



CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994



GETRIX SA CRAIOVA

STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com

TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
FAX 0351-416 002

GRĂDINIȚĂ TIP - 4 SĂLI DE GRUPĂ



**CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ
CU PROGRAM NORMAL 4 SĂLI DE GRUPĂ
(ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N., MUNICIPIUL VULCAN,
JUD. HUNEDOARA**

**PR. NR.: 2224/2018
FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE
*Lucrări finanțate din fonduri locale***

**BENEFICIARI:
MEN-UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA**

EXEMPLARUL 1
AUGUST 2018



CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994



GETRIX SA CRAIOVA

STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com

TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
FAX 0351-416 002

DENUMIRE PROIECT	CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL 4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP) PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4 STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N., MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEFICIAR	MEN-UMPMRSU ȘI U.A.T. MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PROIECTANT	GETRIX SA CRAIOVA
ADMINISTRATOR	ARH. DIPL. MARIANA TRIF
ȘEF PROIECT	ARH. DIPL. NICOLAE TRIF
PROIECT NR.	2224/2018
FAZA	PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE <i>Lucrări finanțate din fonduri locale</i>



Acest proiect poate fi folosit în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizat, conform prevederilor contractuale și nu poate fi reprodus, copiat, împrumutat sau întrebuițat integral sau parțial, direct sau indirect în alt scop, fără permisiunea prealabilă a societății GETRIX S.A. CRAIOVA, acordată legal, în scris.

Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018

COLECTIV DE ELABORARE

GETRIX S.A. CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL



PROIECTANT ARHITECTURĂ
Șef proiect Arh. TRIF NICOLAE
Arh. TRIF LEONTIN-NICOLAE
Arh. TRIF MIHAI-RADU
Arh. GHIȚĂ VLAD



PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE
ȘI INSTALAȚII CURENȚI SLABI
Ing. MIERTESCU NICUȘOR



PROIECTANT INSTALAȚII SANITARE
ȘI INSTALAȚII TERMICE
Ing. MĂROIU DANIEL



QUAKE DESIGN S.R.L. BUCUREȘTI
PROIECTANT REZISTENȚĂ
Ing. POPESCU ANA-MARIA
Ing. NEDELESCU BOGDAN



GEO STUD PROIECT S.R.L. CRAIOVA
STUDIU GEOTEHNIC
Ing. ZAMFIRESCU ALIN
Teh. ROMAN CRISTIAN



GETRIX CAD S.R.L. CRAIOVA
STUDIU TOPOGRAFIC
Ing. SÎRBU IONUȚ
Ing. PETRACHE DOREL



PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA
INSTALAȚII GAZE NATURALE
Ing. STANCU MIRCEA



OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
 4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
 PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
 STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
 MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
 BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
 UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
 PR.NR. : 2224/2018
 FAZA: PTh+DE

BORDEROU**Lucrări ce se vor executa din fonduri LOCALE**

FOAIE DE CAPĂT

COLECTIV DE ELABORARE

BORDEROU

MEMORIU TEHNIC GENERAL

REFERAT PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA CERINȚELE " B1, C, D "

REFERAT PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA CERINȚA " Ie "

REFERAT PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA CERINȚELE " Is+It "

MEMORIU TEHNIC ADAPTARE LA TEREN ȘI LUCRĂRI EXTERIOARE

LUCRĂRI EXTERIOARE

- ANTEMĂSURĂTOARE - SISTEMATIZARE VERTICALĂ, ALEI PIETONALE, LOC DE JOACĂ, SPAȚII VERZI
- ANTEMĂSURĂTOARE - ÎMPREJMUIRE INCINTĂ
- ANTEMĂSURĂTOARE - PLATFORMĂ DE GUNOI
- FORMULARELE F4,F5 - LISTĂ CU CANTITĂȚILE DE DOTĂRI ȘI FIȘE TEHNICE - LOC DE JOACĂ

BRANȘAMENT ELECTRIC SUBTERAN (LES)

- MEMORIU TEHNIC
- CAIET DE SARCINI
- PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- ANTEMĂSURĂTOARE

BRANȘAMENTE DE APĂ ȘI CANALIZARE

- MEMORIU TEHNIC
- PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- CAIET DE SARCINI
- ANTEMĂSURĂTOARE

CENTRALĂ TERMICĂ FUNCȚIONARE CU COMBUSTIBIL GAZOS

- MEMORIU TEHNIC
- PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- BREVIAR DE CALCUL
- CAIET DE SARCINI
- ANTEMĂSURĂTOARE - INSTALAȚII TERMICE ȘI SANITARE ȘI MONTAJ UTILAJE ÎN CT PE GAZE
- FORMULARELE F4, F5 - LISTĂ CU CANTITĂȚILE DE UTILAJE ȘI FIȘE TEHNICE - CT ȘI SISTEM SOLAR

INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE DIN BRANȘAMENT NOU (PROPUȘ)

- MEMORIU TEHNIC
- CAIET DE SARCINI
- PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- ANTEMĂSURĂTOARE - BRANȘAMENT GAZE NATURALE
- ANTEMĂSURĂTOARE - INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE

PLAN DE SITUAȚIE	A1
PLAN DE SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI AMENAJARE A TERENULUI	At1
PLATFORMĂ DE GUNOI	Apg
ÎMPREJMUIRE PROPUȘĂ H = 1.80m	Aî1
POARTĂ ACCES PIETONAL	Aî2
PLAN AMPLASARE REȚELE ELECTRICE EXTERIOARE.....	E01
PLAN COORDONATOR REȚELE APĂ - CANAL	AC1
REȚELE EXTERIOARE APĂ - CANAL - PROFIL LONGITUDINAL CANALIZARE	AC2
CENTRALA TERMICĂ PE GAZE - PLAN AMPLASARE UTILAJE.....	T1
CENTRALA TERMICĂ PE GAZE - PLAN INSTALAȚII TERMICE ȘI SANITARE	T2
CENTRALA TERMICĂ PE GAZE - SCHEMA FUNCȚIONALĂ	T3
CENTRALA TERMICĂ PE GAZE - DETALIU DISTRIBUTOR - COLECTOR	T4m
DETALIU BUTELIE DE EGALIZAREA PRESIUNII - CENTRALA TERMICĂ PROPUȘĂ	T5m
PLAN INSTALAȚIE SOLARĂ PE LATURA B.....	T6
PLAN SITUAȚIE - GAZE NATURALE.....	G1
PLAN PARTER - INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE.....	G2
PLAN CENTRALA TERMICĂ - INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE	G3
SCHEMA IZOMETRICĂ/ BREVIAR DE CALCUL	G4
FAȚADĂ STÂNGA - INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE / DETALIU ACCES GRĂDINIȚĂ	G5
DETALII DE MONTARE CONDUCTĂ DIN PE.....	G6

Întocmit,
 Șef proiect
 Arh.Dipl. NICOLAE TRIF



Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. **INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**
- 1.1. **Denumirea obiectivului de investiții**
CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N., MUNICIPIUL VULCAN,
JUD. HUNEDOARA
- 1.2. **Amplasamentul**
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N., MUNICIPIUL VULCAN,
JUD. HUNEDOARA
- 1.3. **Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condițiile legii,**
studiul de fezabilitate
Avizul Comisiei Tehnico-Economice din cadrul Serviciului Investiții și Achiziții.
- 1.4. **Ordonatorul principal de credite**
MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
- 1.5. **Investitorul**
MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
- 1.6. **Beneficiarul investiției**
MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
- 1.7. **Elaboratorul proiectului tehnic de execuție**
GETRIX SA CRAIOVA - proiectant general
str. Vasile Alecsandri, nr. 15
Tel. 0251-418 664, 0351-416 001, Fax 0351-416 002
website www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com
Activitatea principală: arhitectură - cod 7111
Cod Unic de Înregistrare: RO 5861672
Nr. în Registrul Comerțului: J16/1934/1994



2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul studiat se află în intravilanul Municipiului Vulcan, pe strada Nicolae Titulescu, f.n., județul Hunedoara.

Vecinătăți:

- la nord - garaje
- la sud - strada Nicolae Titulescu
- la vest - blocul D12 P+8
- la est - parcare, alee, blocul D10 P+8

Regimul juridic: Terenul pe care se amplasează investiția se află în intravilan, este liber de sarcini și aparține domeniului public al Municipiului Vulcan.

Autoritatea locală trebuie să predea amplasamentul liber de sarcini.

b) Topografia

În jumătatea de nord, terenul natural al amplasamentului studiat este relativ plat, acoperit cu iarbă, arbuști și alei pietonale/carosabile parțial amenajate, cu câțiva arbuști ce trebuie desființați.

În jumătatea de sud a amplasamentului, terenul este ușor înclinat de la sud la nord, acoperit cu iarbă și copaci de esență rășinoasă, ce trebuie desființați parțial pentru amplasarea obiectelor de joacă.

Terenul este mărginit la est de o parcare pentru autoturisme și este neîmprejmuit.

Pe colțul din sud-vest al terenului trece o rețea aeriană de termoficare, care va fi delimitată prin împrejmuire de restul incintei.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul zonei se încadrează în limitele sectorului cu climă temperat continentală, cu influențe oceanice și în cel cu climă de munți mijloci, mici și dealuri.

Climatul aparține celui de coline și dealuri cu variații de microclimat local. În spațiul său se întâlnesc nuanțe destul de atenuate ale Munceilor Săcărâmbului ca și cele de pe Lunca Mureșului. Variațiile atmosferice relativ scăzute, presiunea atmosferică uniformă, asociațiile temperaturii și umezelii aerului destul de reduse, predominarea timpului senin ca și scăderea precipitațiilor sub media pe țară, iată doar câteva din elementele climatologice simțite aici. Poziția geografică de bazinet depresionar, explică în același timp existența unor ierni relativ blânde (-2°C).

Temperatura are medie este de $+10,1^{\circ}\text{C}$, iar pe perioada 1982 - 1991 este de $+9,2^{\circ}\text{C}$. Pe o hartă a izotermelor, se observă o pătrundere a izomeriei de 9°C și 10°C în căldarea Geoagiului, protejată de vânturi și expusă efectelor de încălzire produse de foehn ale cărui manifestări sunt simțite pe întreg versantul sudic al Munților Metaliferi.

În ceea ce privește regimul înghețului, numărul de zile dintr-un an calendaristic cu temperaturi sub 0°C variază în jurul cifrei de 10°C , repartizate pe perioada lunilor noiembrie - martie. Un număr mic de zile cu îngheț se înregistrează de obicei la sfârșitul lunii octombrie, când de fapt cade și prima brumă de toamnă.

d) Geologia, seismicitatea

Pentru amplasamentul studiat, a fost întocmit un studiu geotehnic de către firma de GEO STUD PROIECT SRL Craiova.

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, în vederea indicării stratului portant și a nivelului panzei freatice, a fost executat un foraj geotehnic cu diametrul $\varnothing 3$ " la adâncimea de -4.00 m.

Formațiunile litologice întâlnite în forajul geotehnic F1 sunt reprezentate prin următoarele tipuri litologice:

0.00-0.15 m	Sol vegetal
0.15-0.50 m	Umplutura
0.50-2.70 m	Argila slab nisipoasă, maroniu-galbuie, cu intercalatii de rar pietris.
2.70-5.00 m	Nisip slab argilos, galbui-cenusiu cu pietris, indesare mijlocie; de la -3.50 m apar infiltrații de apă.

Seismicitatea zonei - Normativul P 100-1/2014 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,10$ și perioada de colt $T_c = 0,70$ sec.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Lucrările propuse nu afectează rețele de utilități care să necesite protejare sau deviere. În cazul în care apar rețele subterane care nu au fost depistate la faza avize sau vor fi depistate în faza de construire, acestea se vor devia prin grija Autorității locale.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Sursele de apă și energie electrică se vor asigura prin organizare de șantier, la fața locului.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesul pe amplasament se face din pacarea dinspre partea de estică a incintei.

h) Căile de acces provizorii

Nu sunt necesare căi de acces provizorii.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Pe amplasamentul investiției propuse nu există bunuri de patrimoniu cultural imobil și nici în raza de 100m față de acestea.

2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Obiectivul proiectului îl constituie îmbunătățirea calității infrastructurii educaționale, astfel încât acestea să ajungă la un standard optim de funcționare prin asigurarea funcțiilor și dotărilor necesare, precum și asigurarea condițiilor de rezistență, stabilitate, finisare, utilități și dotare, în conformitate cu prevederile legale.

Aceasta se va realiza prin realizarea unei clădiri noi, pentru asigurarea obținerii autorizației de funcționare sanitară și ISU și exploatarea acesteia în condiții optime.

Se propune construirea unei grădinițe cu program normal cu patru săli de grupă, prin adaptarea la teren a unui proiect tip aprobat de MEN - UMPMRȘU, actualizat în anul 2017 conform normativelor în vigoare, cu regim de înălțime parter și următoarele funcțiuni: windfang, zona de primire copii și filtru, vestiar copii, izolator cu grup sanitar, cancelarie, vestiar și grup sanitar cu duș pentru personal, 4 săli de grupă cu grupurile sanitare aferente, spațiu multifuncțional cu acces secundar în curte, camera pentru corn și lapte, boxa de curățenie și centrala termică cu acces din exterior.

În conformitate cu HG 766/1997 - anexa 2, categoria de importanță a construcției este C - normală. Conform P100-1/2013, clasa de importanță a construcției este II.

La amplasarea grădiniței s-a ținut cont de aliniamentele propuse prin studiile urbanistice existente și aliniamentele construcțiilor față de stradă, de distanța dintre clădirea grădiniței și clădirile învecinate, precum și de dimensiunile terenului și amplasarea locului de joacă, a accesurilor pietonale și carosabile pe amplasament.

Se vor defrișa arbuștii și arborii care sunt pe amplasamentul construcției sau împiedică realizarea amenajărilor și a împrejuririlor.

Capacități funcționale:

- 4 săli de grupă a câte 20 copii/grupă
- cadre didactice: 4
- personal auxiliar: 2

Lucrări ce se vor executa din fonduri MEN-UMPMRSU

- clădirea grădiniței cu 4 săli de grupă și instalațiile interioare aferente:
 - instalații electrice interioare pentru iluminat general, prize și iluminat de siguranță de evacuare
 - instalație electrică de legare la pământ pentru I.E.
 - instalație electrică de protecție împotriva șocurilor electrice
 - instalație de paratrasnet
 - instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu
 - instalații de curenți slabi - sistem de supraveghere video
 - instalații sanitare interioare de alimentare cu apă rece, apă caldă și canalizare menajeră
 - instalații termice interioare - încălzire cu radiatoare din oțel, cu agent termic apă caldă produs în centrala termică proprie, ce funcționează cu combustibil gaze naturale
- rețea electrică de la corpul grădiniță până la limita de proprietate unde se montează BMPT-ul
- rețea de alimentare cu apă în incintă, de la căminul apometru la corpul grădiniță
- rețea de canalizare în incintă, de la corpul grădiniță până la căminul de branșament

Lucrări ce se vor executa din fonduri locale

- echipamente centrala termică cu combustibil gaze naturale
- sistem solar cu 1 panou solar pentru preparare a.c.m.
- branșamente de alimentare cu apă și de canalizare
- branșament electric, inclusiv BMPT
- branșament și instalație de utilizare gaze naturale
- platformă betonată pentru gunoi
- amenajare alei pietonale de incintă
- amenajare loc de joacă
- amenajare spații verzi
- împrejmuire incinta

Se precizează că lucrările de branșamente (electric, alimentare cu apă, canalizare, gaze naturale) sunt prinse în prezenta documentație, dar întocmirea documentațiilor de autorizare pentru acestea se va face prin grija Autorității locale.

Bilanț teritorial

S teren studiat	= 2.026,00 mp
Ac / Adc existent	= 0,00 mp
Ac / Adc grădiniță propusă	= 542,00 mp
S alei pietonale propuse	= 204,00 mp
S loc de joacă	= 890,00 mp
S spații verzi	= 390,00 mp
Lungime împrejmuire propusă	= 195,00 ml

POT existent	= 0,00 %
POT propus	= 26,75 %
CUT existent	= 0,00
CUT propus	= 0,27

b) Varianta constructivă de realizare a investiției

Sistemul constructiv al **corpului grădiniță** este alcatuit din cadre (stalpi și grinzi) din beton armat și planșee din beton armat monolit. Peretii exteriori sunt din cărămidă și se vor placi cu 10cm de polistiren pentru asigurarea confortului termic. Acoperișul este de tip șarpantă, cu straturi de barieră de vapori și termoizolație din vată minerală.

Acoperișul astfel rezolvat asigură o pantă suficientă pentru scurgerea apelor meteorice iar prin lucarna prevăzută se asigură atât iluminatul salii multifuncționale, cât și ventilarea acestuia. Ochiurile mobile ale ferestrei lucarnei sunt acționate pentru deschidere/închidere cu ajutorul unor mecanisme acționate electric cu comanda din spațiul multifuncțional.

c) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va face conform planșelor de arhitectură, rezistență și instalații.

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Antreprenorul trebuie să asigure lucrările de execuție, dotările și materialele împotriva degradării și furturilor până la predarea lucrărilor către investitor.

Etapizarea lucrărilor de execuție se va face de comun acord cu beneficiarul.

De asemenea, antreprenorul trebuie să ia măsuri de protecție contra degradării lucrărilor pe perioada de iarnă sau pe timp ploios.

e) Organizarea de șantier

Lucrările de organizare a execuției sunt provizorii și sunt valabile până la finalizarea lucrărilor de execuție a investiției.

Organizarea de șantier va fi desfășurată în maxim 5 zile de la terminarea lucrărilor.

Antreprenorul, împreună cu beneficiarul obiectivului de investiție va stabili condițiile și măsurile necesare pentru "lucrări în incintă" (acces, traseu, zone interzise, supraveghetori, permise de lucru cu foc etc.), precum și orice alte măsuri incluse în contract.

Incinta în care este amplasată investiția care face obiectul prezentei documentații permite realizarea unor amenajări exterioare pentru începerea execuției lucrărilor, precum și pentru amplasarea unui spațiu exterior pentru depozitarea materialelor de construcții.

Procurarea materialelor și echipamentelor necesare pentru execuție se va face ritmic, pe etape, în conformitate cu graficul pentru fazele de execuție, astfel încât toate materialele noi aduse pe șantier, să fie depozitate pe scurtă durată, înainte de punerea în operă.

Materialele, echipamentele, utilajele ce se vor pune în operă se vor procura de la furnizori recunoscuți, atestați și vor fi însoțite de certificate de calitate și garanție.

Utilitățile necesare pentru organizarea de șantier vor fi asigurate din racordurile existente în incintă.

Antreprenorul va preda beneficiarului materialele reciclabile și reutilizabile.

Asistența medicală va fi asigurată prin dispensarul medical cel mai apropiat sau prin policlinica cu care antreprenorul are contract.

Antreprenorul trebuie să asigure lucrările de execuție, dotările și materialele împotriva degradării și furturilor până la predarea lucrărilor către investitor.

3. PREZENTAREA PROIECTULUI PE SPECIALITĂȚI

În vederea asigurării condițiilor de licitație, ca acestea să se desfășoare pe obiecte, proiectul tehnic a fost structurat pe volume și pe specialități, astfel încât să fie ușor de utilizat în orice situație de către licitator:

Prezenta documentație este grupată pe volume astfel:

- Lucrări ce se vor executa din fonduri MEN (Piese scrise și desenate):
 - Arhitectură
 - Rezistență - suprastructură (proiect tip)
 - Rezistență - infrastructură (adaptare la teren)
 - Instalații electrice interioare și exterioare. Instalație de detecție și avertizare incendiu. Sistem de supraveghere video
 - Instalații sanitare interioare. Instalații termice interioare. Rețele apă-canalizare în incintă
 - Liste cu cantități de lucrări
- Lucrări ce se vor executa din fonduri locale (Piese scrise și desenate)

4. MĂSURI GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Pe perioada execuției lucrărilor vor fi respectate următoarele prevederi legale în domeniul protecției muncii:

- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă, este transpunerea Directivei europene 89/391/CEE și a intrat în vigoare la data de 01.10.2006
- HG 1425/2006 privind aprobarea normelor metodologice pentru aplicarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la echipamentele cu ecran de vizualizare
- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special afecțiuni dosolombare;
- HG 1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explosive;
- HG 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- OD 755/2006 pentru aprobarea formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă FIAM și a instrucțiunilor de completare a acestuia, a intrat în vigoare la data de 01.10.2006.
- HG 1218/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți chimici în muncă;
- HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile;
- OD 753/2006 privind protecția tinerilor în muncă
- Primul ajutor la locul accidentului

Se vor întocmi instrucțiuni proprii pentru toate categoriile de lucrări care vor fi executate, de către executantul lucrării.

Conform HG 300/2006, constructorul trebuie să-și desemneze coordonator de securitate și să-și întocmească plan de securitate.

Lucrătorii sunt obligați să folosească echipamentul individual de protecție atât în timpul lucrului, cât și în timpul accesului la și de la locul de muncă

Înainte de începerea lucrului este obligatorie verificarea de către lucrători a integrității echipamentului individual de protecție.

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice și organizatorice. Măsurile organizatorice le completează pe cele tehnice în realizarea protecției necesare.

Pentru prevenirea accidentelor de muncă provocate de curentul electric, toate instalațiile și mijloacele de protecție trebuie să fie certificate conform legii privind protecția muncii.

Se va acorda mare atenție pentru asigurarea zonelor de protecție împotriva căderilor de obiecte de la înălțime și a lucrului la înălțime deoarece lucrările se execută în incinta unei școli, probabil în timpul desfășurării cursurilor.

În elaborarea documentației, s-a avut în vedere respectarea normelor PSI cuprinse în Normativul P118/99.



Întocmit,
Șef proiect,
Arh.Dipl. TRIF NICOLAE



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele
"SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE - B1"
"SECURITATE LA INCENDIU - C"
"IGIENA, SĂNĂTATE, MEDIU - D"

conform Legii nr. 10/1995 și H.G.R. 925/1996 a proiectului **Nr. 2224/2018**
"CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N., MUNICIPIUL VULCAN,
JUD. HUNEDOARA "
Faza: DTAC, PTh+DE

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- | | |
|---|--|
| - proiectant general | SC GETRIX SA CRAIOVA |
| - proiectant de specialitate | Arh. Dipl NICOLAE TRIF |
| - beneficiar | MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA |
| - amplasament | STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA |
| - data prezentării proiectului pentru verificare: | 17.09.2018 |

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI:

Se propune construirea unei grădinițe cu program normal cu patru săli de grupă, prin adaptarea la teren a unui proiect tip aprobat de MEN - UMPMRȘU, actualizat în anul 2017 conform normativelor în vigoare, cu regim de înălțime parter și următoarele funcțiuni: windfang, zona de primire copii și filtru, vestiar copii, izolator cu grup sanitar, cancelarie, vestiar și grup sanitar cu duș pentru personal, 4 săli de grupă cu grupurile sanitare aferente, spațiu multifuncțional cu acces secundar în curte, camera pentru corn și lapte, boxa de curățenie și centrala termică cu acces din exterior.

TIPUL ȘI CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE:

- fundații din beton armat
- cadre din b.a.
- închideri exterioare și interioare din zidărie de cărămidă
- planșeu din b.a.
- șarpantă de lemn cu straturi de barieră de vapori și termoizolație vată minerală

FUNCȚIA PRINCIPALĂ: clădire de învățământ preșcolar

CONDIȚII DE AMPLASAMENT ȘI VECINĂȚĂȚI:

Amplasamentul studiat se află în intravilanul Municipiului Vulcan, pe strada Nicolae Titulescu, f.n., județul Hunedoara.

