieselor de montaj este responsabil antreprenorul.

2.10. În restul cazurilor, dacă în descriere nu există alte specificații, se vor respecta următoarele norme și prescripții tehnice în vigoare:

- a) Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale STAS 1478/90
- b) Canalizări interioare STAS 1795/90
- c) Normativul I9-2015 și NP 118/2-2013
- d) Norme și prescripții: C16-84; NP 003-96: I 1-78; P96-86; P 118-99; I 22-84; P 662001; C 90-83; C 107-82; C 125-87; NP 52-88; PE 924/E-35; C 4-77; C 56-2002; I 25-72; 127-82; 273/1994 (Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora).

3.10. PRESTAȚII PREALABILE ALE BENEFICIARULUI PRIVIND APLICAREA PE TEREN A PROIECTULUI

Următoarele documente vor fi puse la dispoziția executantului:

- Planurile incintei
- Planurile instalațiilor sanitare interioare

4.0. CONDIȚII DE EXECUȚIE

4.1. Documentele puse la dispoziție de beneficiar dau informații asupra stadiului de planificare al lucrării, și se pot vedea în proiectul anexat.

4.2. Executantul este obligat să controleze documentele cu tot simțul responsabilității și să facă modificările necesare numai cu avizul beneficiarului sau împuternicitului acestuia.

4.3. La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale specificate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de proiectant și beneficiar.

4.4. Executantul are obligația de a întocmi schițe și desene de montaj, luând în considerare stadiul cel mai recent al proiectării construcției, materialele pe care le oferă și coordonarea detaliată (a cărei responsabilitate îi revine) cu ceilalți colaboratori sau firme implicate în procesul de construcție.

4.5. Suplimentar regulamentelor de angajare și legilor care se referă la aceasta, executantul trebuie să preia toate documentele referitoare la execuție și să le ia în considerare în calculația sa.

5.0. DOCUMENTE. NORMATIVE:

I 1-78 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din PVC neplastefiat.

P 96-86 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea instalațiilor de canalizare a apelor meteorice la clădirile industriale.

I 22-84 Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de apă și canalizare realizate din tuburi de beton precomprimat, beton armat, beton simplu și gresie ceramică.

I-9-2015	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
NP 118/2-2013	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de stingere a incendiilor
STAS 1478-90	Construcții civile și industriale. Alimentare interioară cu apă
STAS 3690-86	Sifoane de pardoseală
STAS 9667-74	Încercări lavoare
STAS 8732-80	Baterii amestecătoare- Tipuri, dimensiuni
STAS 1181-87	Armături din fontă și oțel. Condiții tehnice speciale de calitate.

STAS 9526-80	Armături industriale din fontă și oțel. Robinet cu sertar. Lungimi de construcție.
STAS 2378-79	Robinete cu ventil, de colț, din fontă
STAS 8797-80	Armături industriale din fontă. Robinet ventil cu tijă la exterior Pn6 Dimensiuni.
STAS 3932-88	Brățări pentru țevi de instalații. Dimensiuni.
STAS 2099-89	Elemente pentru conducte. Diametre nominale
STAS 2250-73	Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxime admisibile
STAS 7656-80	Țevi de oțel, sudate longitudinal, pentru instalații
NGPM/1996	Norme generale de protecție a muncii. Broșura MMPS
C 56-85	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
125-72	Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea încercărilor hidraulice și pneumatice la recipiente
273/199	Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
P 118-99	Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
CR 274	Prescripții tehnice privind autorizarea de a proiecta, construi, monta și repara instalații mecanice sub presiune și instalații de ridicat
CR 13-74	Instrucțiuni de protecția muncii în timpul controlului tehnic al instalațiilor mecanice sub presiune și de ridicat.

6.0. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR SANITARE INTERIOARE

6.1. Alimentare cu apă

Alimentarea cu apă potabilă se face de la bransamentul de apă existent în incintă prin teava din polietilena de înaltă densitate PE Dn. 40 mm

În centrala termică conductele de apă se vor executa din țevi zincate Dn. 1”

Conducte și montarea lor

Conductele de distribuție și coloanele, sunt țevi din oțel zincat Dn. ½”- 1”.

Țevile aprovizionate vor trebui să aibă Certificatul de calitate al producătorului, precum și cartea tehnică de execuție pentru țevile din materiale plastice.

Îmbinarea țevilor din oțel zincat se va face numai prin fittinguri din fontă maleabilă STAS 838 zincate sau prin flanșe rotunde filetate STAS 2402 așa cum este prevăzut în proiect.

Se utilizează fittinguri zincate executate conf. STAS 838, din fontă maleabilă Fm 35, STAS 569, cu filet interior sau exterior.

Filetele interioare sunt cilindrice STAS 402, iar cele exterioare conice (1:6) STAS 1765.

Flanșele se utilizează numai la racordarea cu aparate sau armături cu flanșe. Flanșele sunt oțel rotunde cu guler, Pn = 10, STAS 2402. Filetul flanșelor trebuie să corespundă STAS 402.

Conductele se vor monta după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor. Țevile din oțel zincate sudate longitudinal se vor monta astfel încât îmbinarea sudată să fie vizibilă pe toată lungimea ei.

În locurile în care se consideră că sunt necesare intervenții frecvente în timpul exploatarii se vor folosi îmbinări demontabile, prevăzute numai în locuri accesibile, vizitabile.

În porțiunile în care conductele traversează elementele de construcții, nu se admit îmbinări.

Instalația de distribuție se trasează conform proiectului.

La conductele izolate, poziția armăturilor va fi decalată astfel încât distanța dintre flanșa armăturii și conducta apropiată sau izolația acesteia să fie > 3 cm.

Față de conductorii electrici (<1000V) sau conductele de gaze combustibile, traseele conductelor instalațiilor de apă, vor fi montate la distanțe normate prin normativele I -7 și respectiv I -6/ 2001

Conductele vor fi susținute prin suporturi suspendați. Se pot utiliza și alte tipuri de susțineri, cu condiția acceptării lor de către proiectant. Suportii de susținere a conductelor trebuie să asigure deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Preluarea dilatării conductelor de apă caldă de consum se realizează prin schimbări de direcție și schimbări ale nivelului traseului etc.. așa cum sunt prevăzute în proiect.

Punctele fixe , dacă nu sunt precizate în proiect ca poziție se vor monta după cum urmează 90(I- 9/1994, pentru conducte de oțel):

Diametrul nominal	distanța între suportii fiși (m)	
	temp. 40° C	temp. 60° C
1 1/4"	100	90
2"	115	100
3"	150	130

Punctele fixe se vor realiza conform detaliilor omologate dacă nu sunt prevăzute altfel în proiect . Se pot utiliza suporturi propuși de constructor cu condiția acceptării lor de către proiectant.

Dacă nu prevede altfel în proiect, ramificațiile conductelor spre consumatori (obiecte sanitare), se vor realiza mascat, în șlițuri orizontale sau verticale, luându-se la montaj măsurile necesare pentru a permite dilatarea conductelor îngropate.

Se vor respecta cu strictețe toate măsurile împotriva transmiterii zgomotelor și anume:

- brațări de susținere la conductele de metal cu strat antifonic(cauciuc sau pâslă 0,3-0,8 mm
- racorduri elastice între conductele de distribuție și agregatele hidromecanice

Se vor prevedea armături :

- de trecere
- de închidere și reglaj

în pozițiile indicate, cerute prin desenele proiectului.

Armăturile prevăzute vor corespunde presiunilor de lucru cerute prin proiect, pentru apa potabilă:

- se vor utiliza robineti de trecere cu cap sferic cu presetupă pe garnitură de teflon, cu mufe filetate pentru asamblarea cu țevi de oțel.

Armăturile se vor monta ținând seama de următoarele condiții:

- ușor accesibile
- ușor demontabile

Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

6.5 Canalizare interioară

Instalațiile de canalizare din clădire se constituie din colectarea apelor de pe pardoseala centralei termice, într-o basă de 0.80x0.80x1.00 m, în care se va monta o pompa submersibilă, cu debit de 3 mc/h , cu înălțimea de pompare de 5 m.