Vecinătăți:

- la nord - garaje
- la sud - strada Nicolae Titulescu
- la vest - blocul D12 P+8
- la est - parcare, alee, blocul D10 P+8.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

- Memoriu tehnic general



- Memoriu tehnic - arhitectură
- Memoriu tehnic - adaptare la teren și lucrări exterioare
- Planșele desenate în care se prezintă adaptarea la teren a proiectului tip:

PLAN DE SITUAȚIE	A1
PLAN DE SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI AMENAJARE A TERENULUI.....	At1
PLAN ORGANIZARE EXECUȚIE.....	OS1
PLAN PARTER.....	A2
FAȚADĂ EST, FAȚADĂ NORD.....	A7
FAȚADĂ VEST, FAȚADĂ SUD.....	A8
SECȚIUNE A-A.....	A9
PLATFORMĂ DE GUNOI	Apg
ÎMPREJMUIRE PROPUȘĂ H = 1,80m.....	A11
POARTĂ ACCES PIETONAL.....	A12

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru fazele verifica semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Orice modificări aduse proiectului la fazele următoare de proiectare și prin dispoziții de șantier care vor avea implicații asupra condițiilor PSI ce trebuie îndeplinite așa cum rezultă din prezentul referat, vor fi aduse la cunoștința verificatorului atestat de proiecte exigența "B1, C, D", care a întocmit prezentul referat.

Am primit 4 exemplare
Beneficiar,

MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA

Craiova, 17.09.2018

Am predat 4 exemplare
Verificator tehnic atestat exigențele
" B1", "C", "D"
Arh. dipl. MARIANA TRIF





Nr. 58 Data 23/08/2018

Firma S.C. STRIMEX S.R.L.
Adresa, telefon CLATINA STR. CATERINA BUCURESTI 4

REFERAT
Privind verificarea de calitate la cerința Te(A=9)
a proiectului CONSTRUIRE GARAJINTA CU PROGRAM NORMAL Y PALI DE GRUPA (ADAPTARE LA TERE
faza PT A PROIECTULUI TIA PT. RESITINAREA

1. Date de identificare

-proiectant general S.C. GETRIX S.A.
-proiectant de specialitate _____
-investitor MEN - UNOP ARSU H. MUNICIPIU VULCAN
-amplasament județ/sector HUNGARIA, localitate MUNICIPIU VULCAN, str. NICOLAE TITULESCU, nr. FN, cod postal _____
data prezentării proiectului pentru verificat 23/08/2018

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

DOCUMENTAȚIA PREZENTATĂ PENTRU VERIFICARE REZOLVA LA FAZA PT. AUMENTAREA CU ENERG. EL. SIN LA 0,4KV CU ACȚIUNI Y PENTRU LA BMT H CU CYABY 4x16 mm LA TG, RA, -35KW, B -28KW INSTALAȚIE ELECTRICĂ DE ILUMINAT NORMAL INST. DE PRAJIZI, INSTALAȚIE DE SUPRAVIGHEANȚĂ VIDEO, INSTALAȚIE DE DETECȚIE A IERTIZARE INCENDIU, INSTAL. DE PROTECȚIE CONTRA TENSIUNII ORA CIMENTALE H DE CONTRAȚIA DE CĂZUT ATMOFERIC

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Teme de proiectare:
- Certificat de urbanism nr. _____ emis de _____
- Avize obținute _____
- Autorizația de construire nr. _____ emisă de _____
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări, etc.)
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția presupusă, programul de calcul și testul
- Alte documente:

4. Concluzii asupra verificării:

- a) În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se, conform înțelesului.
- b) În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și stampilându-se, conform înțelesului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grila însoțitoare, de către proiectant:



Am primit [Signature] exemplare

Am primit [Signature] exemplare

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A, B, C, D, E, F cf. legii 10 /1995, modificata prin Legea 123/2007, la specialitatile "It"+"Is" a proiectului "CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL 4 SALI DE GRUPA (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP) PENTRU REGIUNEA VEST – LOT 4, STR. NICOLAE TITULESCU, NR. FN, MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA faza DTAC + PTh + DE ce face obiectul contractului nr. 2224/2018.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- proiectant general: S.C. GETRIX SA Craiova
- proiectant de specialitate: S.C. GETRIX SA Craiova
- investitor: MEN – UMPMRSU SI UAT MUN VULCAN, JUD. HUNEDOARA
- amplasament: Jud. Hunedoara, Mun. Vulcan, str. Nicolae Titulescu, nr. fn
- data prezentării proiectului pentru verificare: 08 - 09 - 2018

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI

- Proiectul trateaza instalatiile termice si sanitare, la fazele DTAC + PTh + DE.
- Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa a imobilului se realizeaza de la reseaua publica de apa potabila, existenta, prin intermediul unui bransament, executat din teava PEHD PE100 cu De = 50 mm, pe care se va prevedea un apometru, montat intr-un camin din beton, amplasat la limita de proprietate.

Apa calda necesara consumului menajer va fi asigurata de un boiler bivalent cu capacitatea de 300 litri.

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare din cladire sunt colectate prin conducte din PVC-KG si camine de vizitare, conduse la reseaua publica stradala.

• Instalatii termice

Alimentarea cu caldura a imobilului se face de la centrala termica amenajata intr-o incapere la parterul cladirii, echipata cu utilajele:

- Modul termic mural format din 2 microcentrale cu functionare pe gaze naturale, in condensatie, cu puterea termica utila 65 kw;
- Vas de expansiune inchis cu membrana elastica, capacitatea 200 litri – circuit incalzire;
- Pompa de circulatie microcentrale, cu Q = 2,80 mc/h, H = 4,95 mCA;
- Pompa circulatie agent termic prin instalatia de incalzire, cu Q = 4,00 mc/h, H = 4,20 mCA;
- Pompa circulatie agent termic prin boiler, cu Q = 1,10 mc/h, H = 2,50 mCA;
- Vas de expansiune inchis cu membrana elastica, capacitatea 35 litri – circuit solar;
- Vas de expansiune inchis cu membrana elastica, capacitatea 24 litri – circuit sanitar;
- Distribuitor/colector cu D = 219 x 7 mm;
- Butelie de egalizare presiuni Dn = 150 mm, H = 570 mm;
- Boiler bivalent cu capacitatea de 300 litri;
- Filtru de impuritati pe conducta de retur incalzire tip Y;
- Filtru de impuritati pe conducta de apa rece tip Y;
- Filtru magnetic anticalcar;
- Statie automata pentru dedurizarea apei;
- Vana cu trei cai Dn = 25 mm, KVS = 10, cu servomotor;
- Vana termostabilizabila de limitare temperatura apa calda menajera
- Regulator electronic cu compensarea temperaturii exterioare
- Kit admisie/evacuare Ø100/150 mm, cu ventuza orizontala, L = 0,80 m
- 2 sonde a.c.m. de imersie, 15-95°C;
- Sonda de exterior, -25 ÷ 250°C;
- Supape de siguranta cu arc Dn = 1" la 3 bar, pe cazan;
- Supape de siguranta cu arc Dn = 3/4" la 3 bar. incalzire:

- Supape de siguranta cu arc Dn = 1/2" la 6 bar, a.c.m;
- Supape de siguranta cu arc Dn = 3/4" la 6 bar, pentru sistemul solar;

Instalatia solara este alcatuita din: un panou solar cu tuburi vidate si suprafata de captare 2,52 mp; statie solara complet automatizata, montata in centrala termica, dotata cu: regulator electronic cu 2 sonde de temperatura, pompa de circulatie cu turatie variabila, dezaerator, supape de siguranta; vas de expansiune solar de 35 litri.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

Piese scrise:

- Memoriu tehnic – bransament apa si canalizare
- Program de control - bransament apa si canalizare
- Caiet de sarcini - bransament apa si canalizare
- Memoriu tehnic – centrala termica functionare pe combustibil gazos
- Program de control - centrala termica functionare pe combustibil gazos
- Breviar de calcul – centrala termica functionare pe combustibil gazos
- Caiet de sarcini - centrala termica functionare pe combustibil gazos
- Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotarile – centrala termica
- Fisele tehnice nr.1 ÷ nr. 21

Piese desenate:

- | | |
|--|-----|
| - Plan coordonator – retele apa - canal | AC1 |
| - Retele exterioare apa - canal – profil longitudinal canalizare | AC2 |
| - Centrala termica pe gaze – plan amplasare utilaje | T1 |
| - Centrala termica pe gaze – plan instalatii termice si sanitare | T2 |
| - Centrala termica pe gaze – schema functionala instalatii termice si sanitare | T3 |
| - Detaliu distribuitor/colector – centrala termica | T4 |
| - Plan instalatie solara pe latura B | T6 |

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

În urma verificării se constată că proiectul este corespunzător din punct de vedere al cerințelor, pentru faza verificată și ca urmare a fost semnat și ștampilat conform îndrumătorului privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare și expertizare de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor și construcțiilor" aprobat prin Ordinul MLPAT nr.77/N/28.10.1996.

Execuția lucrărilor se va face folosind numai materiale omologate și agrementate tehnic, precum și cu respectarea normativelor și standardele de specialitate în vigoare.

Prezentul referat a fost întocmit în trei exemplare, două exemplare au fost luate de investitor/proiectant și un exemplar a rămas la verificator.

Am primit 2 (două) exemplare
Investitor/proiectant

Am predat 2 (două) exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Vâlceanu N.



Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

MEMORIU TEHNIC

Adaptare la teren și lucrări exterioare



Adaptarea la teren a proiectului tip s-a realizat în urma ridicării topometrice a amplasamentului, prin stabilirea cotei zero a grădiniței propuse și sistematizarea terenului în jurul grădiniței pentru evacuarea apelor pluviale, prin pante naturale spre exterior, prevăzându-se un trotuar din beton de cel puțin 1m lățime, racordat la aleile pietonale de acces.

S-a adaptat numărul de trepte de acces în grădiniță în funcție de cotele de teren de sistematizare verticală propusă, precum și rampa de acces pentru persoanele cu handicap.

Sistematizarea verticală se va realiza pe toată incinta grădiniței, racordându-se la terenurile învecinate și la drumurile de acces pentru evacuarea naturală, spre exterior, a apelor pluviale de pe amplasament.

Se vor defrișa arbuștii și arborii care sunt pe amplasamentul construcției sau împiedică realizarea amenajărilor și a împrejurimilor.

S-a ținut cont în amplasarea grădiniței de aliniamentele propuse prin studiile urbanistice existente și aliniamentele construcțiilor față de stradă, precum și de distanța dintre clădirea grădiniței și clădirile învecinate, precum și de dimensiunile terenului și amplasării locului de joacă, a acceselor pietonale și carosabile pe amplasament.

La amplasarea locului de joacă s-a urmărit ca acesta să fie cât mai ușor accesibil dinspre grădiniță și cu o bună vizibilitate pentru o bună supraveghere a copiilor de către educatoare.

Adaptarea la teren a proiectului tip s-a realizat conform recomandărilor din studiul geotehnic realizat pe amplasamentul grădiniței, care stabilește condițiile de fundare și adâncimea de fundare și în urma sistematizării verticale după alegerea cotei zero pentru clădire.

De asemenea, s-au adaptat soluțiile de ieșire prin fundații pentru racordare la rețelele de incintă, în funcție de condițiile de amplasament. Adaptarea la teren a instalațiilor s-a făcut prin coordonarea racordării ieșirilor de instalații sanitare - apă și canalizare și poziționarea cablului de branșament electric.

La finalul lucrărilor de execuție, se vor realiza spații verzi plantate cu gazon, pe un strat de pământ vegetal compactat.

PLATFORMĂ DE GUNOI

Se va realiza dintr-o platformă din beton armat, în suprafață de 7,70mp, cu fundații continue perimetrice, cu elevații din beton de 60cm, nefinisate, pe toate laturile, având o pantă de 1% spre sifonul de scurgere a apelor. Platforma va fi dotată cu 3 europubele etanșe de 240l, unde se vor depozita deșeurile menajere ce vor fi ridicate periodic de serviciul local de salubritate.

La platforma de gunoi se propune realizarea unei împrejuriri cu stâlpi de oțel și plasă de sârmă zincată bordurată $h=2,0m$, cu ușă de acces $1x2m$ și se va prevedea un sifon de pardoseală racordat la canalizarea de incintă și un robinet pentru racordarea unui furtun de spălare.

ÎMPREJMUIREA INCINTEI va avea o înălțime $h=1,80m$, se va face din panouri din plasă de sârmă zincată pe stâlpi din țevă de oțel zincat de $3 \frac{1}{4}$ " , cu fundații și elevații din beton armat. Elevația se va finisa cu tencuială de mozaic tip Baumit.

Accesul în incinta grădiniței se va face cu poartă pietonală de $1,0m$ lățime și $1,80m$ înălțime, realizată cu cadru din țevă patrată de oțel zincat $40x40x3mm$, placată cu panouri din plasă de sârmă zincată, între stâlpii de oțel zincat laminat ai împrejuririi.

LOC DE JOACĂ

Locul de joacă se va amenaja cu gazon rezistent la călcare, cu regenerare rapidă, pe un strat de pământ vegetal compactat și cu dale din cauciuc $50x50x2cm$ în zona de protecție a obiectelor de joacă. Va fi dotat cu o groapă de nisip, un tobogan, 4 balansoare și 4 leagăne. Echipamentele și dotările pentru joaca copiilor vor fi omologate și vor avea agrement tehnic pentru asigurarea protecției utilizatorilor.

ALEI PIETONALE

Pentru realizarea aleilor pietonale se propune executarea următoarelor lucrări:

- strat de repartiție din balast compactat - $10cm$ grosime
- paviment din dale de beton montate pe strat de nisip

SPAȚII VERZI - se vor realiza cu însămânțare de gazon ornamental, după decopertarea stratului vegetal existent sau alte îmbrăcămînți și așternerea de pământ vegetal acolo unde gazonul este necorespunzător, conform planșelor de amenajare a terenului și a cantităților de lucrări prevăzute.

Pe parcursul execuției, se vor respecta cu strictețe Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, care este transpunerea Directivei europene nr. 89/391/CEE și a intrat în vigoare la data de 01.10.2006, precum și normele generale și specifice de protecția muncii în construcții.



Întocmit,
Șef proiect
Arh. dipl. TRIF NICOLAE



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

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

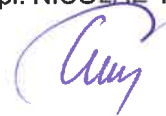
ANTEMĂSURĂTOARE
Sistematizare verticală, alei pietonale, loc de joacă, spații verzi
(lucrări din fonduri locale)

1.	TSC20A1	Săpătură mecanică în profile mixte, cu buldozer cu tractor pe șenile	100 mc	3,0
2.	TSD06A1	Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor	100 mc	1,0
3.	TSH12A1	Udarea manuală a straturilor de pământ cu furtunul	100 mp	13,0
4.	TSH05B1	Așternerea uniformă a stratului de pământ vegetal pe teren orizontal	mp	1.300,0
5.	TSH09A1	Semănare gazon ornamental - la spațiile verzi	100 mp	9,0
6.	TSH09A1 asim.	Semănare gazon rezistent la călcare, cu regenerare rapidă - la locul de joacă	100 mp	4,0
7.	DB25A#	Dale prefabricate din beton C12/15 pentru trotuare așezate pe un strat de nisip de 5cm grosime	mp	204,0

NOTĂ

Toate cheltuielile aferente pentru transporturi manuale sau mecanizate, preparări și transporturi de semifabricate, materiale, pământ, moloz etc. vor fi cuantificate distinct de către fiecare ofertant, funcție de tehnologia proprie și distanțele față de obiectiv.

Întocmit,
Arh.Dipl. NICOLAE TRIF



Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

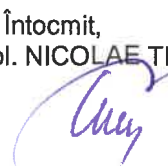
ANTEMĂSURĂTOARE
Împrejmuire incintă
(lucrări din fonduri locale)

1.	TSA02B1	Săpătură manuală în spații limitate, pentru fundații h=0,80m	mc	47,0
2.	CA02C1	Turnare beton armat C16/20 (B250) în fundații și elevații (0,4mc/ml)	mc	78,0
3.	CC01C1	Confecționare și montare armătură PC52 (8,3 kg/ml)	kg	1620,0
4.	CB02A1	Cofraje pentru elevații din beton (2,7mp/ml)	mp	527,0
5.	RPCS16A1	Împrejmuire din panouri din plasă sudată zincată montată pe stâlpi metalici din țevă de oțel zincat Ø31x3,5mm, de 1,4m înălțime, încastrați în fundații de beton, la distanța de 2,40m interax	ml	195,0
6.	CF09E1 (asim.)	Tencuială de mozaic tip Baumit la soclu împrejmuire, inclusiv tencuială suport M100-T (1,2mp/ml)	mp	239,0
7.	CL21A1	Confecții metalice pentru porți, din profile laminate de oțel zincat - poartă pietonală cu dimensiuni de 1,0mx2,0m (2 buc x 42 kg/buc)	kg	84,0

NOTĂ

Toate cheltuielile aferente pentru transporturi manuale sau mecanizate, preparări și transporturi de semifabricate, materiale, pământ, moloz etc. vor fi cuantificate distinct de către fiecare ofertant, funcție de tehnologia proprie și distanțele față de obiectiv.

Întocmit,
Arh.Dipl. NICOLAE TRIF



Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
**STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA**
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

ANTEMĂSURĂTOARE
Platformă de gunoi
(lucrări din fonduri locale)

1.	CA02A1	Turnare beton simplu C12/15 placă pardoseală de 10 cm grosime	mc	1,0
2.	CA03A1	Turnare beton simplu C12/15 în fundații și elevații	mc	3,2
3.	TSA02E1	Săpătură manuală în spații limitate pentru fundații cu taluz vertical	mc	3,1
4.	RPCS16B1	Împrejmuire din panouri din plasă de sârmă zincată montată pe stâlpi metalici din țevă de oțel Ø31x3,5mm, de 1,6 m înălțime	ml	11,0
5.	CL 21A1	Confecții metalice pentru porți din profile metalice laminate și panouri de plasă sudată zincată cu dimensiuni 1x1,5 m	kg	25,0
6.	CN12B1	Vopsitorii cu email alchidic pe confecții metalice	mp	2,0
7.	CB02B1	Cofraje din panouri refolosibile din scândură pentru elevații din beton	mp	7,5
8.	YC01	Pubele eco de 240l, cu capac	buc	3

NOTĂ

Toate cheltuielile aferente pentru transporturi manuale sau mecanizate, preparări și transporturi de semifabricate, materiale, pământ, moloz etc. vor fi cuantificate distinct de către fiecare ofertant, funcție de tehnologia proprie și distanțele față de obiectiv.

Întocmit,
Arh.Dipl. NICOLAE TRIF



OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
 4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
 PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
 STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
 MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA

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

BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
 UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA

PR.NR.: 2224/2018

FAZA: PTh+DE

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

Dotări loc de joacă

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Prețul unitar - lei/UM -	Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1.	Groapă cu nisip	buc	1			FT nr.1
2.	Balansoar din lemn cu 2 locuri	buc	4			FT nr.2
3.	Leagăn cu 2 scaune și tobogan	buc	4			FT nr.3
4.	Tobogan - complex joacă	buc	1			FT nr.4
5.	Dale din cauciuc 50x50x2 cm, în jurul obiectelor de joacă, diverse culori	mp	80			--
Total (lei):						

Proiectant,
 Arh.dipl. TRIF NICOLAE




**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 2/3/4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

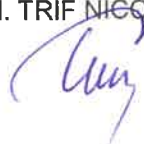
FIȘA TEHNICĂ NR.1

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

Groapă cu nisip

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiune: Lxl=3000x3000mm, H=300mm - Varsta recomandată: 4-10 ani - Materiale folosite: lemn, PAFS (poliesteri armati cu fibra de sticla) - conține 2,5mc nisip cu granulație mare, fără pietriș 	1.	
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialele folosite sunt destinate special pentru fabricarea acestor produse, fiind tratate astfel incat sa reziste la mediul exterior si proiectate astfel incat sa reziste la conditii de exploatare intensa. 	2.	
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificări calitate ISO 9001, mediu ISO 14001, OHSAS ISO 19001 - Produs in conformitate cu standardele europene, certificat ISCIR, CERT Bucuresti, respectand SR-EN 1176 	3.	
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 ani 	4.	
5.	<p>Condiții cu caracter tehnic</p> 	5.	

Proiectant,
Arh.dipl. TRIF NICOLAE



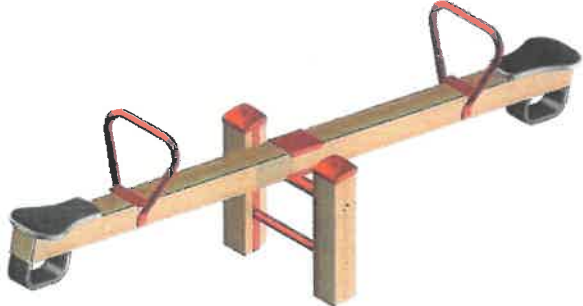
**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 2/3/4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

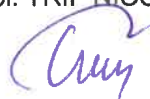
FIȘA TEHNICĂ NR. 2

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

Balansoar din lemn cu 2 locuri

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizat din lemn de pin tratat pentru rezistența la acțiunea intemperiilor, este prevăzut cu 2 sezuturi cu suprafața anti-alunecare și suport pentru mâini. - Materialele au grad ridicat de fiabilitate și rezistență, fiind în deplină armonie cu spațiul exterior pe care îl ocupă - Dimensiuni: 2500 x 500 x 600 mm - Înălțime cadere maximă: 1.000 mm - Vârsta recomandată: 3-10 ani - Număr utilizatori simultani: 2 utilizatori 	1.	
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialele folosite sunt destinate special pentru fabricarea acestor produse, fiind tratate astfel încât să reziste la mediul exterior și proiectate astfel încât să reziste la condiții de exploatare intensă. 	2.	
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificări calitate ISO 9001, mediu ISO 14001, OHSAS ISO 19001 - Produs în conformitate cu standardele europene, certificat ISCIR, CERT București, respectând SR-EN 1176 	3.	
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 ani 	4.	
5.	<p>Condiții cu caracter tehnic</p> 	5.	

Proiectant,
Arh.dipl. TRIF NICOLAE




**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 2/3/4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

FIȘA TEHNICĂ NR. 3

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

Leagăn cu 2 scaune și tobogan

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complex de joaca si activitati cu 2 leagane si tobogan mare - 175 cm - Picioare din lemn pin masiv, tratat, cu diametru 80mm, iar transversala cu diametru de 100 mm. - Imbinari metalice solide intre picioare si transversala. - Pentru copii cu varsta 3-11 ani. - Montaj facil, usor de realizat, toate accesoriile si componentele necesare sunt incluse, inclusiv sistem ancorare in beton. - Dimensiuni: amprenta cca 262x314 cm, inaltime totala 230 cm. Inaltime platforma: 90 cm de la sol. Greutate totala cca. 70 kg. - scaune PAFS (poliesteri armati cu fibra de sticla) 	1.	
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialele folosite sunt destinate special pentru fabricarea acestor produse, fiind tratate astfel incat sa reziste la mediul exterior si proiectate astfel incat sa reziste la conditii de exploatare intensa. 	2.	
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificări calitate ISO 9001, mediu ISO 14001, OHSAS ISO 19001 - Produs in conformitate cu standardele europene, certificat ISCIR, CERT Bucuresti, respectand SR-EN 1176 - Fabricat conform normelor de siguranta copiilor EN71 	3.	
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantie structura 10 ani (fungi, carii etc) 	4.	
5.	<p>Condiții cu caracter tehnic</p> 	5.	