Conducta de refulare a pompei submersibile, se va executa din teava de polietilena de înaltă densitate PE HD 80 Dn. 65 mm, pr care se va monta clapeta de retenere și robinet de închidere cu flanșe.

Conducta de refulare va fi racordată la conducta de canalizare menajeră din grupul sanitar alăturat.

Executantul trebuie să verifice temeinic, înainte de contractarea comenzii, dacă materialele consemnate în descrierea lucrărilor sunt omologate și utilizabile. Obiecțiile trebuie anunțate și argumentate în scris.

Executantul va prezenta la cerere și neremunerat, mostre de materiale ce urmează a fi utilizate.

Executantul va executa și va realiza colaborarea și coordonarea lucrărilor cu toate firmelor implicate în execuția obiectivului.

Executantul va clarifica, înainte și în timpul execuției, cu toți participanții la construcția obiectivului realizarea tehnică și termenele care trebuie respectate.

Conductele care traversează pereții antifoc și tavane trebuie protejate conform normelor de protecție a incendiilor.

Conductele se vor proteja întotdeauna individual, adică nu se vor monta niciodată mai multe conducte într-un manșon izolator.

Executantul trebuie să predea împreună cu factura definitivă, și o confirmare scrisă privind respectarea dispozițiilor referitoare la izolațiile termice.

Observații tehnice suplimentare

Executantul este obligat să controleze, înainte de realizarea comenzii, dacă materialele prezentate în descrierea proiectului sunt omologate și utilizabile.

Toate obiectele sanitare și utilajele, înainte de a fi comandate, trebuie vizionate împreună cu beneficiarul sau cu reprezentantul nominalizat al acestuia să verifice dacă sunt potrivite pentru utilizarea prevăzută.

Materialele, obiectele sanitare și utilajele livrate trebuie depozitate imediat în interiorul clădirii. Depozitarea în aer liber este complet interzisă.

Toate conductele, canalele, aparatura și celelalte părți ale instalațiilor trebuie fixate conform Normativului I 9/2015 pe corpul clădirii, luându-se măsurile necesare de izolație fonică conform Normativului C 125. În cazul materialelor cu rezonanță acustică se interzice contactul direct cu corpul clădirii.

Toate componentele instalațiilor trebuie protejate pe timpul execuției contra murdăriei și deteriorării.

Executantul poartă în totalitate responsabilitatea încheierii la termen a lucrărilor, a execuției, respectând normele de protecție fonică conform "Instrucțiuni tehnice de proiectare și execuție privind protecția fonică a clădirilor C 125", precum și ale funcționării ireproșabile a instalațiilor.

Pentru eventuale lucrări necesare suplimentare se va înainta spre aprobare conducerii șantierului, înainte de începutul lucrărilor de execuție, o ofertă suplimentară, cu probe de calculație pe baza ofertei principale.

6.8. Verificări, încercări la instalații sanitare interioare

Toate conductele sistemelor instalate:

- Apă rece
- Canalizare prin pompare

Vor fi supuse încercărilor:

- De etanșitate la presiune, la rece

Conducte de alimentare cu apă potabilă

Proba de etanșitate se va face înainte de racordarea punctelor de consum ale căror poziții vor fi bușonate și va fi egală cu 1,5 presiunea maximă din instalație timp de 20 minute, timp în care nu se admit scăderi ale presiunii. Presiunea se va citi pe manometrul așezat la punctul cel mai de jos al instalațiilor.

Proba de rezistență la cald pentru conductele de apă caldă, se va face prin punerea în funcțiune a instalației de apă caldă la presiunea de regim stabilită prin proiect și la o temperatură de 55-60°C.

Încercarea de funcționare a instalațiilor se va efectua având aparatele de preparare a apei calde, a pompelor de presiune precum și a aparatelor consumatoare, în funcțiune.