Proiectant,
Arh.dipl. TRIF NICOLAE



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 2/3/4 SALI DE GRUPA**


Faza: PTh+DE

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

FIȘA TEHNICĂ NR. 4

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

Tobogan - complex joacă

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> - Include: 2 tobogane, turn, cutie de nisip, plasa de catarat - Inaltime platforme: 60 cm, 120 cm, 150 cm - Tobogane: - 2,9 m (1,5 m panta de alunecare) - 2,3 m (1,2 m panta de alunecare) - Material lemnos din conifere tratat, PAFS (poliesteri armati cu fibra de sticla) - Greutate 395 kg - Dimensiune spatiu de joaca: 385x365x315 cm - Varsta recomandata: 3-14 ani - Include accesorii de montaj 	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare <ul style="list-style-type: none"> - Materialele folosite sunt destinate special pentru fabricarea acestor produse, fiind tratate astfel incat sa reziste la mediul exterior si proiectate astfel incat sa reziste la conditii de exploatare intensa. 	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> - Certificări calitate ISO 9001, mediu ISO 14001, OHSAS ISO 19001 - Produs in conformitate cu standardele europene, certificat ISCIR, CERT Bucuresti, respectand SR-EN 1176 	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție <ul style="list-style-type: none"> - 10 ani 	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic 	5.	

 Proiectant,
 Arh.dipl. TRIF NIGOLAE



OBIECT:

CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, 4 SALI DE GRUPA (adaptare la teren a proiectului tip), PENTRU REGIUNEA VEST – LOT 4 STR. NICOLAE TITULESCU, NR FN, MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI

UAT MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

PR.NR. :2224/2018

FAZA: PT+DE



MEMORIU TEHNIC
Bransament electric subteran (LES)

(fonduri locale)

La proiectul de instalații electrice s-au respectat normele și standardele în vigoare referitoare la instalațiile electrice de 0.4 kV (I7/2011; NPCI; PE119/1990 precum și legea 319/2000).

Alimentarea cu energie electrică a instalației electrice interioare se va realiza din firida electrică de bransament de unde va fi alimentat un tablou electric general TEG prevăzut cu dispozitive de închidere speciale pentru a nu permite accesul persoanelor neautorizate.

Bransamentul se face din rețeaua publică existentă, printr-un cablu subteran, de tip AcyAby 4x25 de la stâlpul LEA 3x400/230Vca 50Hz, până la BMPT-63A montat la limita de proprietate. De la BMPT alimentarea tabloului electric general al grădiniței se face cu cablu de tip CYABY 5x16 instalat subteran instalat subteran (LES 0.4kV)

Puterile electrice totale calculate vor fi: $P_i=35$ kW, $P_a=28$ kW.

Din TEG vor fi alimentate: circuite de iluminat și prize, tabloul electric aferent centralei termice, rezerve.

Cablul electric (LES) se va monta conform prevederilor PE 107/95.

Acesta se va proteja cu teava OL 2" x 2,5m fixată de stalp de la nivelul solului.

Racordarea la rețea se face prin cleme speciale.

Cablul se va proteja în teava PVC G cu $D=63 \times 4,7$ mm la intersecția cu alte rețele (apa, canalizare, gaz) și la subtraversările de alei și platforme betonate (după caz)

Instalația de legare la pământ

Cablul electric de alimentare se va lega la pământ la ambele capete prin conductorul PE(N). Se va lega la pământ și mantaua (armatura) metalică de protecție, la ambele capete.

BMPTd-63A se va lega la priza de pământ a IE a grădiniței și la priza de pământ a stalpului LEA.

Igiena, sănătatea omului, refacerea și protecția mediului

- Tablourile electrice au carcase cu grad de protecție corespunzător mediului de lucru și vor fi asigurate împotriva deschiderii de către persoane neautorizate.
- Toate partile metalice ale instalației electrice, care nu sunt sub tensiune, dar care pot intra accidental sub tensiune, vor fi racordate la priza de pământ.

Instalația electrică va fi executată de muncitori calificați dotati cu echipament de protecție corespunzător.

Pe timpul execuției și exploatarei vor fi respectate normele și normativele în vigoare.

Punerea sub tensiune a instalației se va realiza de către furnizorul de energie electrică, numai după ce instalația a fost verificată.

INTOCMIT

Ing. Nicusor Miertescu

GETRIX S.A. CRAIOVA

OBIECT:

CONSTRUIRE GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL, 4 SALI DE GRUPA (adaptare la teren a proiectului tip), PENTRU REGIUNEA VEST – LOT 4 STR. NICOLAE TITULESCU, NR FN, MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI

UAT MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

PR.NR. :2224/2018

FAZA: PT+DE

CAIET DE SARCINI

Bransament electric subteran (LES)

(fonduri locale)

Notiuni generale

Persoana sau firma (executantul) care efectuează executarea lucrărilor va fi atestata/autorizata conform legislatiei in vigoare ;

Nu se va permite inceperea lucrarilor fara obtinerea in prealabil a tuturor avizelor si aprobarilor cerute de lege.

Executantul are obligatia să execute lucrarile in conformitate cu prevederile documentatiei tehnice si a reglementărilor normativelor in vigoare ;

Executantul are obligatia sa semnaleze investitorului orice neconcordanta observata in timpul executării lucrărilor intre continutul documentatiei tehnice, reglementările tehnice in vigoare si/sau conditiile intalnite in teren.

Proiectantul are obligatia sa efectueze in timpul cel mai scurt orice modificare necesara ca urmare a defectelor aparute in executie din vina sa, la solicitarea investitorului, modificarile operate in documentatia tehnică fiind aprobate de verificatorul de proiecte atestat.

Investitorul are obligatia de a receptiona lucrarea, de a o exploata si intretine in conditii de siguranta, conform legislatiei in vigoare.

Producatorul sau furnizorul de echipamente are obligatia să livreze impreuna cu echipamentele si certificatele de calitate si agrementele tehnice ale acestora.

Pozarea circuitelor electrice ale instalatiilor si sistemelor

Alegerea traseelor circuitelor electrice trebuie să permită montajul usor al acestora, introducerea si scoaterea cu usurință a conductoarelor electrice sau a cablurilor.

La pozarea circuitelor electrice trebuie luate in considerare următoarele aspecte:

- a) protectia la foc;
- b) protectia la socuri mecanice.
- c) respectarea distantelor minime fata de alte rețele prevazute de normative

Toate cablurile si părțile metalice ale sistemului trebuie separate corespunzător de orice componentă metalică care face parte din sistemul de protectie la trăsnet.



GETRIX S.A. CRAIOVA

OBIECT:

CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, 4 SALI DE GRUPA (adaptare la teren a proiectului tip), PENTRU REGIUNEA VEST – LOT 4 STR. NICOLAE TITULESCU, NR FN, MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI

UAT MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

PR.NR. :2224/2018

FAZA: PT+DE

Conexiunile electrice nu se realizează decât în carcasa echipamentelor. În cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunile trebuie realizate într-o cutie de conexiuni, accesibilă și identificabilă.

Cutiile de conexiuni se instalează numai în locuri uscate, asigurate împotriva accesului persoanelor neautorizate, ușor accesibile personalului de întreținere.

Măsuri de protecția muncii și protecția mediului

La întocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile de securitatea muncii din legislația tehnică în vigoare, privind instalațiile prevăzute și legislația privind protecția mediului. Se menționează în special următoarele:

Legea 319/2006 – Legea Securității și Sănătății în Muncă

HGR 1425/2006 – Norme metodologice de aplicare a Legii SSM nr. 319/2006

HG. 1048/2008 – Cerințe minime de SS privind utilizarea de către lucrătorii a EIP la locul de muncă

HG. 971/2006 – Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

HG. 1146/2006 – Cerințe minime de SS pentru utilizare de către lucrătorii a EM (echipamentelor de muncă)

HG. 300/2006 – Cerințe minime SS pentru șantier temporare sau mobile

HG. 335/2007 – Supravegherea stării de sănătate a lucrătorilor

Legea 307/2006 – Legea apărării împotriva incendiilor

OMAI 163/2007 – Norme generale de apărare împotriva incendiilor

OUG 195/2005 cu modificările și completările ulterioare privind protecția mediului

OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor aprobată prin Legea 426/2001, modificată de OUG 61/2006;

OUG 16/2001 privind gestionarea deșeurilor reciclabile;

S-au avut în vedere următoarele pericole de accidentare:

- electrocutări prin atingere directă
- electrocutări prin atingere indirectă

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere directă s-au prevăzut echipamente cu protecție împotriva atingerii elementelor conductoare de curent (izolări și carcase corespunzătoare).

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă s-a prevăzut protecția prin legare la nul respectându-se prevederile S.T.A.S. 12604/5-1990.

Garantie, timp de intervenție, service



GETRIX S.A. CRAIOVA

OBIECT:

CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, 4 SALI DE GRUPA (adaptare la teren a proiectului tip), PENTRU REGIUNEA VEST – LOT 4 STR. NICOLAE TITULESCU, NR FN, MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI

UAT MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

PR.NR. :2224/2018

FAZA: PT+DE

Perioada de garantie a echipamentelor noi si a lucrarilor de instalare montaj si PIF este de 24 luni de la data receptiei instalatiilor; firma instalatoare va asigura activitatea de service in perioada de garantie. Echipamentele noi pe perioada de garantie vor fi reparate gratuit sau se vor inlocui in cazul unor vicii de fabricatie sau de proiectare. Gratuitatea nu se aplica in cazul in care defectiunea provine ca urmare a nerespectarii instructiunilor de exploatare si intretinere mentionate in cartea tehnica a sistemului de securitate.

Instruirea personalului, obligatiile beneficiarului, lucrari de mentenanta

La finalizarea lucrarilor, firma executantă predă în mod obligatoriu beneficiarului utilizator următoarele documente:

- proiectul modificat (daca este cazul)
- instrucțiunile de utilizare;

Personalul va fi instruit despre modul de functionare al echipamentelor la care acesta are acces.

Instruirea va fi facuta de catre firma executanta a instalatiilor.

Echipamentele furnizate vor fi insotite de instructiuni de utilizare si exploatare, corespunzatoare nivelului de acces ale personalului

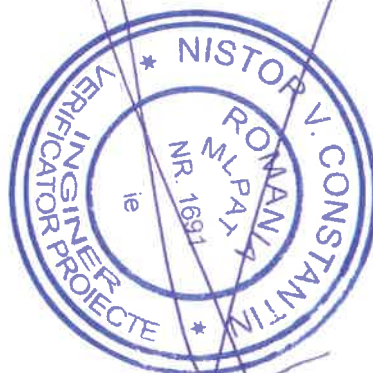
Dupa efectuarea instruirii se va intocmi un proces verbal de instruire semnat de cel care a facut instruirea, de beneficiar si de personalul instruit.

Beneficiarul se obliga:

- sa tina seama de instructiunile de utilizare si mentenanta a echipamentelor
- sa asigure instruirea personalului propriu si de paza asupra procedurilor de operare

INTOCMIT

Ing. Nicusor Miertescu



OBIECT:

CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, 4 SALI DE GRUPA (adaptare la teren a proiectului tip), PENTRU REGIUNEA VEST – LOT 4 STR. NICOLAE TITULESCU, NR FN, MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI

UAT MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

PR.NR. :2224/2018

FAZA: PT+DE

**PROGRAMUL DE URMARIRE A EXECUTIEI LUCRARILOR SI FAZELE DETERMINANTE
INSTALATII ELECTRICE Bransament electric subteran (RES)**

In conformitate cu Legea 10/1995 actualizata Regulamentul privind controlul de stat al calitatii constructiilor, aprobat prin HG 272/1994, Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor, aprobat prin ordinul M.L.P.A.T. 31/N/1995 si Normativele tehnice in vigoare, se stabileste prezentul program pentru controlul lucrarilor de constructii

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc documente	Documentele ce se vor intocmi	Daca reprezinta faza determinanta si cine intocmeste si semneaza actul	Nr. si data intocmirii actului incheiat
1	2	3	4	5
1	Masurare rezistenta de dispersie priza de pamint	BV	E, B	
2	Verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse	PV	E, B, P	
3	Verificari si incercari tablouri electrice	BV	E, B	
4	Montaj la pozitie echipamente	PV	E, B	
5	Verificare racordari cabluri forta si comanda	PV	E, B	
6	Probe functionale	PV	E, B	
7	Receptie la terminarea lucrarilor	PVR	E, B, P	

Nota: »Termenele la care vor avea loc controale, verificare sau receptie conform fazelor continute in prezentul program vor fi stabilite de beneficiar si executant si vor fi comunicate de executant cu cel puțin 5 zile inainte, tuturor participantilor. Un exemplar din prezentul program va fi prezentat Inspectiei de Stat in Constructii

» Executarea prizei de pamant se va face numai de societati autorizate

Legenda:

P.V. - proces verbal PVR – proces verbal de receptie BV – buletin de verificare P. - proiectant B.– beneficiar

E. – executant

Proiectant general

Antreprenor

Beneficiar

INTOCMIT

Ing. Nicusor Miertescu



OBIECT:

**CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, 4 SALI DE GRUPA (adaptare la teren a proiectului tip), I
NICOLAE TITULESCU, NR FN, MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA**

BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI

UAT MUN. VULCAN, JUD. HUNEDOARA

PR.NR. :2224/2018

FAZA: PT+DE

**ANTEMASURATOARE
Bransament electric
(fonduri LOCALE)**

1.	W2G05A# 64803163	Cablu de energie armat, pozat in pamant, tip AcyAby 4x25mmp	m	20
2.	W2L103# 5206704	Clema electrica universala SL11, 11 cond. princ. 10+95mmp Al, cond. deriv. 1,5+70 Al	buc	4
3.	W2H02A#	Profil pentru cabluri 1kV cu strat protector din nisip si banda PVC	m	11
4.	TSA03F1	Sapatura manuala șanț pentru cabluri in teren tare	mc	4,4
5.	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamantului din sapatura	mc	4,4
6.	TSD04C1	Compactarea pamantului cu maiul de mana	mc	4,4
7.	EA06C1	Teava din otel neagra pozata aparent cu D=2" (cablu cu D=20mm)	m	1
8.	EA11B1	Tub de protectie flexibil montat aparent pe stalp de beton	m	8
9.	W2L079# 6700614	Teava PVC G D = 63x4,7 mm	m	1
10.	EC12D1	Cap terminal uscat cu S≤3x25+16mmp	SET	2
11.	EH01A1	Inercarea cablurilor de energie electrice cu U<1kV	buc	1
12.	EF09A1	Racordare conductoare la tablouri	buc	8
13.	YC01	Procurare bloc de masura si protectie BMPTd-50A echipat conform norme SC Electrica	buc	1
14.	6311644	Bratara de fixare tevi OL Zn ? 1 pe stilpi set 6,00 se 11	buc	8
15.	TRA01A35	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 35 km.	tona	3
16.	W1MN14A1	Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamant ...teren normal	m	9
17.	7319522	Electrod teava zincata 57x4	m	9
18.	EG08A1	Conducta de legare la pamant, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamant, montata in pamant, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din...banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata in teren usor sau mijlociu	m	20
19.	3701413	Banda otel 40x4 zn	kg	24
20.	RpEH03A%	Piesa de separatie, piesa pentru racordarea instalatiei de paratrasnet sau cea de protectie prin legarea la pamant sau la diversele parti metalice ale constructiei...piesa de separatie	buc	1
21.	7309965	Piesa de separatie zincata pentru priza de pamant zincata cu 4 gauri (12,5 mm)	buc	1
22.	TRI1AA01C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele tona 285,000 si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	to	3
23.	TRI1AA08C1	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si tona 285,000 marunte prin...aruncare auto-rampa,teren categ.1	to	3
24.	W2J03A1	Verificarea prizelor ...de pamant	buc	1
25.	EH05C1	Inercare tablou electric	buc	1
26.	DF24A1	Semnalizarea rutiera pentru asigurarea ps 2,00 continuitatii circulatiei in ...timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	2
27.	COMASAT	FREZARE SISTEM RUTIER PE RAMPE - FREZA RUTIERA = 0.03 ORE/MP	mp	5
28.	DG05A2	FREZARE SUPRAFETE ASFALTICE PE 3 - 5 CM GROSIME CU FREZA MECANICA	mp	5
29.	TRA01A05P	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASculANTA DIST.= 5 KM	to	2
30.	TRA05A05	TRANSPORT RUTIER MATERIALE,SEMIFABRICATE CU AUTOVEHIC.SPECIAL(CISTERNA,BETON. ETC)PE DIST.DE 5	to	2
31.	PB10A1	TURN.BET.ARMAT B150 IN ELEV.INFR.DE POD PILE CASETCHESOANE FUNDATII ZID SPRIJIN ETC.MANUAL	mc	2
32.	DB16D1	IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0CM ASTERN MANUALA	mp	5

Întocmit,
Ing. Nicusor Miertescu


MEMORIU TEHNIC Branșamente de apă și canalizare

BAZA DE PROIECTARE

Prezentul proiect a fost realizat conform prevederilor din:

- I 9-2015 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor
- P100-1992 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agro-zootehnice și industriale
- Norme tehnice ISCIR
- STAS 1478 - Alimentare cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare
- GP 043-1999 - Ghid pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă
- Catalogul de detalii tip, instalații sanitare - IPCT 1996
- P118 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- Ordinul MI nr. 775-1998 - Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor
- PD 184 - Normativ departamental privind proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor, NP 086/2005

ALIMENTAREA CU APĂ

Descrierea soluției de alimentare cu apă

Clădirea proiectată, se va alimenta cu apă potabilă de la rețeaua publică a localității, printr-un branșament prevăzut cu robineti de izolare și apometru.

Conducta de apă proiectată va fi din polietilenă tip PEHD (PN6) cu diametrul $D_e=50\text{mm}$ și grosimea în carne $g=2,9\text{ mm}$.

Alegerea și dimensionarea elementelor rețelei de alimentare cu apă

Principiul care a stat la baza dimensionării conductei de alimentare cu apă a fost respectarea datelor din tema de proiectare, în contextul situației propuse.

Dimensionarea conductei a fost realizată în condițiile alimentării continue cu apă (24 ore/ zi) din rețeaua locală. Dimensionarea s-a făcut pe baza indicațiilor din STAS 1343-95.

Se propune utilizarea unei conducte din polietilenă de înaltă densitate PEHD 50mm și robineti cu etanșare sferică (bilă) $D_n=2''$ avându-se în vedere avantajele pe care acestea le prezintă la montaj și în exploatare:

- rugozitate scăzută atât a pereților interiori ai conductei, cât și a vanelor
- greutate specifică scăzută a conductelor din polietilenă (sunt ușor de transportat și manevrat)
- suprafețele interioare ale conductelor și fittingurilor sunt netede astfel încât nu se pot forma depuneri de calcar sau alte materiale, iar pierderile de presiune sunt reduse la minim



- conductele sunt rezistente la abraziune ceea ce permite transportul fluidului (apei) chiar cu viteze mai mari, fără probleme de eroziune ceea ce duce la alegerea unor diametre mai mici în dimensionarea conductelor
- conductele sunt flexibile și elastice ceea ce permite folosirea lor în zone seismice
- durată mare de exploatare (la temperaturile și presiunile la care sistemul urmează să lucreze); durata de exploatare depășește 50 ani
- fiabilitatea și siguranța în funcționare prezentate de vanele propuse.

Se impune construirea unui cămin apometru cu 3 robinete de izolare și by-pass, astfel încât să fie posibilă închiderea apei de rețea în cazul în care acest lucru se impune. Acest cămin apometru se va amplasa la limita incintei (interior împrejurire).

Cei 3 robinete ce se vor prevedea în acest camin, mai oferă posibilitatea de a efectua echilibrări de pierderi de presiune în rețea, pentru asigurarea unei funcționări optime a instalațiilor sanitare interioare.

Branșamentul de apă se va face executând următoarele lucrări:

- realizarea unui șanț de cca. 1,2m adancime, de 0,6m lățime, între conducta publică de apă (stradală) și locul de montaj camin apometru
- așternerea unui pat de nisip de pozare pe fundul șanțului de cca.10 cm
- montarea unei conducte de apă din polietilenă PE100, cu diametrul exterior de 50 mm, îngropată în pământ la adâncimea de 1,0 m
- construirea unui cămin de apometru la limita de proprietate
- realizarea unui branșament cu șa, la conducta de apă locală (stradală)

EVACUAREA LA CANALIZARE

Descrierea soluției de evacuare ape uzate

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la rețeaua de canalizare din zonă a localității (conductă publică-stradală), printr-o conductă PVC-KG, dintr-un camin de racord al canalizării de incintă.

Conducta de canalizare proiectată este de tip PVC-KG, SN4, pentru canalizări exterioare, cu diametrul de racord la rețeaua stradală de Ø160mm.

S-a ales tubulatura din PVC-KG rigid întrucât acesta are o bună rezistență mecanică, manevrare și punere în operă facile datorită greutății specifice reduse, sunt ușor de montat datorită îmbinărilor etanșe prin garnituri.

De asemenea, nu există pierderi, iar interacțiunea negativă cu mediul este limitată.

Au fost prevazute camine de racord la rețeaua de canalizare exterioară, la iesirea din clădire și la interconectarea rețelelor de canalizare în incintă. Acest lucru va duce la o exploatare în condiții bune a canalizării și la o mai ușoară întreținere.

Căminele ce deservește conductele de ieșire din clădiri vor fi amplasate la distanța de min.2,0 m față de construcții.

Căminele de canalizare se vor realiza din tuburi de beton cu cep și buză, Dn=800mm, cu H=1,00-4,00m și se vor racorda la canalizarea de incintă și de la aceasta la canalizarea stradală, prin intermediul branșamentului stradal.

Apele uzate evacuate din clădire vor trebui să îndeplinească condițiile impuse de normativele în vigoare NTPA 001/2002, de evacuare la canalizarea publică a localităților

Branșamentul canalizării se va face executând următoarele lucrări:

- realizarea unui șanț, la o adancime care să ajungă la conducta publică de canalizare vizată, cu lățimea între 1,0 și 1,75m, cu sprijiniri de maluri, între conducta locală (stradală) și locul de montaj camin de racord canalizare
- așternerea unui pat de nisip de pozare pe fundul șanțului, de cca. 15 cm grosime



- montarea unei conducte de canalizare pentru exterior tip PVC-KG rigid multistrat SN4, cu diametrul Dn=160mm, cu etanșare prin garnituri, cu pantă
- montarea unui cămin de racord la canalizarea publică din tub de beton cu Dint.=800mm, h=2,0-2,5 m, cu 2 intrări și o ieșire, cu capac carosabil/necarosabil din fonta
- realizarea branșamentului la rețeaua stradală de canalizare

MĂSURI DE PROTECȚIA SI IGIENA MUNCII

Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor lua măsuri de protecție a muncii specificate în "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții - MLPAT 1993" și a "Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și de încălzire-1996".

- Locul de muncă va trebui să fie bine ventilat și iluminat.
- La executarea lucrărilor se vor folosi numai scule și mașini unelte în bună stare.
- Așezarea materialelor lungi sprijinite pe pereți sau schele este interzisă.
- La spargerea planșelor și pereților, muncitorii vor purta ochelari de protecție.
- Lămpile electrice portative ce se folosesc pentru iluminarea locului de muncă vor fi alimentate la 24 V.
- Aparatele electrice fixe sau portative vor fi legate la priza de pământ ale cărei rezistențe nu trebuie să depășească 4 ohmi.
- Lucrările care necesită unelte pneumatice sau electrice, inclusiv tăierea, găurirea la înălțime mai mare de 1,50 m, se vor executa de pe schele construite în conformitate cu normele respective. Se va interzice executarea acestor lucrări de pe scări rezemate (mobile).
- Toate lucrările de sudură se vor executa cu echipament de protecție adecvat și de către persoane autorizate având "permis de lucru cu foc deschis".
- Este interzisă răcirea forțată a sudurilor.

La stabilirea soluțiilor de proiectare, în conformitate cu :

- HG nr.300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierelor temporare sau mobile.
- NGPM /96
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții MLPAT 1993,
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații sanitare și de încălzire-1996,

s-au avut în vedere:

- asigurarea condițiilor de igienă prin instalațiile sanitare
- asigurarea calității minime a apei potabile rece și calde
- stabilirea nivelului maxim admisibil al conținutului de substanțe nocive în apa potabilă, provenite prin contactul cu pereții conductelor și echipamentelor instalațiilor de distribuție a apei reci și calde
- evitarea stagnării apei în rețeaua de distribuție pentru apa potabilă
- separarea completă între rețeaua de distribuție a apei potabile și a altor rețele de apă
- stabilirea condițiilor de amplasare a conductelor față de sursele de infectare biologică (canalizare)
- stabilirea condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească apele uzate pentru a putea fi deversate în rețelele de canalizare sau infiltrate în sol



MĂSURI PSI

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300-94.

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive;

- Se va realiza instructajul personalului muncitor privind normele PSI
- Instructajul formației de pompieri civili legal constituită.
- Echiparea șantierului cu mijloace de stingere a incendiului, conform normelor în vigoare.
- Paza permanentă a șantierului.
- Asigurarea unei legături telefonice permanente care să permită anunțarea operativă a pompierilor militari.
- Pentru a se evita producerea unor evenimente nedorite în faza probelor de presiune cu apă a instalațiilor sanitare, este necesar ca instalația electrică pentru lumină și forță din zonele respective să fie scoasă de sub tensiune.
- La trecerea conductelor prin planșee și pereți a tuturor conductelor se vor prevedea piese de trecere. Etanșarea se va face cu vată minerală și mortar de ciment.

Întocmit,
Ing. MAROIU DANIEL

Maroiu



ACCEPTAT,

Proiectant,
GETRIX S.A. CRAIOVA
J16/1934/1994

GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL
CU 2/3/4 SĂLI DE GRUPĂ
Faza: PTh+DE

PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR SI FAZELE DETERMINANTE

În conformitate cu Legea 10/1995, Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG 272/1994, se stabilește prezentul program pentru controlul lucrărilor de:

Branșamente de apă și canalizare

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente	Specialitatea	Nr.,data, felul actului întocmit	Cine întocmește și semnează actul	Dacă reprezintă fază determinantă și cine participă
0	1	2	3	4	5
1.	1.1. Verificarea traseului și corectitudinii montajului conductei de branșament apă (obligatoriu la îmbinări), înainte de acoperirea cu pământ 1.2. Verificarea existenței straturilor - nisip de pozare și înglobare conductă	Branșament apă	PV	B.E.P.	B.E.P.
2.	Verificarea corectitudinii montării și realizării căminului apometru	Branșament apă	PV	B.E.P.	B.E.P.
3.	3.1. Verificarea traseelor și corectitudinii montajului și pantei conductelor de canalizare, înainte de acoperirea cu pământ 3.2. Verificarea existenței straturilor - nisip de pozare și înglobare conductă	Branșament canalizare	PV	B.E.P.	B.E.P.
4.	4.1. Probă de etanșeitate și presiune a tuturor instalațiilor de apă și canalizare exterioare 4.2. Verificarea funcționării în condiții normale a întregilor instalații construite	Rețele ext. apă/can.	FD	B.E.P. +I.S.C.	DA B.E.P. +I.S.C.

NOTA: Termenele la care vor avea loc controalele, verificarea sau recepția conform fazelor continute în prezentul program vor fi stabilite de beneficiar și executant și vor fi comunicate cu cel puțin 5 zile înainte, tuturor participanților.

- PV - Proces - verbal
- FD - Fază determinantă
- I.S.C. - Inspectoratul de Stat în Construcții
- B. - Beneficiar
- E. - Executant
- P. - Proiectant



Verificator specialitatea „Is”

Proiectant,
GETRIX S.A. CRAIOVA



CAIETE DE SARCINI BRANȘAMENTE APĂ ȘI CANALIZARE

Prezentele caiete de sarcini cuprind principalele condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcții, precum și verificările ce trebuie efectuate pentru a se constata dacă aceste condiții au fost îndeplinite. Ele au fost întocmite conform Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații, indicativ C 56-1985, SR-EN-ISO 2002 și Ordinului 1013/873/2001

Toate produsele și echipamentele vor fi procurate de la furnizori - firme recunoscute internațional având certificarea ISO a calității.

Toate produsele și echipamentele vor fi de bună calitate și pentru toate se vor prezenta agremente tehnice, certificate de calitate și buletine de încercări, după caz, eliberate de laboratoare recunoscute național și internațional.

Certificatele de garanții vor respecta specificațiile prezentate în fișele tehnice ale echipamentelor și utilajelor.

GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini contine elementele specifice necesare realizarii lucrarilor exterioare de alimentare cu apa și de canalizare.

A. ALIMENTARE CU APA

1. Standarde de referință

- STAS 1343-89 Alimentare cu apă- Determinarea cantităților de apă de alimentare
- STAS 4163 Rețele de de branșament pentru rețele de apă.
- STAS 10110-85 Stații distribuții apă potabilă.
- STAS 6002-88 Cămine de pompare pentru apă potabilă.
- STAS 8591/91 Amplasarea rețelelor subterane de apă.

2. Mostre, testări, certificate de calitate

Executantul este obligat a prezenta certificatul de calitate pentru toate materialele și produsele puse în operă, fiind prezentate atât controlului de șantier cât și pentru includerea lor în Cartea Construcției

3. Materiale și produse

Din studiul documentației ofertantul va trebui să constate necesitatea următoarelor materiale:

- țevi din PEHD PE100 (Pn6), fără sudură, în cantități conform listelor.
- robineti sferici, din fontă, alamă sau PEHD
- vane de închidere.
- racorduri, piese speciale, material mărunț și accesorii.
- materiale pentru izolații și materiale auxiliare executării izolațiilor.



Condițiile de livrare și de manipulare sunt cele cuprinse în nomenclatorul fiecărui fabricant de astfel de materiale și produse.

4. Execuția lucrărilor

4.1. Operațiuni pregătitoare:

4.1.1. Cunoașterea în amănunt a întregii documentații tehnice, construcții + instalații + rețele.

4.1.2. Înainte de începerea execuției se va realiza o recunoaștere temeinică a terenului pentru depistarea tuturor rețelelor subterane existente pe traseu: gaze, electrice, telefonie, apă canal. Acestea se vor marca în mod corespunzător, în prezența delegațiilor societăților deținătoare, convocați în mod expres în șantier. Ulterior, la trecerea la execuție, rețelele subterane depistate vor fi puse în siguranță în mod corespunzător.

4.1.3. Predarea amplasamentului conductelor de apă se face de către beneficiar la cererea constructorului. Trasarea conductelor se va face prin materializarea corectă a axului conductelor, dându-se punctele de începere, punctele finale, curbe, poziția căminelor și a hidranților. Reperele, porțile de trasare și toate celelalte elemente de reper se vor conserva pe toată durata lucrării.

4.1.4. După terminarea acestor operațiuni se va încheia proces verbal de trasare a lucrărilor semnat de către constructor și beneficiar.

4.2. Lucrări terasamente

4.2.1. După predarea trasării și a reperelor de nivel executantul rămâne răspunzător de exactitatea acesteia cât și de corecta aplicare pe teren a lucrării proiectate.

4.2.2. Se interzice executantului de a începe săpăturile înainte de a avea fixate punctele principale ale trasării și de a avea materialele necesare - țevi și armături - aprovizionate în șantier.

4.2.3. Săpătura se va executa exclusiv manual, pământul din săpătură depunându-se îngrijit pe marginea șanțului, la cel puțin 0,50m distanță de limita săpăturii.

4.2.4. Lățimea tranșeei va fi de 0,70 m și o adâncime de 1,20 m.

4.2.5. De-a lungul șanțului se va executa un parapet de protecție și se vor monta podețe metalice de inventar necesare circulației pietonale peste tranșee.

4.2.6. Lucrările subterane existente și descoperite în săpătură se vor sprijini și se vor pune în siguranță.

4.2.7. Pe toată durata execuției se vor lua măsuri de semnalizare atât pentru pietoni cât și pentru autovehicule, iar în timpul nopții cu lămpi de lumină roșie vizibile de la distanță.

4.3. Lucrări de montaj conductă

4.3.1. Conducta se va monta pe un pat de nisip asternut pe fundul săpăturii, de minim 7,5 cm, numit nisip de pozare și se acoperă cu un alt strat de nisip de cea. 15 cm, numit nisip de înglobare.

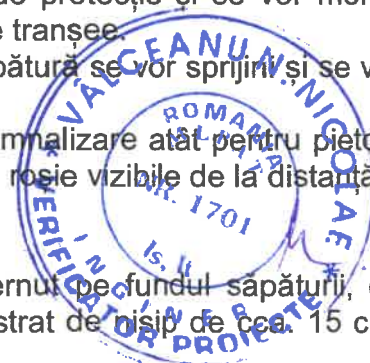
4.3.2. După montarea conductei PEHD PE100 (Pn6), supunerea sa la probe de presiune și refacerea hidroizolației în punctele de sudură, se va putea trece la astuparea tranșeei.

4.3.3. Execuția corectă a traseului, a îmbinărilor și a hidroizolației, ca și rezultatul probelor de presiune, se vor consemna în proces-verbal de recepție calitativă, semnat de către beneficiar și constructor.

4.3.4. Umplutura în tranșee se va executa numai pe tronsoanele care au fost controlate și luate în primire de dirigintele de șantier.

4.3.5. Execuția umpluturii se va face numai cu materialul cel mai mărunț, până la 0,50m peste țeava din săpătură. Compactarea se va executa cu maiul manual sau mecanic, în straturi de cel mult 20cm grosime.

4.3.6. Imediat după terminarea umpluturii, executantul va reface sistemul rutier al drumurilor și aleilor traversate, la starea lor inițială.



5. Protejarea lucrărilor

Pe faze de execuție, protejarea lucrărilor începute și neterminate este specifică fiecărei faze; săpăturile nu vor fi lăsate mult timp descoperite, etapizându-se procesul de deschidere a tranșeei funcție de ritmul de montaj al conductei. În mod identic, tronsoanele de conductă montată și probată se va completa cu izolațiile definitive la îmbinări și se vor îngropa.

6. Verificări în vederea recepției

Deoarece lucrările de montaj conducte în cadrul alimentării cu apă devin lucrări ascunse, procesul-verbal încheiat între beneficiar și constructor va cuprinde în mod obligatoriu:

- adâncimea de îngropare în punctele caracteristice, min 0.8m
- respectarea diametrelor conductei conform documentației.
- rezultatele probei de presiune.
- integritatea izolației conductei inclusiv la îmbinări.
- corecta montare a accesoriilor.

7. Măsurare - decontare

Cantitățile pe categorii de lucrări se vor măsura în conformitate cu prevederile pe fiecare articol de deviz.

B. CANALIZARE MENAJERĂ

1. Standarde de referință

- STAS 1481-86 Rețele exterioare de canalizare
- STAS1846-90 Determinarea debitelor ape de canalizare exterioară
- STAS 3051-91 Canalizări exterioare.
- STAS 8591/-91Amplasarea rețelelor subterane în localități.
- STAS 2448-82 Cămine de vizitare de canalizare.
- STAS 2308-81 Capace și rame pentru cămine.
- STAS 3272-80 Grătare pentru guri de scurgere.
- STAS 6701-82 Guri de scurgere cu depozit și sifon

2. Descrierea sumară a soluției

Racordarea obiectului la rețeaua stradală de canalizare are în vedere rețeaua de canalizare existentă stradală.

Canalizarea de racord se execută ca și cea de incintă din tuburi de PVC-KG cu mufă și garnitură umedă și urmărește traseele conform indicațiilor din planul de situație al proiectului.

3. Execuția lucrărilor de canalizare

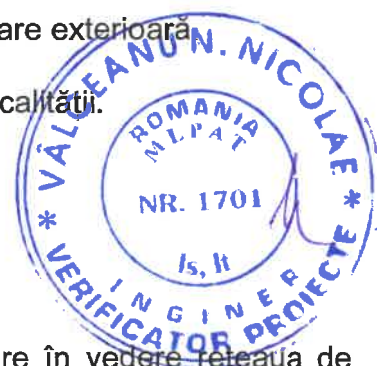
3.1.Rețeaua de canalizare preia apele uzate menajere și cele pluviale și le descarcă în colectorul stradal, conform indicațiilor din planul de situație și din profilul longitudinal al canalizării.

3.2. Materialele necesare execuției canalizării:

- tuburi din polipropilenă sau PVC-KG, Dn=110/125/160mm, racorduri și ramificații din PVC-KG
- tuburi de beton cu cep și buză Dn=80cm, conform STAS 2448

3.3 Pentru materializarea proiectului în teren, în planul de situație s-au prevăzut elemente de trasare necesare, față de repere existente.

3.4. Trasarea canalizării, ca și furnizarea cotelor de execuție în timpul desfășurării lucrării, se va asigura prin porți transversale amplasate și conservate în mod corespunzător, cu cote precise pe riglele acestora, rezultate în urma unui nivelment de precizie.



3.5. După terminarea operațiilor de trasare se va încheia un proces-verbal de trasare între constructor și beneficiar în care se vor consemna: elementele de nivelment, cote, poziția reperelor etc. După predarea trasării și a reperelor de nivel, executantul rămâne răspunzător de exactitatea aplicării pe teren a lucrărilor proiectate.

3.6. Săpătura se va executa numai manual, sub protecția sprijinirilor de maluri prevăzută în documentație. Nu se va permite lăsarea în săpătură a rețelelor întâlnite în execuții, fără sprijinirile și asigurarea corespunzătoare a acestora.

3.7. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va stabili cu atenție pentru fiecare caz în parte poziția tuturor rețelelor subterane, materializându-se axul acestora.

3.8. Lățimea tranșeei săpate este de 1,2m, pământul rezultat din săpătură dispunându-se îngrijit la o distanță de cel puțin 0,50m față de marginea săpăturii.

3.9. Tuburile de canalizare se vor monta direct pe pământ, amenajându-se fundul săpăturii în așa fel încât să se realizeze un contact corespunzător între suprafețele de bază a tubului și teren, pentru un unghi la centru de 90° . Pentru recepția tuburilor se vor aplica prevederile STAS -816

3.10. Tuburile se vor monta în tranșee numai după verificarea cotei săpăturii prin nivelment. Așezarea tuburilor se va face numai după ce săpătura va fi realizată pe o porțiune cuprinsă între două cămine.

3.11. Schimbarea de direcție, precum și schimbarea de pantă a traseului de canalizare se va face numai într-un cămin de vizitare.

3.12. Căminele de vizitare ale canalizării se vor executa din tuburi de beton cu cep și buză Dn=80cm, conform STAS 2448, dându-se o atenție corespunzătoare rigolei de conducere a apei în cămin, ca și etanșeității montării tuburilor de canalizare în pereții căminului.

3.13. Umplutura de pământ a tranșeei se va executa după controlul nivelitic al cotelor cadrelor căminelor, a calității lucrării în ansamblu și pe detalii, ca și după efectuarea probei de etanșeitate. Umplutura se va face în straturi orizontale de cel mult 20cm grosime.

3.14. Aliniamentele între două cămine se vor verifica cu ajutorul razii luminoase (cu oglinzi) iar pantele prin nivelment pe baza bornelor de nivelment. Eventualele abateri, ca limite față de valorile proiectate, sunt de + 10% pentru pantele canalului și de + 5cm la cote, fără a se depăși însă abaterile admise pentru panta longitudinală.

4. Probe și verificări

4.1. Înainte de execuția umpluturilor se va face proba de etanșeitate, începându-se prin umplerea canalizării cu apă de la capătul aval, după obturarea secțiunii acestuia la capătul terminal. După umplerea canalului, acesta se lasă plin cu apă, în vederea saturării, cel puțin 24 ore.

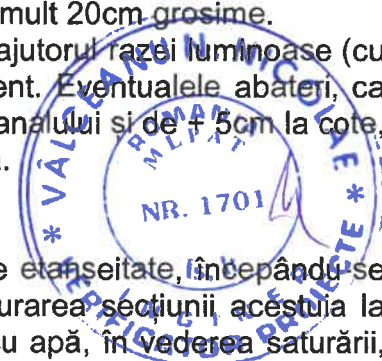
4.2. Presiunea de încercare măsurată la tronsonul aval va fi de 5N/cmp (0,5 atm) iar durata probei 15 minute. În timpul probei se completează mereu apa pierdută, măsurându-se cantitățile de apă adăugate. Pierderile admise vor fi de 0,15l/mp suprafață udată. În caz că rezultatele probelor nu vor fi corespunzătoare, se va reface tronsonul respectiv sau se vor lua alte măsuri cu acordul proiectantului.

4.3. A doua probă de etanșeitate se va face după acoperirea tranșeei și terminarea execuției căminelor, această probă urmărind verificarea la etanșeitate a construcției căminelor.

4.4 Pe timpul executării lucrărilor se vor respecta cu strictețe toate normele și normativele la protecția muncii (NTSM /NTPSI).

Întocmit,
Ing. MĂROIU DANIEL

Maroiu



Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

LISTA CANTITATI DE LUCRARI
Branșamente stradale apă (cămin existent) /canalizare
(lucrari finantate din fonduri LOCALE)

1.	AcA11A1	Țeavă PEHD, Dn=50x2,3mm (PN6), montată în pământ la exteriorul clădirilor, la h=0,9m adincime	ml	17,0
2.	AcA19C1	Îmbinarea cu racord de compresiune a conductelor polietilenă din camin apometru , conductă cu D=50mm	buc	5
3.	YC10	Trecere sudată de la OTEL(Dn-stradal) la PEHD, D=50mm (șă de bransare)	buc	1
4.	ACA16A1	Teavă PVC tip KG cu mufa si garnitură, montată în pământ, la exteriorul clădirii, D=200mm	ml	17,0
5.	ACD06A1 (asim.)	Cămin de vizitare STAS 2448/82, din tub beton simplu circ. Dn = 800mm, H=2,0 m	buc	1
6.	AcD01K1	Capac și ramă STAS 2308-81 pentru camine cu piesă suport carosabil tip III B	buc	1
7.	ACD02A1	Trepte din oțel beton D=20mm pentru cămine din tuburi beton la rețele apă si canalizare	buc	6
8.	ACE05A1	Piese de trecere etanșă la conducte - 5 buc	to	0,05
9.	ACE18A1	Strat de carton bitumat asezat peste drenuri in vederea turnării betoanelor, la fundatia căminelor	mp	4,0
10.	CZ0209A1	Preparare mortar M100-T	mc	0,4
11.	RPCU09A1	Străpungeri in perete tub de beton, pentru trecerea conductelor cu S < 300cmp	buc	5
12.	TSA07B1	Săpatura manuala de pamant in spatii limitate pentru conducte in teren mijlociu, cu adancimea pana la 1.50m	mc	57,0
13.	ACE08A1	Umplutură in santuri la conducte de alimentare cu apă sau canalizare, ca substrat de 0.1m , cu nisip	mc	14,0
14.	TSD01B1	Împrăștierea manuală a terasamentelor	mc	14,0
15.	TSD04D1	Compactarea mecanizată a terasamentelor	mc	43,0
16.	AcE06B1	Sușineri pentru conducte și cabluri, în săpături	ml	5,0
17.	ACE16A1	Parapeți și podețe materiale de inventar	ml	3,0
18.	TSF01C1	Sprijiniri de maluri cu dulapi de fag, așezați orizontal, la săpături executate în spații limitate	mp	14,0

NOTĂ

Toate cheltuielile aferente pentru transporturi manuale sau mecanizate, preparări și transporturi de semifabricate, materiale, pământ, moloz etc. vor fi cuantificate distinct de către fiecare ofertant, funcție de tehnologia proprie și distanțele față de obiectiv.

Întocmit,
Ing. Măroiu Daniel

Măroiu

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

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

MEMORIU TEHNIC

Centrala termica functionare cu combustibil gazos



Prezenta documentatie tratează soluția tehnică pentru centrala termică aferentă grădiniței cu 4 săli de grupă, faza Proiect tehnic de execuție, varianta funcționare pe combustibil gazos.

Centrala termică se va amplasa în clădire într-o încăpere cu acces direct din exterior cu asigurarea suprafeței vitrate conform Normativului I13/2015 și P118/99, cu tâmplărie metalică cu deschidere către exterior.

Centrala termică va fi echipată cu utilaje moderne, performante, fiabile, complet automatizate, cu randamente ridicate și siguranță mare în exploatare.

Centrala va produce agent termic pentru încălzire cu temperatura de 80/60°C pentru incalzire asigurand si debitului necesar de apă caldă menajeră în grupurile sanitare.

Pentru producerea agentului termic se va monta un sistem modular cu doua microcentrale murale in condensatie cu o capacitate de 65 KW fiecare, capacitate utila totala 130 KW, functionare pe combustibil gazos – gaz metan, cu tiraj forțat. Sistemul modular va fi echipat cu : kit de comanda si control si aparate de siguranta; arzator radial cu preamestec total aer / gaz ; regulator de temperatura pentru pornire in cascada a cazanelor; racorduri predimensionate pentru apa, gaz si gaze de ardere ; structura pentru asamblarea modulelor.

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

Ca solutie complementara pentru producerea apei calde menajere se propune un sistem solar cu 1 panou cu tuburi vidate avand Sabs. = 2,51 mp care descarca energia solara in boilerul bivalent de 300 litrii din centrala termica prin intermediul unei statii solare complet automatizate si dotate cu vas de expansiune de 35 litrii si supapa de siguranta 3/4" la 3 bar. Conductele de legatura sunt proiectate din teava de cupru moale cu izolatie rezistenta la temperaturi ridicate (180 C) si la ultraviolete in zona de montaj exterioara. Traseeul ales va fi cel mai scurt si nu trebuie sa existe ruperi de nivel. Panoul solar se monteaza pe invelitoare pozitionat catre sud. Unghiul de montaj este dat de catre unghiul invelitorii de 80. Din acest motiv s-a ales solutia unui panou solar tubular.

Pentru circulația agentului termic se va monta o pompa de circulație în linie, pompa montata pe conducta de tur. Pentru pastrarea ecartului de $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$ intr tur si retur, care asigura un randament bun al centralei termice, se va monta o electrovana servomotorizata cu trei cai pe ramura de incalzire a obiectivului.

Sistemul de asigurare al instalației ales este de tipul cu vas de expansiune închis și supape de siguranță. Vasul de expansiune cu o capacitate de 200 litri este calculat la debitul de agent termic produs.

Reglarea debitului de agent termic pt. incalzire se face din tabloul de automatizare al cazanului și cu un regulator electronic. Functie de temperatura exterioara, ambientala si a

agentului termic regulatorul va acționa asupra servomotorului electrovanei cu trei căi și a pompei de circulație agent termic.

Apa rece care alimentează cele două microcentrale va fi filtrată printr-o stație de dedurizare și un filtru tip Y Dn 1". Pe racordul de alimentare cu apa rece a boilerului se va monta un vas de expansiune cu o capacitate de 24 litri și o supapă de siguranță Dn 1".

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

Conductele de agent termic din centrală se vor executa din țevă neagră de oțel: STAS 7658 – 80 conducte filetate cu mufe, STAS 404/1 – 87 țevă fără sudură laminată la cald pt. construcții, conductele de apă rece se vor executa din țevă de polipropilena reticulară tip PP-R Pn 6 bar, conductele de apă caldă menajeră din țevă de polipropilena reticulată cu inserție compozit tip PP – R, Pn 10 bar.