Încercări de funcționare la conductele de apă:

- Apa de consum să fie limpede
- Armăturile să fie ușor accesibile (manevrare, intervenții) etanșe și cu închideri perfecte
- În funcționare să nu apară zgomote
- Montajul elastic al conductelor și armăturilor față de suprafața finită a pereților
- Posibilitatea de golire a instalației și de golire a aerului

Instalații de canalizare

Instalațiile interioare de canalizare vor fi supuse următoarelor încercări:

- Încercare de etanșeitate
- Încercare de funcționare

Încercarea de etanșeitate se va face controlând traseele conductelor și punctele de îmbinare.

În timpul încercării de etanșeitate instalațiile se umplu cu apă, după cum urmează:

Toate încercările se organizează și se efectuează de către constructor în prezența reprezentantului beneficiarului conform prevederilor din normativul I 9/2015. Rezultatele vor fi consemnate într-un proces verbal.

Verificare în vederea efectuării recepției lucrărilor de instalații sanitare

Recepția lucrărilor de instalații sanitare se efectuează în conformitate cu prescripțiile privind verificarea calității și recepției lucrărilor și anume:

- Normativ C 56
- Încercări I 25

În vederea recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu documentația tehnico-economică și cu prescripțiile tehnice în vigoare cu privire la executarea lucrărilor și anume:

- Echiparea cu obiecte sanitare agregate și aparate corespunzătoare
- Respectarea traseelor conductelor
- Funcționarea normală a obiectelor sanitare instalate și a armăturilor,
- Rigiditatea fixării în elementele de construcție a conductelor și aparatelor
- Asigurarea dilatării libere a conductelor
- Modul de dispunere a armăturilor și aparatelor de control și accesibilitatea acestora
- Aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotului
- Calitatea izolațiilor și a vopsitoriilor
- Aspectul estetic general al montării instalațiilor

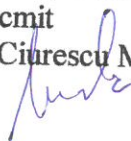
În vederea diminuării posibilităților de coroziune și a prelungirii duratei de funcționare a instalațiilor, se va face obligatoriu rodajul instalației de apă caldă de consum, timp de 60 de zile, la temperatură de regim de 45°C după darea în funcțiune și recepția instalațiilor.

Pentru lucrările ascunse se vor respecta prescripțiile privind modul de verificare a calității și recepționare a lucrărilor ascunse, la executarea lucrărilor de instalații.

Executarea lucrărilor și a calității acestora se vor confirma în scris.

Intocmit

Ing Ciurescu M.



S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
 ARAD
 Cod unic. R8610888
 Str. Lucian Blaga nr. 17
 Tel /fax 283 711

Proiect nr. 08/2016
 Faza. D.T.A.C. + PT
 Den. pr Cladire centrala termica la scoala
 gimnaziala , sat Sambateni, com.
 Paulis, jud. ARAD
 Beneficiar Comuna Paulis, județul Arad

LISTA CANTITATILOR DE LUCRARI

- INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Nr. crt.	Articol	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
1.	01. TEVI,	TUBURI și PISE DE LEGĂTURĂ		
2.	SA06 A1	Țeavă din oțel zincată Dn. 1/2", montată în recirculare 11418/0029	m	45
3.	SA06 B1	Țeavă din oțel zincată Dn. 3/4", montată în distribuție 11418/0030	m	5
4.	SA06 C1	Țeavă din oțel zincată Dn. 1", montată în distribuție 11418/0031	m	45
5.	SA06 D1	Țeavă din oțel zincată Dn. 1 1/4", montată în distribuție 11418/0032	m	12
6.	SA04C1 asimilat	Țeavă din polietilena de înaltă densitate PE HD 100 Dn 40 mm	m	5
7.	SA04D1 asimilat	Țeavă din polietilena de înaltă densitate PE HD 100 Dn 63 mm ,	m	10
8.	SA43C1	Brățară pentru fixarea conductelor de oțel Dn 1/2"	buc	30
9.	SA46D1	Idem, Dn 3/4"	buc	5
10.	SA46E1	Idem, Dn 1"	buc	30
11.	SA46H1	Idem, Dn 2"	buc	4
12.	SA46A1	Confecționarea și montarea țevii de protecție Dn 1" la trecerea conductelor prin zid	m	4
13.	IzH21A1	Izolarea conductelor din oțel cu izolație Elastomer de 9 mm grosime 1/2 - 45 m 3/4" 5 m 1" 45 m 1 1/4" 12 m	m	135
14.	SAB51A1	Suport și brățări pentru conducte de canalizare -brățări din oțel zincat pentru tuburi din polietilenă - - Dn50mm	buc	5