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

Conductele de agent termic se vor grundui cu grund miniu de plumb în două straturi, se vor termoizola cu saltele de vată minerală caserată cu grosimea de 30 mm. Conducta de apă caldă menajeră se va termoizola cu saltele de vată minerală caserată cu grosimea de 20 mm.

Evacuarea gazelor arse în atmosferă se face prin intermediul kitului de evacuare.

Probe

Înainte de efectuarea probelor se va verifica calitatea execuției instalației de încălzire interioare precum și respectarea materialelor prevăzute în proiect.

Instalația de încălzire centrală se verifică la etanșitate și circulația fluidului prin proba la rece și la cald.

Probele instalației termice interioare se fac conform Normativului I13/2015.

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea rezistenței mecanice și a etanșității elementelor instalației. Proba se va executa în perioada de timp cu temperaturi exterioare mai mari de +5°C. Măsurarea presiunii de probă se începe după cel puțin 3 ore de la punerea instalației sub presiune și se face cu manometru înregistrator prin citire la interval de 10 minute, timp de 3 ore.

Presiunea de probă se alege în funcție de presiunea maximă de regim care este de 3 bar și este o dată și jumătate presiunea maximă de regim, dar nu mai mică de 5 bar.

Înainte de proba la presiune la rece instalația va fi spălată cu apă potabilă.

Proba la cald are drept scop verificarea etanșității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic.

O dată cu proba la cald se face și reglajul instalației.

SOLUȚII PRIVIND ASIGURAREA EXIGENȚELOR MINIME DE CALITATE

(conf legii 10/1995)

Rezistența și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice

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

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

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



- verificarea soluțiilor adoptate pentru prinderea (fixarea) instalațiilor pe elemente de construcție astfel încât acestea să nu afecteze rezistența, stabilitatea și arhitectura construcției;
- limitarea transmiterii vibrațiilor produse de utilaje și echipamente susceptibile de a intra în rezonanță.

Siguranța la foc

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

Centrala termică nu necesită supraveghere permanentă în perioada de funcționare.

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

Siguranța în exploatare

La instalații se vor respecta următoarele condiții:

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

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

Izolații termice, hidrofuge și pentru economia de energie.

Protecția termică, hidrofugă și economia de energie

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

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

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

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

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

Protecția împotriva zgomotului

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

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

Sănătatea oamenilor, protecția mediului

Se asigură prin:

- dotarea cu grupuri sanitare ventilate și echipate corespunzător
- crearea unui microclimat corespunzător; vor fi respectate normele privind



temperaturile interioare și pe fețele interioare ale închiderilor exterioare, iluminare, acustice, purificarea aerului conform Normativ I13/2015 și normele de protecția muncii.

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

Bazele proiectării, execuției și a exploatării

La baza întocmirii prezentei documentații precum și în execuție și exploatare se vor avea în vedere următoarele :

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală I 13/2015 ;
- Normele privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire NP 125/2010 ;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările din Legea 177/2015;
- Normativ P118/99 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului ;
- Normativ P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere ;
- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă ;
- C 56/2002 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor ;
- Legea 307/2006 cu modificările ulterioare privind apărarea împotriva incendiilor ;
- Ordinul M.A.I. 163/2007 cu modificările ulterioare pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Personalul care va executa lucrările va fi calificat corespunzător și va avea "Instrucțiunile de protecția și igiena muncii" la zi, sub semnătură.

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

Măroiu



ACCEPTAT,

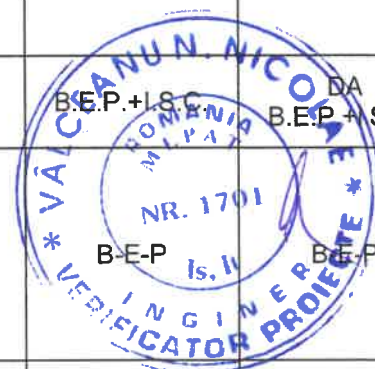
Proiectant adaptare la teren
GETRIX SA CRAIOVA
J16/1934/1994

GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA
Faza: PTh+DE

PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR SI FAZELE DETERMINANTE

În conformitate cu Legea 10/1995, Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG 272/1994, se stabilește prezentul program pentru controlul lucrărilor de **instalații sanitare si termice in centrala termica cu combustibil gazos:**

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

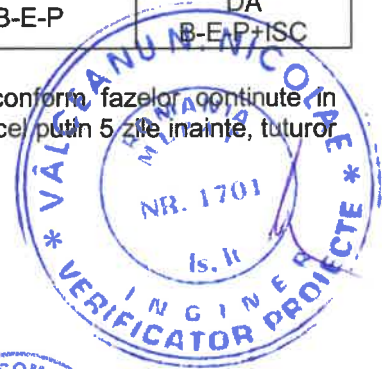


Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente	Specialitatea	Nr.,data, felul actului întocmit	Cine întocmește și semnează actul	Dacă reprezintă fază determinantă și cine participă
0	1	2	3	4	5
11.	Proba de presiune la rece a conductelor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

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

- P.V. - Proces - verbal
- F.D. - Fază determinantă
- I.S.C. - Inspectoratul de Stat în Construcții
- B. - Beneficiar
- E. - Executant
- P. - Proiectant

Proiectant,
GETRIX SA CRAIOVA



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

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

BREVIAR DE CALCUL Centrala termica cu combustibil gazos

Necesarul de caldura:

- $Q_{inc} = 93,20 \text{ KW}$

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

- $Q_{tot} = 114,20 \text{ KW}$

η_{CAZAN} - randament cazan; $\eta_{CAZAN} = 92 \%$

$Q_{CAZAN} = Q_{INC.} / \eta_{CAZAN} = 114,20 \text{ KW} / 0,92 = 124,00 \text{ KW}$

$Q_{CT} = 130 \text{ KW}$

Dimensionarea utilajelor in CT:

- **Cazan incalzire centrala;**

Se alege un sistem modular mural cu microcentrala in condensatie, functionare in condensatie, capacitate utila 130 KW, 2 x 65 KW, cu functionare pe combustibil gazos – gaz metan, pentru asigurarea agentului termic necesar incalzirii obiectivului, pentru prepararea apei calde menajere se va folosi un puffer si panouri solare.

- **Arzator combustibil gazos**

$B_{min.} = 0,7 \times 65 \text{ KW} = 45,50 \text{ KW}$

$B_{max.} = 1,3 \times 65 \text{ KW} = 84,50 \text{ KW}$

Microcentrala murala este echipata cu arzator propriu.

- **Electropompa circulatie microcentrala 65 KW,**

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

$G_p = (65 \text{ 000}) / [1163 \times (1,0 \times 20)] = 2,80 \text{ mc/h}$

Se va monta o pompa de circulatie agent termic cu urmatoarele caracteristici :

$D_{pompa} = 2,80 \text{ mc/h}; H = 4,95 \text{ mCA}; Pel. = 156 \text{ W}$

- **Electropompa circulatie agent termic pentru incalzire,**

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

$G_p = 93 \text{ 200} / [1163 \times (1,0 \times 20)] = 4,00 \text{ mc/h}$

Se va monta o pompa de circulatie agent termic cu urmatoarele caracteristici :

$G_{pompa} = 4,00 \text{ mc/h}; H_p = 4,20 \text{ mCA}; Pel. = 200 \text{ W}$

- **Electropompa circulatie agent termic pentru preparare apa calda,**

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

$G_p = 25600 / 1163(1,0 \times 20) = 1,10 \text{ mc/h}$

Se va monta o pompa de circulatie agent termic cu urmatoarele caracteristici :

$D_{pompa} = 1,10 \text{ mc/h}; H = 2,50 \text{ mCA}; Pel. = 100 \text{ W}$



- **Vas de expansiune;**

Se alege schema de siguranta cu vas de expansiune inchis si supape de siguranta conform STAS 7123/86.

Volumul vasului de expansiune;

$$V = 1,1 \times Dv \times [1/(1-(Pmin/Pmax))][litri];$$

$$Pmin = 1,5 \text{ bar}$$

$$Pmax = 3,0 \text{ bar}$$

$$Dv = [(130\ 000 \times 20) / 1163] \times 0,04 = 90,00 \text{ litri}$$

$$V = 1,1 \times 90,00 \times [1/(1-(1,5 / 3,0))] = 198 \text{ litri};$$

Se alege un vas de expansiune inchis cu membrana, tip butelie, cu o capacitate de 200 litri.
V = 200 litri;

- **Necesarul de apă caldă menajera**

Necesarul de apă pentru nevoi igienico sanitare se va determina conform STAS 1478 – 1990, cap.3, pct.3.1.1.2, tab.4., destinatie: gradinite cu copii externi

$$G_{acm} = (\alpha \times Gzi \times n \times c) / no$$

PRESCOLARI

$$\alpha = 1.5$$

$$G = 8 \text{ l /copil , schimb}$$

$$n = 80 \text{ copii / schimb}$$

$$c \times \Delta t = 50^\circ\text{C}$$

$$no = 4 \text{ ore/zi}$$

$$G_{acm} = (1.5 \times 8 \times 80) / 4 = 240 \text{ l / h}$$

PERSONAL

$$\alpha = 1.5$$

$$G = 60 \text{ l / persoana , schimb}$$

$$n = 10 \text{ persoane / schimb}$$

$$c \times \Delta t = 50^\circ\text{C}$$

$$no = 8 \text{ ore/zi}$$

$$G_{acm} = (1.5 \times 60 \times 10) / 8 = 112.5 \text{ l / h}$$

$$G_T = 240 \text{ l / h} + 112.5 \text{ l / h} = 352.5 \text{ l / h}$$

$$Q_{nec} = 1,1 \times a \times G_s^{max} \times c \times \Delta t$$

$$Q_{nec} = 1,1 \times 0,6 \times 352.5 \times 1 \times 50 = 11633 \text{ Kcal/h}$$

$$Q_{nec} = 13.50 \text{ KW}$$

$$V_{BOILER} = 300 \text{ litri}$$

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

$$\begin{array}{l} V = 300 \text{ litri} \\ \text{care are } Qt \text{ a.c.m} = 21 \text{ kW} \end{array}$$

DIMENSIONAREA SISTEMULUI SOLAR

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

unde:

S_0 = Suprafata de absorbtie a sistemului solar

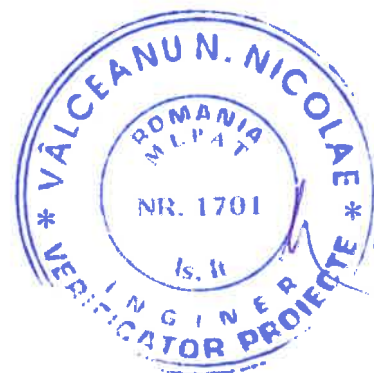
G = consum specific de apa calda [l/zi]

k = grad de acoperire =

0.25

X = Volum de apa incalzita la 60°C pe mp de panou solar pe zona climatica

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



$$S_0 = 3.94$$

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

ALEGERA VASULUI DE EXPANSIUNE PE CIRCUITUL SOLAR

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

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

unde:

V = capacitatea vasului de expansiune [litri]

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

$P_{pregonflare} = 1.5 \text{ bar}$

$P_{tarata} = 6 \text{ bar}$

$V_{ex.} = 22 \text{ litri}$

$V = 32.27 \text{ litri}$

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

• Priza de aer necesar arderii:

$$P_{ci} = 35530 \text{ kJ/kg}$$

$$V_{gr} = \alpha \times V_{gt}$$

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

$$V_{gt} = (1.14 / 4180) \times 35530 + 0.25 = 9.94 \text{ mcN/kg}$$

$$V_{at} = (1.09 / 4180) \times 35530 + 0.25 = 9.51 \text{ mcN/kg}$$

$$\alpha = 1.15$$

$$V_{gr} = 1.15 \times 9.94 = 11.43 \text{ mcN/kg}$$

$$V_{ar} = 1.15 \times 9.51 = 10.94 \text{ mcN/kg}$$

$$SPA = (V_{ar} \times B_h) / (3600 \times v_a)$$

$$v_a = 0.50 \text{ m/s}$$

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

$$B_h = 130\,000 / (0,92 \times 8365) = 17,00 \text{ mcN/h}$$

$$SPA = (10.94 \times 17,00) / (3600 \times 0.50) = 0,100 \text{ mp}$$

$$SPA = 35 \times 35 \text{ cm.}$$

Se va realize o priza de aer cu suprafata de 35 x 35 cm.

Conform Norme Tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NT – DPE – 01/2004 :

$$SPA = 0,0025 \times Q_i = 0,0025 \times 17,00 = 0,045 \text{ mp}$$

• Consumul de combustibil

Caracteristicile fizico-chimice și termotehnice:

-Combustibilul utilizat: gaze naturale ;

-Densitatea la 0°C și 1,013 x 105 N/mp = 0,716 kg/mcN.

-Temperatura minimă de aprindere în amestec cu aerul la 1,013 x 105 N/mp = 650 – 750°C.

-Temperatura critică = - 83°C.

-Presiunea critică = 464 x 104 N/mp.

-Densitatea critică = 162 g/cm³.

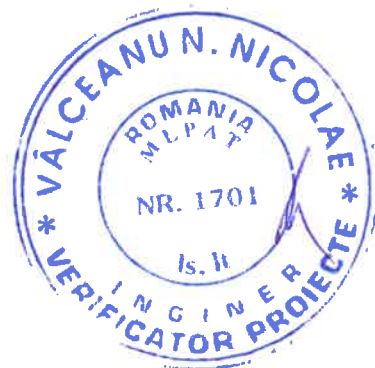
-Limitele volumice de amestec cu aerul la 20°C pentru aprindere:

-minim = 5%.

-maxim = 15%.

-Vâscozitatea dinamică la 0°C și 1,013 x 105 N/mp.

-Puterea calorică inferioara = 55 000 kJ/kg = 13 145 Kcal/Kg



- Puterea calorică inferioară = 35 000 kJ/mcN = 8 365 Kcal/ mcN
- Conținutul de metan, CH₄ = 99,40%.
- Conținutul de azot, N₂ = 0,6%.

QCT = 130.00 KW

- η = 92 % (randament)
- t_i = 22 gr. C;
- $t_{ext\ med}$ = -1,4 gr. C;
- t_{ext} = -21 gr. C;
- n = 15 h; N_{luna} = 30 zile ; $N_{an,inc.}$ = 360 zile;

Consumul orar de combustibil

C_{min,h} = 12,00 m³N/h;

C_h = 17,00 m³N/h;

C_{max,h} = 22,00 m³N/h;

• **Filtre impuritati**

- Se monteaza pe returul de agent termic la intrarea in centrala termica – filtru de impuritati tip Y, Dn = 65 mm ;
- Se monteaza pe racordul de apa rece de la reseaua exterioara – filtru de impuritati tip Y Dn 11/4".

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

Măroiu



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

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

CAIET DE SARCINI
Centrala termica functionare pe combustibil gazos



1. GENERALITATI

In prezentul caiet de sarcini sunt cuprinse specificatiile pentru lucrarile de montaj a utilajelor si de executie a instalatiilor termice si sanitare aferente centralei termice. Utilajele din centrala au fost dimensionate in functie de necesarul de caldura pentru incalzire si preparat apa calda de consum.

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

- Studierea aprofundata a proiectului, pe baza pieselor scrise si desenate, normativelor si instructiunilor tehnice de executie, astfel incat pana la inceperea lucrarilor de executie sa-i fie clare toate lucrarile ;
- Va sesiza proiectantul in termen legal de eventualele nepotriviri sau va face obiectiuni in vederea modificarii sau adaptarii proiectului;
- Va asigura necesarul de materiale in cantitatile si sortimentele necesare, va asigura forta de munca in concordanta cu graficul de executie si in termenele partiale sau finale ale obiectivului care se realizeaza ;
- Executantii (atat antreprenorul general cat si subantreprenorii) sunt obligati sa aiba la santier, la punctul de lucru, pe toata perioada de executie si a probelor, intreaga documentatie pe baza careia sa se execute lucrarile respective, inclusiv dispozitiile de santier date pe parcursul executiei ;
- Aceasta documentatie impreuna cu procesele verbale de lucrari ascunse, rezultatele probelor, actele, autorizatia de constructie, etc. vor fi tinute la dispozitia organelor tehnice de indrumare si control permanent ;
- Modificarea, ori cat de neansemnata, a prevederilor documentatiei tehnice se va efectua cu avizul scris dat nemijlocit de seful de proiect si proiectantul de specialitate. In caz contrar, executantul devine raspunzator direct, solidar cu eventuale consecinte negative, economice, functionale si estetice cauzate de nerespectarea documentatiei ;
- In timpul executiei lucrarilor, proiectantul se va deplasa pe santier fie din initiativa sa pentru urmarirea, indrumarea si controlul executiei, fie la initiativa executantului, in interesul bunei rezolvari a problemelor aparute in timpul executiei;
- Dirigintele de santier va urmari ca executia lucrarilor sa se faca in concordanta cu prevederile documentatiei legale, conform sarcinilor sale de serviciu.El participa la controlul calitatii lucrarilor si la confirmarea lucrarilor ascunse. Cate un exemplar cu observatiile, sesizarile si incheierile sale se va pastra la santier, unde va fi consultat de catre proiectant ;
- In cazul nerespectarii documentatiei de catre executant, dirigintele este obligat sa aduca la cunostinta proiectantului, fara intarziere, cazul respectiv.

2. DISPOZITII SPECIFICE

Principalele lucrari sunt :

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

PROCURAREA SI DEPOZITAREA UTILAJELOR

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

Utilajele vor avea randamente minime de 90% si nu vor fi achizitionate fara carte tehnica , agrement tehnic , certificat de garantie si de conformitate.

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

MONTAREA UTILAJELOR

Microcentralele murale se vor monta pe perete in conformitate cu specificatiile din cartea tehnica si a instructiunilor de montaj.

Toate utilajele se vor livra monobloc si se vor monta pe postamenti din beton pentru orizontalitate (cu exceptia microcentralei), ele fiind prevazute cu suportii din fabricatie.

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

Se folosesc pompe de circulatie axiale montate direct pe conducte prin intermediul flanselor. Cele cu debite mari se vor monta pe postamenti din beton, se vor prevedea cu strat din pluta pentru amortizarea vibratiilor.

Utilajele achizitionate trebuie sa fie complet asigurate impotriva suprapresiunilor.

Distanța dintre spatele cazanului si perete este impusa de spatiul pentru canalul de fum si de indicatiile din cartea tehnica a acestuia.

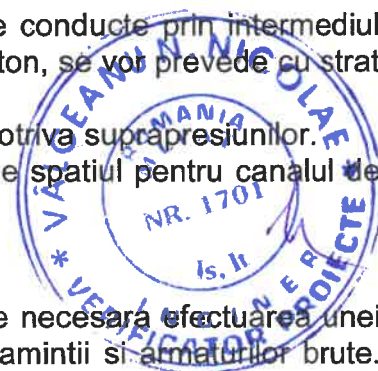
PROBAREA CAZANULUI

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

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

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

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



Dupa asamblarea cazanului si efectuarea probei este necesar ca acesta sa fie izolat termic (in cazul in care nu este prevazut din fabricatie), pentru a nu se ceda caldura catre centrala termica.

ARMATURILE FINE

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

- Se vor prevedea manometre: la cazan pe conducta de iesire; pe distribuitor si colector; pe vasul de expansiune; la intrarea si la iesirea din pompe.

ALIMENTAREA CU COMBUSTIBIL

Cazanul functioneaza cu injector pe combustibil gazos, la proiectare si executie se va tine seama de "Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" – NTPEE/2008.

Sistemul modular va fi echipat cu : kit de comanda si control si aparate de siguranta; arzator radial cu preamestec total aer / gaz ; regulator de temperatura pentru pornire in cascada a cazanelor; racorduri predimensionate pentru apa, gaz si gaze de ardere ; structura pentru asamblarea modulelor

Exploatarea si intretinerea trebuie sa fie efectuate exclusiv de catre personal Autorizat.

ALIMENTAREA CU APA

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

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

IZOLATII TERMICE

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

Materialele folosite pentru executarea izolatiilor trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

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

Materialele folosite in izolatii termice sunt grupate in 3 categorii ;

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

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

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

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



MONTAREA CONDUCTELOR

În instalațiile de încălzire se folosește teava neagra din oțel sudată longitudinal pentru instalații cu diametre până la 2" și teava neagra pentru construcții pentru diametre mai mari de 50mm.

Pentru apă rece și apă caldă menajeră se folosesc tevi din oțel zincat și tevi de polipropilenă reticulată.

Îmbinarea se poate realiza prin înfiletare cu ajutorul fittingurilor din fontă maleabilă, prin flanse (la armături), și prin sudură cap la cap.

Materialul folosit pentru etansare este fuiorul de cânepă îmbibat cu pastă de miniu de plumb sau pastă de grafit amestecată cu ulei de în dublu fiert la îmbinările cu filet.

Se mai poate folosi bandă de teflon pentru etanșizarea fileturilor.

- garnitura din carton STAS 1735 unșă cu miniu de plumb sau grafit îmbibat cu ulei de în fiert, la îmbinările prin flanse pentru temperaturi până la 100°C.

- garnituri de klingherit grafitat, în cazul temperaturilor peste 100°C, STAS 34928-52.

- electrozi STAS 1125-69 și STAS 7240-69 tip SUPERTIT FIN ϕ 1,5; 2; 2,5; 3,25 - pentru îmbinările sudate electric.

- sarmă de sudură S10 ϕ 2 și 2,5 pentru îmbinările sudate autogen.

PRELUCRAREA CONDUCTELOR

Constă în operații premergătoare montajului, tăierea la dimensiuni, filetarea sau prelucrarea pentru sudare a capetelor, îndoirea.

Prelucrarea se poate executa manual, cu unelte de șantier la locul de montare sau cu ajutorul mașinilor unelte în atelierul șantierului.

Înainte de prelucrare se stabilește lungimea finală a tronsonului prelucrat.

Pentru operațiunea de tăiere se urmărește ca planul de tăiere să fie perpendicular pe axa tevi, marginea să fie curată, fără muștăți exterioare și interioare.

Tevele se taie cu fierăstraul manual, cu tăietorul cu role și tăietorul cu lant.

Pentru tăierea mecanizată se utilizează mașini de tăiat de diferite tipuri: fierăstraul mecanic cu mișcare rectilinie alternativă, mașina de tăiat cu disc, mașina de tăiat și sanfrenat tevi, etc.

După tăiere capetele se debavurează.

Pentru filete se utilizează filetul cilindric, propriu instalațiilor cu temperatura agentului termic până la 110°C și presiunea până la 6 kgf/cm².

Tăierea filetelor se poate executa manual (cu clapă) sau mecanizat (cu mașina de filetat).

Traseele conductelor se vor realiza conform prevederilor proiectelor.

Traseele se vor alege astfel încât să se asigure accesul în zona în timpul exploatarei, lungimi minime de rețea și posibilități de compensare naturală.

Amplasarea conductelor se va face pe elemente de construcții finisate.

Trasarea și fixarea suporturilor se face ținând cont de panta necesară pentru conducte (3‰ pentru dezaerisire și golire și minimum 2‰).

La trecerea conductelor prin pereți și planșee se vor prevedea mănșoane de protecție care să permită mișcarea liberă a conductelor la dilatarea acestora.

SUDAREA CONDUCTELOR

Operațiunea de îmbinare a conductelor trebuie controlată din punct de vedere calitativ atât în timpul execuției cât și după terminarea operațiilor.

Controlul îmbinărilor se face prin următoarele operațiuni:

- examinarea aspectului exterior
- verificarea coaxialității conductelor
- încercarea de presiune la rece



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

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

Toate suruburile vor fi stranse uniform.

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

- examinarea aspectului exterior
- incercarea de presiune la rece

Prin examinarea aspectului exterior se pot constata defecte ca :

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

MONTAREA ARMATURILOR

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

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

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

Executia este de regula din fonta sau bronz si alama.

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

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

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

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

Armaturile cu diametre nominale sub 32mm nu trebuiesc incercate.

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

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

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

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

Toate armaturile se vor monta in pozitia "inchis".



La montarea armaturilor cu flanse se va asigura paralelismul între flansele conductelor și cele ale armaturilor.

VERIFICAREA EXECUTIEI

După executarea instalației se verifică atent toate diametrele conductelor, care trebuie să corespundă cu cele din proiect.

Se verifică dacă pantele conductelor sunt cele indicate în proiect și conform Normativului I13/2015.

Se verifică dacă este asigurată dilatarea liberă a conductelor la variațiile de temperatură.

Se verifică dacă s-au montat aparatele de măsură și control (manometre, termometre etc.) și dacă acestea sunt amplasate conform proiectului tehnic.

Se verifică dacă dispozitivele de golire a apei și dezaerisire corespund cu proiectul.

Se verifică montajul pompelor de circulație și dacă corespund caracteristicile indicate în proiect.

Se verifică dacă izolarea termică s-a executat pe toate porțiunile de conducte prevăzute în proiect.

Se verifică dacă instalația a fost executată cu materiale de bună calitate, conform standardelor în vigoare.

PROBA LA RECE

Se efectuează de regulă hidraulic și se execută asupra ansamblului instalației.

Scopul ei este de a stabili absența sau prezența neetanșeităților la îmbinări și de a identifica locurile neetanșee.

Proba hidraulică se utilizează numai dacă temperatura ambiantă este mai mare de +5°C.

Dacă presiunea apei din rețea nu este suficientă se utilizează o pompă de mână care se racordează la rețeaua de apă, sau pompă de circulație.

În timpul umplerii instalației conductele trebuie să fie controlate cu atenție.

Trebuie să se aibă în vedere că pe durata umplerii instalației trebuie să se controleze instalația și să se înlăture defectele care apar la îmbinările țevilor.

Cazanul se supune probei de etanșeitate înainte de trecerea la montaj a acestuia.

Valoarea maximă a presiunii de încercare a instalației în ansamblu nu trebuie să fie mai mare decât presiunile admisibile a cazanului și a radiatoarelor adică 6 atmosfere.

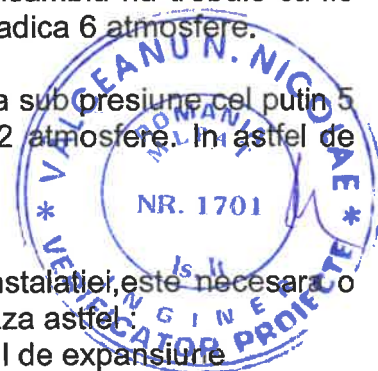
Nu se admit scurgeri pe la suduri, dopuri, robinete, etc.

După remedierea tuturor defecțiunilor instalația trebuie ținută sub presiune cel puțin 5 minute timp în care presiunea să nu coboare cu mai mult de 0,2 atmosfere. În astfel de cazuri proba se consideră satisfăcătoare.

INCERCAREA FUNCTIONARII

După ce s-a efectuat încercarea etanșeității și spălarea instalației, este necesară o încercare a funcționării, numită încercarea la cald, care se efectuează astfel:

- umplerea instalației cu apă rece, care se face până la vasul de expansiune
- vasul de expansiune se umple numai puțin cu apă rece pentru ca să se poată prelua mai târziu dilatarea apei calde ;
- verificarea umplerii instalației se face cu manometrul montat pe distribuitor ;
- încercarea funcționării se va efectua pe cât posibil când temperatura exterioară nu este mai ridicată de 20°C ;
- se face focul la cazan, se ridică temperatura apei la circa +45°C ÷ +50°C, menținându-se constantă între aceste temperaturi ;



- se pun in functiune pompele de circulatie lasandu-se in functiune pe toata perioada probei ;
- dupa doua ore de functionare la temperatura de mai sus se vor controla atent toate imbinarile instalatiei ;
- se verifica si presiunea pompelor de circulatie lucru care se realizeaza cu doua manometre care se monteaza unul pe racordul de intrare si celalalt pe racordul de iesire a pompei ;
- dupa racirea instalatiei se va controla din nou etanseitatea intregii instalatii ;
- se verifica buna comportare a armaturilor de orice fel ;
- se examineaza utilajele actionate cu motoare electrice daca au mersul linistit, fara vibratii, fara sa se incalzeasca ;
- in repaos, axele motoarele electrice, cuplajele lor nu trebuie sa aiba jocuri nepermise atat radial cat si axial.

INCERCAREA EFICACITATII

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

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

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

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

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

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

RECEPTIA

Receptia se efectueaza in doua etape:

In concordanta cu HGR 343/2017 lucrarile de receptie vor fi realizate de beneficiar dupa ce toate conditiile contractuale privind receptia au fost indeplinite

Receptia se efectueaza in doua etape:

- receptia la terminarea lucrarilor;
- receptia finala.

La receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza toate verificarile, incercarile si masurile necesare pentru a se constata daca s-au respectat la executie proiectul si modificarile aprobate, daca au fost indeplinite toate conditiile tehnice prevazute in proiectul tehnic si detaliile de executie, in standardele si normativele in vigoare precum si daca instalatia functioneaza in bune conditii si asigura parametrii avuti in vedere in proiect.

Se verifica de catre comisia de receptie toate procesele verbale de incercari facute anterior de constructor si beneficiar, fisele tehnice ale utilajelor, certificatele de calitate de la furnizori .

Comisia de receptie consemneaza in procesul verbal de receptie provizorie din care trebuie sa rezulte urmatoarele :

- daca lucrarea a fost executata conform proiectului si avizelor date ;



- comportarea la proba de etanșeitate ;
- comportarea la încercarea funcționării la cald a instalației ;
- corespondența cu proiectul a caracteristicilor utilajelor montate ;
- dacă instrucțiunile de funcționare și de întreținere sunt corespunzătoare ;
- aprecieri asupra calității lucrărilor ,abatere de la proiect precum și lucrările care trebuie executate în anul de garanție.
- Recepția lucrărilor se va realiza în două etape (conform HG nr. 343/2017 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora):
 - recepția la terminarea lucrărilor;
 - recepția finală la expirarea perioadei de garanție.
- Investitorul va întocmi conform HG 343/2017 înainte de recepția finală, "cartea tehnică a construcției" care se va păstra de proprietar.
- Orice modificare față de proiect, fără acordul prealabil al proiectantului, se face pe răspunderea exclusivă a executantului (partilor implicate).

Condiții privind recepția lucrărilor

- Beneficiarul va urma prevederile HGR 343/2017 la recepția lucrărilor
- Executantul va înmâna beneficiarului întreaga documentație tehnică și economică care a stat la baza executării lucrărilor de instalații.
- Executantul va elabora un rezumat al tuturor testelor și verificărilor și rezultatelor obținute în timpul lucrărilor inclusiv posibilele remedieri care au fost executate.
- Pentru recepția lucrărilor, executantul trebuie să elaboreze o documentație completă conținând toate documentele relevante privind testele, verificările și procesele verbale de recepție pentru terminarea lucrărilor.



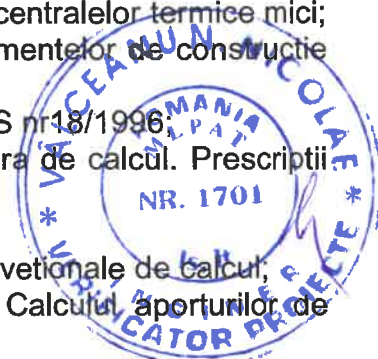
3. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI DE PREVENIRE A INCENDIILOR

- În funcțiune și reglarea echipamentelor se va face de către specialiștii furnizorilor care asigură asistența tehnică cât și garanția lucrării. Înainte de racordarea echipamentelor, instalația se va spăla de mai multe ori cu apă potabilă și se va proba.
- După racordare se va face proba de circulație, etanșeitate și presiune – la presiunea maxim admisă de utilaje conform carte tehnică. Proba de eficiență la încălzire se va realiza cu apă caldă, urmărind ca bariera de încălzire să funcționeze și să asigure temperatura prescrisă.
- Golirea instalației se va face în Centrala Termică prin robinetii de golire, s-au prevăzut robineti de golire în capetele de coloană.
- La execuție se vor respecta măsurile de siguranță la foc. Execuția lucrărilor se va face de unități specializate, cu experiență în lucrări asemănătoare, în special pentru instalații de climatizare.
- Echipamentele sosite vor avea caracteristicile tehnice conform listelor din proiect, pentru orice nepotrivire se va sesiza proiectantul pentru analiză. Montarea și racordarea echipamentelor la instalații se va face în conformitate cu cartile tehnice care le însoțesc și cu proiectul.
- Se vor lua măsuri de siguranță a muncii la lucrări la înălțime, probe, etc.
- Se va cere asistența tehnică de la furnizori pentru lucrările de montaj (în special pentru pompa de caldura, panourile solare, automatizare) și punere în funcțiune (reglaj).

4. PREVEDERI LEGALE

- Legea 10/95 - Lege privind calitatea în construcții cu modificările din Legea 177/2015
- Legea 307/2006 cu completările ulterioare privind apărarea împotriva incendiilor

- HG 925/1995 - Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- HG 766/1997 - Hotararea 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
- P 118 -1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere
- STAS 11357 - Masuri de siguranta contra incendiilor. Clasificarea materialelor si elementelor de constructie din punct de vedere al combustibilitatii
- P 130 -1999 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor
- Legea 319/2006 - Legea securitatii sii sanatatii in munca
- Norme specifice de securitate a muncii pentru instalatii tehnico-sanitare si de incalzire - editia MMPS-1996 si conexe (Anexa 1)
- HG 273/1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora; Anexa: Cartea tehnica a constructiei
- HG 343/2017 - Regulament privind controlul de stat al calitatii in constructii
- HGR 622/2004 - Stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii ;
- C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii si aferente constructiilor;
- I 13/2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
- I 5-2010 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- GP 051-2000 Ghid de proiectare, executie si exploatare a centralelor termice mici;
- C 107/3 – 07 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- "Ghidului de performanta pentru instalatii" aviz MLPAT-CTS nr18/1996
- SR 1907-1-97 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR 1907-2-97 - Instalatii de incalzire.
- Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
- STAS 6648-1-82 - Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exterior. Prescriptii fundamentale;
- STAS 6648-2-82 - Instalatii de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori.
- STAS 9960 - Instalatii de ventilare si climatizare;
- STAS 7132-86 - Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 115°C;
- STAS 3417-85 - Cosuri si canale de fum pentru instalatii de incalzire centrala;
- STAS 12025/2 - Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor de cladire, limite admisibile;
- SR 404-1:2001 Tevi de otel fara sudura laminate la cald;
- STAS 7656-90 Tevi de otel sudate longitudinal pentru instalatii;
- STAS 471-85 Fitinguri din fonta maleabila. Nomenclator;
- STAS 1155-80 Flanse pentru armaturi si conducte. Tipuri, presiuni si diametre nominale;
- STAS 1733-89 Garnituri nemetalice. Garnituri pentru suprafete de etansare plane Pn2,5; Pn6; Pn 10, Pn25, Pn40. Dimensiuni;
- STAS 8804/1-92 Fitinguri de otel nealiat si aliat pentru sudare cap la cap.
- Conditii tehnice generale;



- STAS 5838/6-80 Vata minerala si produse din vata minerala. Cochilii din vata minerala;
- STAS 7335/3-86 Protectia contra corziunii a constructiilor metalice ingropate.
- Izolarea exterioara cu bitum a conductelor din otel
- STAS 7364-86 Radiatoare din fonta cu coloane libere si sectiune circulara;
- Catalog detalii tip subansambluri pentru instalatii:
 - Volum I – incalzire
 - Volum DC – detalii comune
- Caiet de sarcini instalatii termotehnice
- Calculele relative de proiectare, calculele termice incalzire si climatizare, calculele de debit si de dimensionarea instalatiilor, vor fi efectuate in conformitate cu normele romanesti in vigoare. Proiectarea instalatiilor de incalzire, climatizare si ventilatie va tine cont de cerintele amplasamentului.
- In cazul absentei reglementarilor locale, se vor respecta normele internationale IEC.

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

Măroiu



Nr. crt.	Denumire lucrare		UM	Cant.
1	2	3	4	5
14.	SA17D#	Conducte din teava de polipropilena reticulata cu insertie aluminiu tip PP-R-Al, Pn 10 bar, Dext. 63x5.8mm, inclusiv fittinguri	ml	12
15.	SA17B#	Conducte din teava de polipropilena reticulata tip PP-R, Pn 6 bar Dext. 32x2.3 mm, Pn 10 bar, inclusiv fittinguri, pt. apa rece	ml	16
16.	SA17C#	Conducte din teava de polipropilena reticulata tip PP-R, Pn 6 bar Dext. 40x2.8 mm, Pn 10 bar, inclusiv fittinguri, pt. apa rece	ml	14
17.	SA17C#	Conducte din teava de polipropilena reticulata cu insertie aluminiu tip PP-R-Al Dext. 40x4.2mm, Pn 10 bar, inclusiv fittinguri, pt. apa calda menajera	ml	8
18.	SA17C#	Conducte din teava de polipropilena reticulata cu insertie aluminiu tip PP-R-Al Dext. 40x4.2mm, Pn 10 bar, inclusiv fittinguri, pt. apa calda menajera	mp	35
19.	IZJ07B1	Grunduire conducte cu grund miniu de plumb in doua straturi	mp	15
20.	ID04A3#	Robinet de trecere cu sfera Dn 1" imbinare cu mufe , Pn 10 bar	buc	4
21.	ID04B1#	Robinet de trecere cu sfera Dn 1 1/4" imbinare cu mufe, Pn 10 bar	buc	5
22.	ID04C1#	Robinet de trecere cu sfera Dn 1 1/2" imbinare cu mufe, Pn 10 bar	buc	2
23.	ID04D1#	Robinet de trecere cu sfera Dn 2" , imbinare cu mufe, Pn 10 bar	buc	3
24.	ID04E1#	Robinet de trecere cu sfera Dn 2 1/2" , imbinare cu mufe, Pn 10 bar	buc	4
25.	ID04A3# (asim)	Clapeta de retinere Dn 1" , imbinare cu mufe , Pn 10 bar	buc	1
26.	ID04B1# (asim)	Clapeta de retinere Dn 1 1/4" , imbinare cu mufe , Pn 10 bar	buc	2
27.	ID04C1# (asim)	Clapeta de retinere Dn 2" , imbinare cu mufe , Pn 10 bar	buc	1
28.	ID04A2 # (asim)	Robinet de golire cu sfera Dn 1/2" , Pn 6 bar , imbinare cu mufe	buc	3
29.	ID04A2 # (asim)	Robinet de golire cu sfera Dn 3/4" , Pn 6 bar , imbinare cu mufe	buc	6
30.	IA18A1# (asim)	Dezaeratoar automat Dn 3/4"	buc	2
31.	IA18A1# (asim)	Dezaeratoar automat Dn 1"	buc	4
32.	IA18A1# (asim)	Termonamoetru cu capilar, pres. 0...6 bar, temp. 0...120 grd. C	buc	2
33.	IA18A1# (asim)	Manometru standard 6 bar, racordare radiala G 1/2" B	buc	14
34.	IA18A1# (asim)	Termometru bimetal , diametrul carcasei 63 mm , clasa 2 precizie	buc	10
35.	IA18A1# (asim)	Supapa de siguranta Dn 1" , tarare fixa 3 bar	buc	1
36.	IA18A1# (asim)	Supapa de siguranta Dn 1" , tarare fixa 6 bar	buc	1
37.	IC42B1#	Suporti conducte	kg	120

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

NOTA :

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

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

Măroiu

**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

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

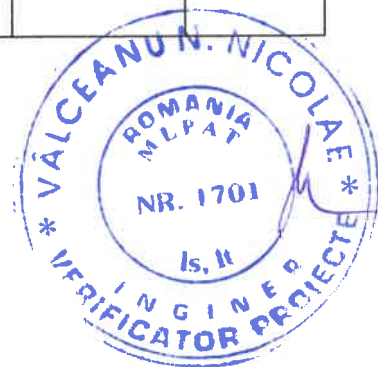
**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Prețul unitar - lei/UM -	Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1.	Modul termic mural echipat cu doua centrale 65 kW, capacitate 130 kW	buc	1			FT nr.1
2.	Vas de expansiune inchis, cu membrana pentru incalzire, capacitate 200 litri	buc	1			FT nr.2
3.	Vas de expansiune inchis, cu membrana pentru ACS, capacitate 24 l	buc	1			FT nr.3
4.	Electropompa de circulatie agent termic pentru incalzire	buc	1			FT nr.4
5.	Electropompa de circulatie agent termic pentru preparare a.c.m.	buc	1			FT nr.5
6.	Boiler bivalent, vertical din OI emailat cu doua serpentine, cu volum V= 300l, debit orar 515 litri	buc	1			FT nr.6
7.	Filtru de impuritati tip Y pentru agent termic, Dn 65 mm	buc	1			FT nr.7
8.	Filtru cu autocuratare tip Y pe racordul de apa rece, Dn 11/2"	buc	1			FT nr.8
9.	Filtru magnetic anticalcar Dn 1"	buc	1			FT nr.9
10.	Statie automata pentru dedurizarea apei	buc	1			FT nr.10
11.	Vana rotativa cu trei cai + servomotor, pentru circuit incalzire	buc	1			FT nr.11
12.	Regulator electronic cu compensarea temperaturii exterioare	buc	1			FT nr.12
13.	Vas de expansiune închis solar, cu membrană, cu volum V=35 l	buc	1			FT nr.13
14.	Sondă a.c.m. de imersie, 15-95gr.C	buc	2			FT nr.14
15.	Sondă a.c.m. de imersie, 15-250gr.C	buc	1			FT nr.15
16.	Supape siguranță cu arc Dn=3/4" la 6 bar, pentru sistemul solar	buc	1			FT nr.16
17.	Dezaerator automat cu ventil de etansare 1/2", circ. solar	buc	1			FT nr.17
18.	Vană termostaticabilă de limitare temperatură apă caldă menajeră, D=11/4"	buc	1			FT nr.18
19.	Termomanometru 0- 120°C; 0-6 bar	buc	4			FT nr.19
20.	Panou solar cu tuburi vidate, 15 tuburi, Sabs. = 2,52 mp	buc	1			FT nr.20

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Prețul unitar - lei/UM -	Valoarea exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
21.	Statie solara cu montaj mural, complet echipata cu robineti de oprire cu clapeta de sens, aerisitor cu purjare manuala, manometre, dispozitiv de umplere si de golire, automatizare solara integrata in fatada in functie de temperatura panoului si temperature boilerului, pompa solara	buc	1			FT nr.21
Total (lei):						

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

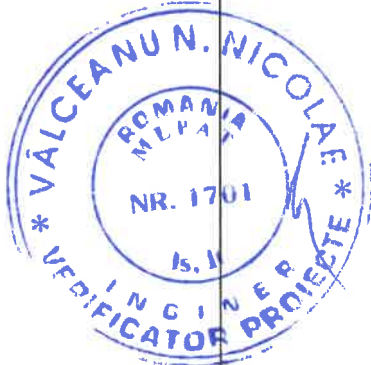
Proiectant adaptare la teren
GETRIX SA CRAIOVA
J16/1934/1994

FISA TEHNICA NR.1

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Modul termic mural echipat cu doua centrale 65 kW, capacitate 130 kW

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <p>1. Centrala termica murala in condensatie - 2 buc.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Putere termica utila la 80 / 60 grd. C - 65 KW -Putere termica utila la 50 / 30 grd. C - 70,3 KW -Randament - min. 92 % -Admisie si evacuare fortata -Schimbator de caldura modular din otel inoxidabil -Arzator radial cu preamestec total aer / gaz, cu modulatie continua de flacara prin variatia debitului de aer de ardere -Presiune maxima de functionare - 3 bar -Alimentare electrica - 230 V / 50 Hz -Tablou de comanda prevazut cu indicatoare optice pentru semnalizarea parametrilor de lucru si a eventualelor probleme de functionare. -Limitator de temperatura -Termostat de fum -Electrod de ionizare -Sistem de protectie antiinghet -Sistem de autodiagnoza avansata -Numai incalzire <p>2. Kit racordare cu separator hidraulic modul cascada - 2 buc.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pompa circulatie cazan - 1 buc. -Supapa de siguranta 3 bar - 1 buc. -Supapa de sens - 1 buc. -Robinet tur - 1 buc. -Robinet retur - 1 buc. -Separator hidraulic - 1 buc. -Conector vas de expansiune - 1 buc. <p>3. Elemente automatizare modul</p> <ul style="list-style-type: none"> -Regulator de temperatura pt. pornire in cascada - 1 buc. -Modul transfer de date - 2 buc. -Senzor de temperatura tur / retur - 1 buc. -Sonda de exterior - 1 buc. <p>3. Kit de evacuare individual modul termic</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cot racord coaxial - condensare - 2 buc. -Tubulatura coaxiala cu terminal L = 1000 mm - condensare - 2 buc. -Kit racord cu colector de condens - 2 buc. <p>4. Tubulatura evacuare gaze arse pt. ambele centrale</p> <ul style="list-style-type: none"> -Kit conducta evacuare pentru doua centrale - 1 buc. -Extensie tub evacuare cu terminal L = 1500 mm - 1 buc. 	1.	