Nr. crt.	Articol	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
15.	SD13A1 (asim)	Robinet de trecere sferic, pe conductele de distribuție Dn 1/2" – 11411/0055	buc	2
1.	SD13B1 (asim)	Robinet de trecere sferic, pe conductele de distribuție Dn 3/4" – 11411/0056	buc	2
2.	SD13C1 (asim)	Idem, Dn 1" – 11411/057	buc	4
3.	SD13D1 (asim)	Idem, Dn 1 1/4", -11411/058	buc	1
4.	SD19D1 (asim)	Robinet sferic cu flanse Dn. 50 mm – 11411/0120	buc	1
5.	SD19D1 (asim)	Robinet de retenție cu ventil cu flanse Dn. 50 mm, – 11411/0120	buc	1
6.	SD31B1	Racord olandez Dn. 1/2"	buc	2
7.	SD31C1	Idem, Dn 3/4"	buc	2
8.	SD31 D1	Idem, Dn. 1"	buc	4
9.	SD31 F1	Idem, Dn. 1 1/4"	buc	1
10.	SD31 H1	Idem, Dn. 2"	buc	2
11.	AcB08A1	Teava de oțel pentru conducte montate în tuburi de protecție Dn. 50 mm	m	5
12.	AcB08C1	Idem, Dn. 100 mm	m	2
13.	M1B13 A1	Montare pompa submersibilă pt. drenaj	m	1
03. DIVERSE				
1.	SF01A1	Efectuare probă de etanșitate la presiune a instalației de apă executată din țevi de oțel	m	112
2.	SF06A1	Camin de vizitare, recipient din zidărie de caramida, de 0.80x0.80x1.00 m	buc	1
3.	SF07A1	Gratar cu rama din fontă pentru caminul de vizitare, tip F necarosabil	buc	1
4.	TsA04C1	Săpătură manuală de pământ în teren tare executată din sprijiniri 5 m x 0.70 x 1. = 3.5	mc	4
5.	TsD01C1	Împrăștierea cu lopata a pământului în teren tare	mc	4
6.	TsD01C1	Compactarea cu maiul de mână a umpluturilor	mc	4
7.	AcE16A1	Montare parapete și podețe metalice de inventar pentru împrejmuirea șanțurilor 5x2=10	m	10
8.	RPCU 08C2	Strapungeri în zidărie de caramida cu mortar de ciment	buc	6
9.	RPCU 20A1	Astuparea golurilor din zidărie, cu mortar de var - ciment	buc	6

Verificat
ing. M. Ciurescu

Întocmit
th. V. Ferenti

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17
Tel /fax 283 711

Proiect nr. 08/2016
Faza. D.T.A.C. + PT
Den. pr Cladire centrala termica la scoala
gimnaziala , sat Sambateni, com.
Paulis, jud. ARAD
Beneficiar Comuna Paulis, județul Arad

FT 1
UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Electropompa submersibila pt. epuisment Q= 5 mc/h, H= 5 m, P = 1Kw	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari: 1. proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor lucrari de constructii, atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
 ARAD
 Cod unic. R8610888
 Str. Lucian Blaga nr. 17
 Tel /fax 283 711

Proiect nr. 08/2016
 Faza. D.T.A.C. + PT
 Den. pr Cladire centrala termica la scoala
 gimnaziala , sat Sambateni, com.
 Paulis, jud. ARAD
 Beneficiar Comuna Paulis, județul Arad

**LISTELE CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE
 TEHNOLOGICE ,INCLUSIV DOTARILE**

Nr. crt	Denumire	U/M	Cantitate	Pret unitar RON	Valoare RON Exclusiv TVA col 3 x 4	Producator	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Electropompa submersibila pt. epuisment	buc	1				FT nr.1
	TOTAL			RON			

Proiectant,

Ofertant,