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Acordare tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.2

Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe

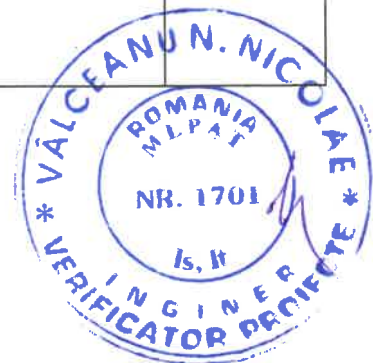
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Vas de expansiune închis, cu membrana, pentru incalzire, capacitate 200 litri

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - capacitate - 200 litri - presiune maxima - 6 bar - diametru - 550 mm (optional) - inaltime - 1080 mm (optional) - racord Dn 11/2" - presiune preincarcare - 1,5 bar - domeniu de temperatura = -10grdC ... +99 grd C -membrana de cauciuc tip SBR interschimbabila	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Acord tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj pe postament din beton pentru orizontalitate	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.3

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Vas de expansiune închis, cu membrana pentru ACS, capacitate 24 l

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.4

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Electropompa de circulație agent termic pentru încălzire

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - debit de pompare $Q_p = 4,00$ mc/h - inaltime de pompare $H_p = 4,20$ mCA - putere electrica $P = 0,200$ KW - alimentare electrica - 220 V/50Hz - temperatura fluidului vehiculat = $+2^{\circ}C - 110^{\circ}C$ - grad de protectie IP 44 - clasa de izolare - F	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Acord tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj in linie - corpul pompei din fonta , rotor din tehnopolimeri - motor - 2 poli , asincron , cu rotor in colivie, cu protectie termica incorporata - cuplu pentru pompa - 1 buc. - racorduri cu mufe	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.5

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Electropompa de circulație agent termic pentru preparare a.c.m.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - debit de pompare Qp = 1,10 mc/h - inaltime de pompare Hp = 2,50 mCA - putere electrica P = 0,100 KW - alimentare electrica - 220 V/50Hz - temperatura fluidului vehiculat = +°2C - 110°C - grad de protectie IP 44 - clasa de izolatie - F	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Acord tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - montaj in linie - corpul pompei din fonta, rotor din tehnopolimeri - motor - 2 poli, asincron, cu rotor in colivie (in scurtcircuit) proiectat pt. functionarea in 3 trepte de viteza, prin intermediul unui selector - cuplu pentru pompa - 1 buc. - racorduri cu mufe	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

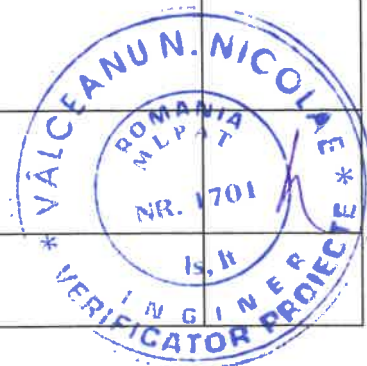
FISA TEHNICA NR.6

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Boiler bivalent, vertical din OI emailat cu doua serpentine, cu volum V= 300l

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



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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.7

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

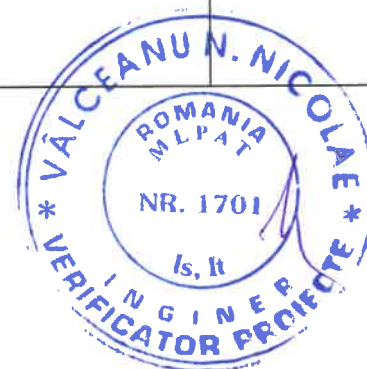
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Filtru de impuritati tip Y pentru agent termic, Dn 65 mm

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.8

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

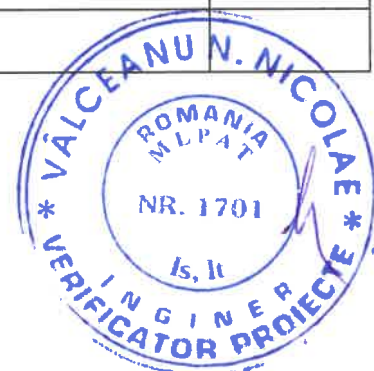
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Filtru cu autocuratare tip Y pe racordul de apa rece, Dn 11/2"

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - racord Dn 1 1/2" - presiune maxima de lucru - 10 bar - temperatura apa - 5 - 40 grd. C - temperatura ambient - 5 - 50 grd. C	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Agrement tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare , ISO 9001 , ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.9

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:
Filtru magnetic anticalcar Dn 1"

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.10

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

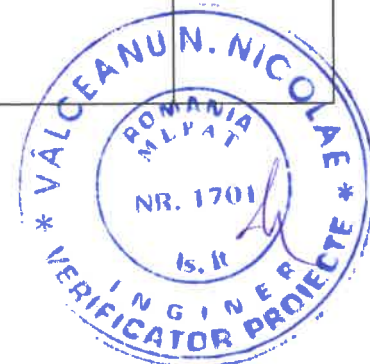
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Statie automata pentru dedurizarea apei

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali - debit uz tehnic - 80 l / h - diametru racorduri Dn 1 1/4" - capacitate ciclica maxima - 48 mc x 1grd. F - consum sare pe regenerare - 1.52 kg - capacitate rezervor de sare - 70 l - alimentare electrica - 220 V / 50 Hz - presiune de lucru - 1,2 6 bar	1.	
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Acord tehnic valabil	2.	
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde in vigoare, ISO 9001, ISO 14001	3.	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - Conform contract si legislatiei in vigoare	4.	
5.	Conditii cu caracter tehnic - Cu comanda de timp si volum pentru indepartarea sarurilor de Ca si Mg de constructie compacta, cu programator electronic computerizat si regenerarea filtrului dupa ce a fost dedurizat debitul de apa prestabilit. Filtru cationic din rasini poliesterice armate - Montaj pe postament din beton pt. orizontalitate	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.11

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

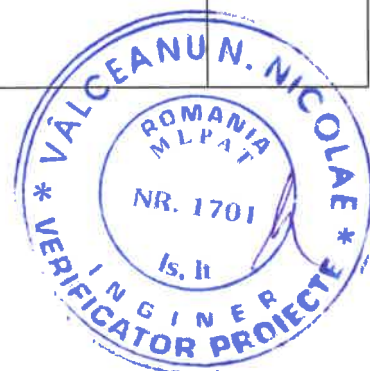
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Vana rotativa cu trei cai + servomotor, pentru circuit incalzire

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.12

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Regulator electronic cu compensarea temperaturii exterioare

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.13

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Vas de expansiune închis, solar, cu membrană -35l

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.14

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

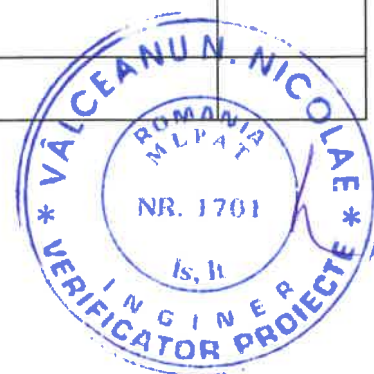
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Sondă de imersie temperatură- apă, 10-95 grC

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> - pentru montaj în teaca boilerului, Ø6 x 60 mm, cablu 2,00 ml - clasa de izolare IP54 - ecart de temperatură: +1,5 gr.C - domeniul de lucru: 10-95 gr.C 	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Să fie omologată în țară (ISCIR și MLPAT) 	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> - conform înțelegerii între beneficiar și furnizor - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001 	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție <ul style="list-style-type: none"> - 2 ani de la punerea în funcțiune - durata normală de viață minim 12 ani 	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.15

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Sondă de imersie temperatură- glicol, -20 ÷ 300 grC

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.16

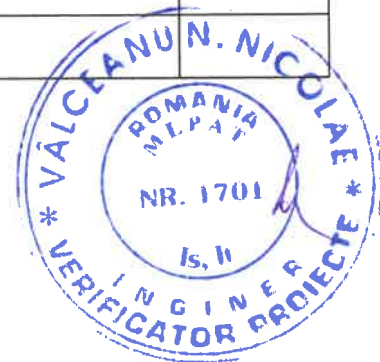
**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

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

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.17

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

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

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> - racord : Dn1/2" cu valva de etansare - prevăzut cu purjare automată și manuală, capac demontabil pentru curatare - temperatura maximă de lucru = 180⁰ C 	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Acord tehnic valabil 	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001 	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție <ul style="list-style-type: none"> - min.1 an de la punerea în funcțiune 	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.18

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

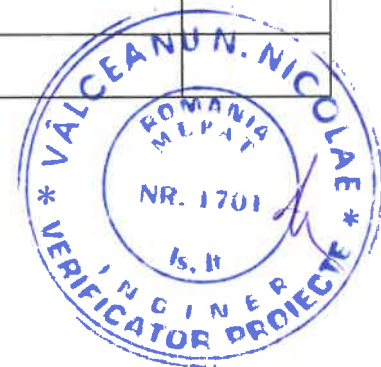
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

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

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none"> - Dn = 11/4" - Reglare din termostat - Plajă de reglaj temperatură: 30-90 grd. C - Utilizare, in instalati de reglare a temperaturii a.c.m., prin amestec 	1.	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - eroare reglaj: +/- 2 grd.C - Agrement tehnic valabil 	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none"> - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001 	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție <ul style="list-style-type: none"> - min.1 an de la punerea în funcțiune 	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPE**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.19

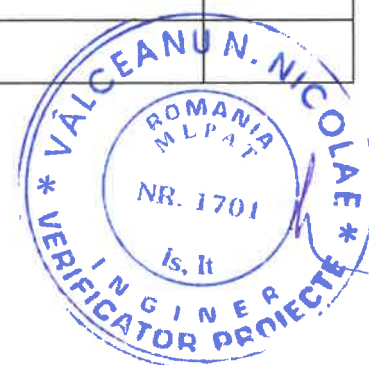
**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

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

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.20

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

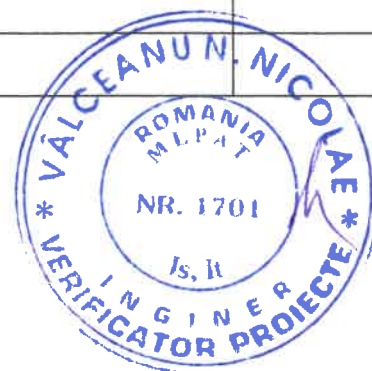
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Panou solar cu tuburi vidate, 15 tuburi, Sabs. = 2,52 mp

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

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



**GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 4 SALI DE GRUPA**
Faza: PTh+DE

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

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

FISA TEHNICA NR.21

**Centrala termică funcționare cu combustibil gazos și sistem solar
grădinița cu program normal cu 4 grupe**

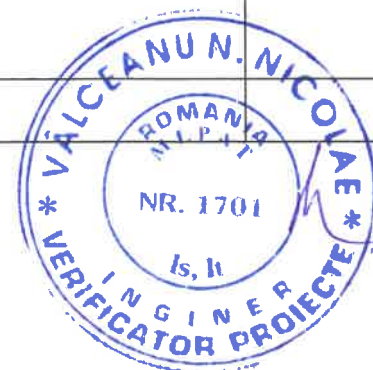
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:

Statie solara cu montaj mural, complet echipata

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr., tel., fax)
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - echipata cu toate componentele necesare permitand o functionare optima a instalatiei solare: - carcasa izolanta reciclabila, - dintr-un suport de prindere pe perete, - legaturile hidraulice pentru racordarea panourilor solare: racorduri compresibile bicon pentru teava Cupru Ø15, racorduri G³/₄", - clapete anti-termosifon Dn20, - manometrul 0-6 bar - vas de degazare cu aerisitor manual (airstop), - sistemul de umplere si de golire, - termometre 0-160°C - posibilitatea de a integra un regulator electronic solar, - robinete sferice Dn20, - pompa solara dimensionata in raport cu exigentele de functionare conform principiului "matched flow" al sistemelor solare, debit = 1,5 mc/h, H = 5 mCA, - automatizarea solara functie de temperatura panoului solar si temperatura boilerului. 	1.	
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acord tehnic valabil 	2.	
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> - exec. conf. ISO 9001, ISO 14001 	3.	
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - min.2 ani de la punerea în funcțiune 	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant de specialitate adaptare la teren,
Ing. MĂROIU DANIEL

Măroiu



Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994

Proiectant de specialitate
PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA
str.Teleajenului, nr.44
J16/1620/2008

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

MEMORIU TEHNIC

pentru instalatie de utilizare gaze naturale din brașament nou (propus)

I. DATE GENERALE

- 1.1. Obiectul :** Instalație utilizare gaze naturale - din brașament nou (propus)
1.2. Beneficiar: MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE – UPMRSU
ȘI UAT VULCAN
1.3. Adresa loc consum: Vulcan, B-dul Nicolae Titulescu, nr. F.N., jud. Hunedoara
1.4. Proiectant: Ing. Sabin Mircea Stancu, instalator autorizat PGIU

II. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Imobilul în discuție, **NU** dispune de alimentare cu gaze naturale. Pentru asigurarea necesarului de apă caldă menajeră și a celui de încălzire se propune amenajarea în cadrul clădirii propuse a unei centrale termice, cu 2 cazane murale, capabilă de a asigura energia termică necesară pentru imobilul propus, având puterea termică instalată de 65 Kw/ cazan, cu un debit de gaz natural de 15,16 Nmc/h, în total. Prezentul proiect tratează proiectul instalației de utilizare, brașamentul de gaz natural reprezentând un alt proiect ce va fi realizat prin grija operatorului sistemului de distribuție. În listele de cantități au fost, însă prevăzute, pentru a putea fi cotate din punct de vedere economic și cantități de lucrări ale brașamentului respectiv.

III. SOLUTIA PROIECTATA

Beneficiarul, în speță, UAT VULCAN va obține dreptul de racordare la S.D.G.N., care consta în rezervarea de capacitate pentru alimentarea cu gaze naturale a următoarelor aparate de utilizare ce urmează a fi montate la imobilul în speță :

*** 2 x CENTRALA TERMICĂ – C.T. 65 Kw 15,16 Nmc/h**
(tiraj forțat, camera de ardere etanșă)

Total debit gaze naturale solicitat 15,16 Nmc/h

Pentru asigurarea cu gaz natural a imobilului respectiv se propune:

- Brașament g.n. PR. /OL 1” propus - ce va fi conectat în rețeaua de distribuție g.n. existentă : Vulcan, b-dul Nicolae Titulescu, nr. F.N., jud. Hunedoara.
- post de reglare – măsurare (PRM – PROPUS cu regulator gaz natural 20 Nmc/h; G 10 - PROPUS) pentru imobilul aflat la în Vulcan, b-dul Nicolae Titulescu, nr. F.N., jud. Hunedoara..
- amplasat în dreptul imobilului, la limita de proprietate, în cofret termoizolant, agrementat.

Aparatele consumatoare de combustibili gazoși - (C.T.) se vor monta în spații care corespund condițiilor tehnice de funcționare în siguranță , impuse de Ordinul ANRE 89/2018, montarea și punerea în funcțiune se face cu respectarea PT - ISCIR - PTA1/2010, în următoarele condiții:

- se vor respecta Ordinul ANRE 89/2018 și GP 051/2000.

- orificiile de evacuare ale coșurilor tip ventuză se montează la distanțe minime față de elementele constructive ale clădirii, astfel încât să nu se producă o poluare a spațiilor interioare

- înălțimea minimă de amplasare a cosului ventuza față de zona pietonală este de 1,80m

PT A1 -2010 - reglementează activitatea din domeniul instalațiilor care se ocupă de aparate consumatoare de combustibili gazoși astfel: instalarea C.T.; PIF - C.T; Service - C.T.; VTP (o dată la 2 ani)

- Autorizarea funcționării C.T. - se face numai de către personal autorizat ISCIR prin societăți autorizate.

CONDITII TEHNICE DE FUNCTIONARE EXISTENTE:

Camera C.T. (amplasare C.T.):

Volumul: $V = S \times H = 3,30 \times 3,40 \times 2,90 = 32,54 \text{ mc} > 18 \text{ mc}$

Suprafața vitrată necesară este de:

$S_{nec} = 0,02 \times V = 0,02 \times 32,54 = 0,65 \text{ mp}$;

Suprafața vitrată existentă este de:

$S_{ex} = 1,40 \times 1,90 + 1,33 \times 0,40 = 3,19 \text{ mp}$,

se verifică $S_{ex} > S_{nec}$

$Q_{gaz} = 15,16 \text{ Nmc/h}$

centrala termică este cu evacuare forțată.

În cazul în care se optează pentru evacuare gaze arse și admisie aer proaspăt separate, atunci calculul prizei de aer este: $S_{pa} = 25 \text{ cm} \times Q_{gaz} = 379 \text{ cm}$, se aproximează la $S = 20 \times 20 \text{ cm}$

SOLUȚIA DE ALIMENTARE – "Instalație de utilizare g.n. din branșament nou (propus) " $Q = 15,16 \text{ Nmc/h}$ ".

- În amonte de postul de reglare măsurare propus se va poza o conductă de oțel PROIECTATĂ cu $d = 1''$, cu trecere la conducta de PE, prin intermediul unui raiser PE/OL pentru cuplarea în conducta de distribuție stradală. Trecerea de la presiune redusă la presiune joasă se va face prin intermediul unui regulator Pr/Pj de 20 Nmc/h., aerian pentru alimentarea contorului G10 - propus, apoi tot prin intermediul unui tronson de conductă de oțel 1 1/2"- raiser – conductă PE $\Phi 63$, montată îngropat pe pat de nisip, conform planșei G4 până la peretele exterior camerei centralei termice a imobilului unde se va face din nou trecerea la conducta de OL, tot prin intermediul unui raiser PE/OL. Pe conducta verticală de OL, adiacentă centralei termice, se vor poziționa un robinet de incendiu și o electrovană comandată de un detector automat de gaze naturale, precum și trecerea prin peretele exterior al încăperii la consumatorul propus.
- în interiorul încăperii, unde se montează receptorul de g.n. - centrala termică, se va realiza racordul acestuia la conducta de g.n.
- se va monta detector automat de g.n. cu limita inferioară de sensibilitate de 2 % CH_4 în aer, care va acționa electrovalva pentru întreruperea alimentării cu g.n.

Conducta de g.n.- proiectată - pentru alimentare CT - conf. Schema izometrică anexată:

* tronson: A - B = OL, $\Phi 1 1/2''$ - racord PR – EXISTENT - în aval de regulatorul propus –

* tronson: B - C = CONTOR G 10– PROPUS - în aval de regulatorul propus–

* tronson: C - D = OL, $\Phi 1 1/2''$ - tronson – PROPUS - în aval de contorul propus –

* tronson: D - E = PE 100 SDR 11 $\Phi 63$,- tronson PE 100 SDR 11 - tronson PE între raisere montat îngropat, la $H = 0,9 \text{ m}$

* tronson: E - 1 = OL, $\Phi 1 1/2''$ – PROPUS - unde se va monta robinetul de incendiu și electrovana acționată de detectorul de gaze, adiacent peretelui camerei centralei termice.

Trecerea prin perete a conductei de gaze naturale se va face prin tub de protecție din teava de oțel de instalații sau PVC astfel încât: să fie fixate rigid și etanș de elementele de construcție și depășesc fața finită a acestora cu 10 mm de o parte și de alta a peretelui și au diametrul interior (cazul de față):

- pentru țeava de instalații gaze naturale cu $\varnothing 1\ 1/2''$ – tub de protecție $\varnothing 2\ 1/2''$ sau PVC $\varnothing 63$, iar lungimea tubului $L = 40\text{ cm}$,

Capetele tubului de protecție se etanșează pe conducta instalației de utilizare.
 Categoria de importanța a lucrărilor este C (construcții de importanța normală).
 Clasa de importanța a construcției este III conform P100/1992.

CAIET DE SARCINI pentru instalație de utilizare gaze naturale din bransament nou (propus)

Pentru evacuarea eventualelor infiltrații de gaze naturale, în toate cazurile, se asigură ventilarea naturală a subsolului clădirilor prin orificii de ventilare efectuate pe conturul exterior al acestora, între încăperile din subsol, precum și prin legarea subsolului clădirilor la canale de ventilare naturală, special destinate acestui scop, în afara ventilațiilor naturale prevăzute pentru anexele apartamentelor sau clădirilor.

Pentru evacuarea infiltrațiilor și scăpărilor de gaze care se pot acumula în casa scărilor clădirilor etajate, fără suprafețe vitrate, se prevede la partea superioară a acestora, în acoperișul clădirii, un orificiu cu diametrul de 150 -200 mm, prevăzut cu un tub racordat la un deflector.

Este interzisă racordarea la SD a clădirilor care nu au asigurate măsurile de ventilare prevăzute la art. 8.15. și 8.16. din Ordinul ANRE 89/2018.

Tuburile de protecție pentru instalațiile interioare se fixează rigid și etanș de elementele de construcție.

Capetele tubului de protecție se etanșează pe conducta instalației de utilizare.

În încăperile în care există risc de intoxicări, incendii sau explozii cauzate de scăpările accidentale de gaze naturale acumulate, se prevăd detectoare automate de gaze dotate cu sisteme de semnalizare optică sau alarmare acustică la atingerea concentrațiilor periculoase și cu comanda închiderii automate a admisiei gazelor naturale în instalații.

Zona de protecție

Zona de protecție a unei conducte de gaze naturale din rețeaua de distribuție se întinde la suprafața solului, de ambele părți ale conductei, se măsoară în proiecție orizontală de la generatoarea exterioară a conductei și este de 0,5 m.

În zona de protecție nu se execută lucrări fără aprobarea prealabilă a operatorului SD.

Distanțe de securitate

Construcțiile sau instalațiile subterane care se realizează ulterior rețelelor de distribuție sau instalațiilor de utilizare a gazelor naturale montate subteran și care intersectează traseul acestora, se montează la cel puțin distanța minimă admisă, conform tabelului prezentat în planșa G 2 – conform Ordinul ANRE 89/2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Aparate consumatoare de combustibili gazoși

Alegerea și montarea aparatelor consumatoare de combustibili gazoși se face cu respectarea instrucțiunilor producătorului și reglementărilor în vigoare.

Arzătoarele cu panou radiant cu flacără deschisă sunt admise numai în spații ventilate corespunzător, cu asigurarea următoarelor condiții:

- a) evitarea producerii incendiilor prin aprinderea materialelor ca urmare a efectului radiațiilor termice;
- b) încadrarea concentrației de noxe în limitele admise de reglementările în vigoare.

În clădirile civile și de locuit nu se admite montarea arzătoarelor cu panou radiant cu flacără deschisă.

La instalațiile cu arzătoare automate sau comandate de la distanță care nu sunt supravegheate permanent, se prevăd dispozitive automate de control, reglare și semnalizare, care să închidă automat alimentarea cu gaze naturale la:

- stingerea accidentală a flăcării;
- lipsa gazelor naturale, a aerului de combustie sau a energiei electrice.

Echipamente , instalatii, aparate , produse si procedee utilizare in SDGN.

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează numai echipamente, instalații, aparate, produse și procedee care îndeplinesc una din condițiile, în conformitate cu legislația în vigoare:

- a) poartă marcajul european de conformitate CE;
- b) sunt agrementate /certificate tehnic de către un organism abilitat.

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se pot utiliza și alte echipamente, instalații, aparate, produse și procedee decât cele prezentate în prezentele norme tehnice, cu respectarea alin. (1).

Racordarea aparatelor consumatoare de combustibili gazoși

Aparatele consumatoare de combustibili gazoși se racordează rigid la instalațiile interioare, cu excepția cazurilor prevăzute de lege.

Aparatele consumatoare de combustibili gazoși cu debit nominal sub 3,0 Nm³/h, precum și arzătoarele industriale independente utilizate la aparate mobile pot avea și racorduri flexibile la instalația de utilizare.

(1) Racordurile flexibile se montează între robinetul de siguranță și *aparatură consumator de combustibili gazoși* și trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

- a) presiunea nominală pentru care a fost construit racordul să fie egală sau mai mare decât presiunea instalației de gaze naturale la care se racordează;
- b) lungime maximă de 1 m și diametru minim 10 mm, în instalații de utilizare cu presiune joasă;
- c) lungime maximă 20 m și diametru maxim de 50 mm, în instalații industriale cu presiune până la $2 \cdot 10^5$ Pa (2 bar);
- d) trasee la vedere, fără să treacă dintr-o încăpere în alta;
- e) măsuri de evitare a contactului cu corpuri calde;
- f) măsuri de evitare a întinderii excesive, agățării, strivirii sau deteriorării;
- g) măsuri de protecție la intemperii;
- h) respectarea prescripțiilor de montaj impuse de producător.

(2) Racordurile flexibile nu se prevăd cu armături de închidere sau dispozitive de reglare.

(3) Nu se admite cuplarea a două sau mai multe racorduri flexibile.

Conectarea *aparatelor consumatoare de combustibili gazoși* direct la conducta de distribuție, fără regulator de presiune, este interzisă.

Asigurarea aerului necesar arderii și evacuarea gazelor arse

Pentru toate *aparatură consumatoare de combustibili gazoși* racordate la coș sau cu flacără liberă se asigură aerul necesar arderii și evacuarea în exterior a gazelor de ardere, complet și fără riscuri, astfel încât în atmosfera încăperii să nu se depășească concentrația de noxe admisă de normele de protecția muncii și normele de protecție a mediului.

Aerul necesar arderii se asigură în funcție de raportul între volumul interior al încăperii V_i , în m³ și debitul nominal al *aparatură consumator de combustibili gazoși* Q_n , în m³/h, astfel:

a) pentru cazul $V_i/Q_n \geq 30$, se consideră că prin neetanșeitățile existente se asigură aerul necesar pentru ardere;

b) pentru cazul $V_i/Q_n < 30$, se prevăd prize de acces aer direct din exteriorul construcției.

Se exceptează de la prevederile alin. (1), litera a) bucătăriile din locuințele cu încălzire centrală, în care nu există alte *aparatură consumatoare de combustibili gazoși*, la care se

admite accesul aerului dintr-o încăpere vecină prin realizarea unui gol spre această încăpere, cu condiția satisfacerii raportului $V_i/Q_n \geq 30$, în care V_i este volumul încăperii în discuție plus volumul încăperii respective; dacă și în încăperea vecină, spre care este prevăzut golul, sunt instalate *aparate consumatoare de combustibili gazoși*, raportul dintre suma volumelor celor două încăperi [$\Sigma V_i = V_{i1} + V_{i2}$] și suma debitelor *aparatelor consumatoare de combustibili gazoși* din aceste încăperi [$\Sigma Q_n = Q_{n1} + Q_{n2}$] trebuie să fie $\Sigma V_i / \Sigma Q_n \geq 30$.

În cazul în care aerul necesar arderii nu poate fi asigurat prin neetanșități (cazul tâmplărilor prevăzute cu garnituri de cauciuc etc.), indiferent de volumul încăperilor, se realizează prize de aer direct din exteriorul construcției.

Suprafața golului pentru accesul aerului de ardere într-o încăpere în care se utilizează gazele naturale se determină cu relația: $S = 0,0025 \cdot Q_i$, în m^2 , unde Q_i reprezintă debitul instalat în încăperea respectivă, în m^3/h , iar coeficientul 0,0025 este dat în $m^2/(m^3/h)$.

Golul pentru accesul aerului de ardere se prevede la partea inferioară a încăperii și fără dispozitive de închidere sau reglaj; este interzisă obturarea golului de acces al aerului de ardere.

La cazanele de încălzire și /sau preparare apă caldă, accesul aerului se face conform reglementărilor specifice.

În cazul în care accesul aerului de ardere se asigură prin canale, secțiunile canalelor de aer se calculează luând în considerare rezistențele aeraulice ale acestora.

La încăperile, independent de volumul lor, în care se instalează aparate cu flacără liberă, se prevăd canale sau grile de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere, dimensionate și executate în conformitate cu standardele și prescripțiile tehnice în vigoare.

Pentru bucătăriile din construcțiile existente, construite fără canale de ventilare sau a căror canale de ventilație au fost desființate, în care sunt instalate aparate cu flacără liberă, se admite practicarea în peretele exterior sau în tocul ferestrei, la partea superioară a încăperii, a unui gol (grilă de ventilare), pentru evacuarea gazelor de ardere.

Canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere:

- a) se racordează la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon;
- b) nu se prevăd cu dispozitive de închidere sau reglaj.

La stabilirea distanțelor între *rețelele de distribuție* sau instalațiile de utilizare din oțel supraterane și liniile electrice aeriene (LEA) de joasă, medie sau înaltă tensiune se respectă prevederile din legislația în vigoare, printre care:

a) NTE 003/04/00 - Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1.000 V, aprobat prin Ordinul ANRE nr. 32/2004, publicat în Monitorul Oficial al României, nr.

1.092 din 24 noiembrie 2004;

b) NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, aprobat prin Ordinul ANRE nr. 38/2008, publicat în Monitorul Oficial al României, nr. 356 din 8 mai 2008;

c) Norme tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, aprobate prin Ordinul ANRE nr. 4/2007 - revizia I -, publicat în Monitorul Oficial al României, nr. 259 din 18 aprilie 2007, cu modificările și completările ulterioare.

Protectia echipamentelor si a conductelor din otel impotriva coroziunii

Toate echipamentele și conductele metalice se protejează împotriva coroziunii în funcție de modul de montare subteran sau suprateran.

Protecția echipamentelor și a conductelor supraterane se face prin grunduire și vopsire, operațiuni care se execută după efectuarea verificărilor la presiune.

Protecția conductelor subterane executate din oțel se face prin:

- a) izolație de bază (cu materiale rezistente la mediul coroziv: bitum, materiale plastice etc.);
- b) izolație de bază și protecție catodică.

Izolația de bază se execută astfel încât să se asigure continuitatea protecției pe întregul traseu al conductei.

Verificari si probe de rezistenta si etanșeitate la presiune a SAGN

Verificările de rezistență și etanșeitate la presiune a SD și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrărilor.

Probele de rezistență și etanșeitate la presiune a SD și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant, la terminarea lucrărilor în vederea recepției.

Verificările și probele de rezistență și etanșeitate la presiune se efectuează cu:

- aer comprimat, în rețelele de distribuție, posturile de reglare sau reglare- măsurare și instalațiile de utilizare;
- apă, în stațiile de reglare sau reglare-măsurare.

Valorile presiunilor sunt date în tabelul 8 din Ordinul ANRE 89/2018

Nr. crt.	Categoria instalațiilor și treapta de presiune	Presiunea pentru verificarea și proba de rezistență, în Pa și în bar	Presiunea pentru verificarea și proba de etanșare, în Pa și în bar
1.	Rețele de distribuție și instalații de utilizare subterane: 1.1. Presiune medie*) 1.2. Presiune redusă 1.3. Presiune joasă	$9 \cdot 10^5$ (9) $4 \cdot 10^5$ (4) $2 \cdot 10^5$ (2)	$6 \cdot 10^5$ (6) $2 \cdot 10^5$ (2) $1 \cdot 10^5$ (1)
2.	Stații și posturi de reglare sau reglare-măsurare, având în amonte: 2.1. Presiune medie 2.2. Presiune redusă	$9 \cdot 10^5$ (9) $4 \cdot 10^5$ (4)	$6 \cdot 10^5$ (6) $2 \cdot 10^5$ (2)
3.	Instalații de utilizare supraterane: 3.1. Presiune medie 3.2. Presiune redusă 3.3. Presiune joasă	$9 \cdot 10^5$ (9) $4 \cdot 10^5$ (4) $1 \cdot 10^5$ (1)	$6 \cdot 10^5$ (6) $2 \cdot 10^5$ (2) $0, 2 \cdot 10^5$ (0,2)**

Efectuarea verificărilor și probelor la presiune a sistemelor de alimentare se realizează la presiuni conform datelor din tabelul 9, astfel:

- verificarea se efectuează pe tronsoane de până la 500 m și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de minim 4 ore;
- proba se efectuează pe conductele terminate și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de 24 de ore.

Timpul de realizare a probei de rezistență la presiune este de 1 oră, iar pentru proba de etanșeitate la presiune este de 24 de ore.

Verificările și probele de rezistență și etanșeitate la presiune se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant.

Timpul necesar pentru egalizarea temperaturii este în funcție de volumul conductei, conform valorilor date în tabelul 9.

În timpul verificărilor și probelor nu se admit pierderi de presiune.

Aparatele consumatoare de combustibili gazoși racordate la cos se pun în funcțiune numai după ce consumatorul prezintă dovada, nu mai veche de **30 zile**, de verificare și curățare a cosurilor de fum printr-o unitate abilitată.

EXTRAS DIN – PROCEDURA PRIVIND PROIECTAREA, VERIFICAREA, EXECUTIA, RECEPTIA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE A INSTALATIILOR DE UTILIZARE A GAZELOR NATURALE.

Recepția tehnică a lucrărilor

Art.11 (1)După finalizarea lucrărilor de execuție a instalației de utilizare OE are obligația:

- de a întocmi procesul verbal de lucrări ascunse în conformitate cu modelul prevăzut în Anexa nr. 3, pentru tronsoanele din instalația de utilizare exterioară montate subteran;

b) de a realiza probele de rezistență și etanșeitate a instalației de utilizare conform *Normelor tehnice* probate de către ANRE;

c) de a întocmi procesul verbal de recepție tehnică a instalației de utilizare, în conformitate cu prevederile Anexei nr. 4.

Punerea în funcțiune a instalațiilor

Operațiile tehnice necesare pentru punerea în funcțiune a instalațiilor se fac de executant, în *Art. 12 Beneficiarul* are obligația de a pune la dispoziția OE care a executat instalația de utilizare copii după documentele care atestă că aparatele consumatoare de gaze naturale ce urmează a fi racordate la instalația de utilizare a gazelor naturale respectă prevederile legislației în vigoare.

Art.13 OE care a executat instalația de utilizare are obligația ca în termen de 3 zile lucrătoare de la data întocmirii procesului verbal de recepție tehnică a instalației de utilizare a gazelor naturale să solicite în scris OSD programarea în vederea punerii în funcțiune a acesteia punând la dispoziția OSD procesul verbal de recepție tehnică.

Art. 14(1) În termen de 3 zile lucrătoare de la primirea solicitării precizate la art. 13, OSD are obligația de a monta mijlocul de măsurare fiscală a gazelor naturale și de a efectua punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale.

(2) OSD are dreptul de a refuza punerea în funcțiune a instalației de utilizare în condițiile în care observă neconformități ce pot pune în pericol siguranța persoanelor și bunurilor.

(3) În situația prevăzută la alin.(2) OSD are obligația de a comunica în scris *Beneficiarului* motivele care au generat refuzul punerii în funcțiune a instalației.

Art. 15 La data punerii în funcțiune a instalației de utilizare, OSD împreună cu OE și cu *Beneficiarul* întocmesc procesul verbal de punere în funcțiune a instalației de utilizare în conformitate cu prevederile Anexei nr. 5.

Art. 16 Documentele prevăzute la Art. 11 și la Art. 15 se constituie ca anexă la proiectul tehnic pus

la dispoziția *Beneficiarului*, în conformitate cu precizările de la art. 8 alin. (4), prin grija OE care a executat instalația de utilizare a gazelor naturale.

Odată cu punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale, OSD are obligația să pună la dispoziția *Beneficiarului*, în mod gratuit, un exemplar din Instrucțiunile pentru utilizarea gazelor naturale întocmite în conformitate cu prevederile Anexei nr. 6.

4. CONDIȚII TEHNICE DE FUNCTIONARE A APARATELOR CONSUMATOARE DE COMBUSTIBILI GAZOSI

Utilizarea gazelor naturale este admisă numai în încăperi în care nu există pericol de:

- a) incendiu, prin aprinderea materialelor și elementelor combustibile;
- b) explozie a materialelor și substanțelor combustibile / inflamabile aflate în interior;
- c) intoxicare sau asfixiere a utilizatorilor cu gaze combustibile sau gaze de ardere.

Condiții tehnice pentru funcționarea în siguranță a instalațiilor interioare de utilizare a gazelor naturale combustibile:

a) volumul interior minim al încăperilor:

- i) 18,0 m³ pentru orice tip de încăpere, cu excepția bucătărilor și băilor;
- ii) 7,5 m³ pentru băi și bucătării.

b) asigurarea aerului necesar arderii;

c) ventilare naturală sau mecanică;

d) evacuarea totală a gazelor de ardere în atmosferă;

e) suprafețe vitrate: ferestre, luminatoare cu geamuri, uși cu geamuri sau goluri, sau suprafețe asimilate acestora: panouri care conform specificației tehnice date de producători cedează la presiuni de cel puțin 1180 Pa (0, 0118 bar).

Toate încăperile în care se montează aparate *consumatoare de combustibili gazoși* se prevăd, spre exterior sau spre balcoane /terase vitrate, cu suprafețe vitrate, definite conform art. 8.2., lit. e), cu suprafața minimă totală de:

a) 0,03 m² pentru fiecare m³ de volum net de încăpere, în cazul construcțiilor din beton armat;

b) 0,05 m² pentru fiecare m³ de volum net de încăpere, în cazul construcțiilor din zidărie.

Pentru cazul în care geamurile au o grosime mai mare de 4 mm sau sunt de construcție specială (securizat, tip Thermopan etc.) este obligatorie montarea detectoarelor automate de gaze cu limita de sensibilitate de cel puțin 2% metan (CH₄) în aer, care acționează asupra robinetului de închidere (electroventil) a conductei de alimentare cu gaze naturale a *aparateror consumatoare de combustibili gazoși*.

În cazul utilizării detectoarelor, suprafața vitrată poate fi redusă la 0,02 m² pe m³ de volum net de încăpere.

Volumul net reprezintă volumul total al încăperii, din care se scade volumul elementelor de instalații sau de construcții existente în încăpere, în care nu se pot acumula gaze.

Fac excepție de la prevederile art. 8.2., lit. a) și art. 8.4., *aparatele consumatoare de combustibili gazoși* la care prin tubulatură etanșă se asigură accesul din exterior al aerului necesar arderii și evacuarea în exterior sub presiune a gazelor de ardere (cu cameră de ardere etanșă și tiraj forțat).

Debitul total al aparatelor cu flacără liberă care se pot instala într-o încăpere trebuie să satisfacă condiția: 15 m³ volum interior de încăpere pentru fiecare metru cub debit instalat de gaze naturale.

Canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere:

a) se racordează la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon;

b) nu se prevăd cu dispozitive de închidere sau reglaj.

Evacuarea gazelor de ardere din bucătării și officii se face prin tiraj natural organizat sau mecanic, utilizându-se:

a) canale individuale;

b) canale colectoare;

c) hote cu evacuarea gazelor de ardere în exterior.

Evacuarea gazelor de ardere din hale de producție se face, în funcție de debitul rezultat și de condițiile locale, prin ventilare naturală organizată sau ventilare mecanică.

Alegerea tipului de ventilare și dimensionarea instalației se fac în funcție de cantitatea de gaze de ardere, astfel încât să nu se depășească concentrațiile admise prin normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

Racordarea *aparateror consumatoare de combustibili gazoși* la același canal de fum se face în următoarele condiții:

a) la înălțimi diferite;

b) secțiunea canalului de fum să poată prelua debitele de gaze arse însumate ale tuturor aparatelor racordate la acesta.

(2) Secțiunile coșurilor de fum pentru evacuarea gazelor de ardere de la *aparate consumatoare de combustibili gazoși*, cu un debit maxim de 7 m³/h, pot fi stabilite conform datelor din tabelul din Anexa 12.

(3) Evacuarea gazelor de ardere de la cazane de încălzire și /sau preparare apă caldă care nu se încadrează în prevederile din tabelul din Anexa 12 se face conform prevederilor din reglementările specifice.

Racordarea *aparateror consumatoare de combustibili gazoși* la coșuri de fum prin burlane din tablă metalică, rigide sau flexibile, se admite în următoarele condiții (Anexa 25, fig. 13):

a) secțiunea burlanului este cel puțin egală cu secțiunea racordului de ieșire din *aparaturor consumator de combustibili gazoși*;

b) porțiunea verticală a burlanului, la ieșirea din *aparaturor consumator de combustibili gazoși*, este de cel puțin 0,4 m;

- c) distanța de la coșul de fum până la *aparatură consumator de combustibili gazoși* este mai mică de 3 m;
- d) dacă distanța de la coșul de fum până la *aparatură consumator de combustibili gazoși* depășește 1 m, panta către coșul de fum este de minim 8 %;
- e) îmbinarea și racordarea la coșul de fum se execută cu asigurarea etanșeității.

Este interzisă:

- a) trecerea burlanelor dintr-o încăpere în alta, cu excepția burlanelor etanșe, îmbinate prin sudură;
- b) montarea dispozitivelor de închidere sau obturare a secțiunii de ieșire a gazelor de ardere de la aparatele de consum individual (sobe, mașini de gătit, cazane de încălzire și /sau preparare apă caldă, radiatoare etc.);
- c) evacuarea gazelor de ardere în podurile caselor;
- d) evacuarea gazelor de ardere direct prin pereții exteriori ai clădirilor, cu excepția *aparatură consumatoare de combustibili gazoși* prevăzute din fabricație cu astfel de evacuare;
- e) racordarea *aparatură consumatoare de combustibili gazoși* la canalele de fum aferente focarelor alimentate cu alt tip de combustibil (lemn, păcură, cărbune etc.), cu excepția *aparatură consumatoare de combustibili gazoși* care au fost construite pentru alimentare mixtă (gaze naturale – combustibil lichid / solid).

(1) Burlanele de evacuare a gazelor arse se montează asigurându-se rezistența mecanică a întregii tubulatură și etanșarea între tronsoanele care alcătuiesc burlanul.

(2) Tronsoanele se introduc unul în altul în sensul curgerii gazelor.

(3) Pentru etanșarea tronsoanelor se folosesc numai materiale special destinate acestei operații.

(3) Racordarea burlanului la canalul de fum se realizează cu asigurarea etanșeității.

(4) În spații cu pericol de explozie sau incendiu, nu se folosesc burlane din tablă.

Coșurile de fum executate din zidărie de cărămidă se căptușesc la interior cu tuburi din aluminiu sau oțel inoxidabil.

Trasee și condiții tehnice de amplasare a conductelor

La alegerea traseelor instalațiilor de utilizare gaze naturale, condițiile de securitate au prioritate față de orice alte condiții.

Fiecare unitate locativă se racordează la coloana sau instalația exterioară comună printr-o singură derivație.

Instalațiile de utilizare interioare, pentru fiecare clădire civilă sau hală industrială, se alimentează cu gaze naturale din instalația de utilizare exterioară, prin unul sau mai multe puncte de intrare, cu condiția ca instalațiile interioare aferente fiecărui punct de intrare să nu se interconecteze.

Conductele instalațiilor interioare de utilizare se amplasează suprateran, în spații uscate, ventilate, luminate și circulante, cu acces permanent, inclusiv în subsolurile care îndeplinesc aceste condiții și se montează:

- a) pe cât posibil, pe elemente rezistente ale construcției: pereți, stâlpi, grinzi, plafoane;
- b) pe stâlpi metalici sau de beton, montați special în acest scop sau în scopul susținerii conductelor de gaze naturale, împreună cu conducte pentru alte instalații.

Conductele orizontale din instalațiile de utilizare se montează:

- a) la partea superioară a pereților, deasupra conductelor pentru alte instalații;
- b) deasupra ușilor și ferestrelor.

Este interzisă trecerea conductelor instalațiilor de utilizare prin:

- a) apartamente diferite (dintr-un apartament în altul);
- b) spații neventilate;
- c) poduri ale clădirilor, debarale, cămări, closete și alte spații de acest fel, a conductelor cu îmbinări fixe sau demontabile, dacă încăperile nu sunt ventilate;
- d) coșuri și canale de ventilație;

- e) puțuri și camere de ascensoare;
- f) încăperi cu mediu corosiv sau cu degajare de noxe;
- g) încăperi cu umiditate pronunțată;
- h) încăperi de depozitare a materialelor inflamabile;
- i) subsoluri tehnice și canale tehnice;
- j) ghene sau nișe, inclusiv în spațiul de sub acestea, în care sunt montate conducte pentru alte instalații;
- k) locuri greu accesibile, în care întreținerea normală a conductelor nu poate fi asigurată;
- l) spații de depozitare;
- m) spații de adăpostire din subsolul clădirilor și prin galerii de evacuare.

Este interzisă montarea înglobată a conductelor instalațiilor de utilizare în elemente de construcție (pereți, planșee, pardoseli etc.)

Se evită trecerea conductelor prin camere de dormit neprevăzute cu *aparate consumatoare de combustibili gazoși*.

Când trecerea conductelor prin încăperi cu umiditate pronunțată sau atmosferă corosivă este inevitabilă, se folosesc țevi zincate sau protejate cu lacuri anticorosive sau se protejează conductele cu tuburi de protecție.

Se admite montarea conductelor instalațiilor de utilizare în șlițuri amenajate în perete (Anexa 25, fig. 12) sau în pardoseală.

Șlițurile prevăzute la alin. (1) îndeplinesc următoarele condiții:

- a) sunt acoperite cu capace perforate și ușor demontabile;
- b) sunt uscate și aerisite;
- c) au trasee cât mai scurte;
- d) sunt prevăzute cu pantă, în cazul montării în pardoseală, pentru asigurarea scurgerii eventualelor infiltrații de apă spre puncte de colectare;
- e) au dimensiuni care să permită controlul și repararea conductei.

Este interzisă:

- a) montarea conductelor pentru alte instalații în canalele pentru conductele de gaze naturale;
- b) intersectarea canalelor pentru conductele de gaze naturale cu canale pentru alte instalații sau comunicarea cu acestea.

Trecerea conductelor prin pereți sau planșee se face:

- a) protejată în tub de protecție;
- b) fără îmbinări în tubul de protecție.

Tuburile de protecție pentru instalațiile interioare se fixează rigid și etanș de elementele de construcție și depășesc fața finită a acestora cu:

- a) 10 mm la pereți și plafoane;
- b) 50 mm la pardoseli.

Capetele tubului de protecție se etanșează pe conducta instalației de utilizare.

Conductele instalațiilor de utilizare se amplasează astfel încât să fie protejate împotriva degradării prin:

- a) lovire directă sau trepidații;
- b) contactul cu lichide corosive;
- c) contactul îndelungat cu apa;
- d) radiație sau conducție termică.

Este interzisă utilizarea conductelor de gaze naturale pentru orice alte scopuri, cum ar fi:

- legarea la pământ a altor instalații;
- realizarea prizelor de protecție electrică;
- susținerea cablurilor și / sau conductorilor electrici, indiferent de tensiune și curent;
- agățarea sau rezemarea unor obiecte.

În clădirile de locuit cu mai mult de 3 niveluri, coloanele instalațiilor de utilizare se montează, de regulă, în casa scărilor.

Se admite montarea coloanelor instalațiilor de utilizare și în exteriorul clădirilor sau prin balcoane deschise, cu respectarea următoarelor condiții:

- a) asigurarea accesului în vederea întreținerii instalațiilor de utilizare;
- b) protejarea coloanelor cu măști ventilate (perforate) și demontabile.

EXECUTAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

La executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, înainte de montare, se verifică calitatea echipamentelor, instalațiilor și produselor.

Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor

Executantul asigură manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor astfel încât să nu se producă deteriorări ale acestora, în conformitate cu instrucțiunile impuse de producător.

Montarea conductelor

Pregătirea țevelor în vederea executării conductelor:

- a) țevile se curăță la interior și exterior;
- b) capetele țevelor se protejează cu capace împotriva pătrunderii de corpuri străine.

Montarea conductelor se face astfel încât să nu se producă tensionarea mecanică a acestora.

Între elementele de susținere și conducta metalică se asigură o rezistență de izolație de minim 1M Ω .

Se asigură electrosecuritatea porțiunilor supraterane prin legarea directă sau, în cazul rețelelor protejate catodic, indirectă (prin dispozitive specifice), a acestora la o priză de împământare a cărei rezistență de dispersie este de maxim 4 Ω .

Executarea îmbinărilor

Îmbinările demontabile ale conductelor din oțel se execută cu piese de racord:

- a) fittinguri;
- b) flanșe din oțel asamblate cu șuruburi.

Îmbinările nedemontabile ale conductelor din oțel se realizează prin sudură.

Îmbinarea conductelor din oțel montate suprateran este admisă prin:

a) fittinguri, la diametre până la:

- i) 100 mm (4 inch), pentru presiunea joasă și redusă;
- ii) 20 mm (3/4 inch), pentru presiunea medie.

b) sudură, la diametre peste 20 mm (3/4 inch), la orice presiune, cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate;

d) sudură oxiacetilenică în instalațiile de utilizare la diametre mai mici de 20 mm (3/4 inch), cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate;

Se acordă prioritate îmbinărilor prin sudură la conductele montate suprateran.

În funcție de procedeul de sudură :

- i) cu flacăra oxiacetilenică, până la diametrul de 100 mm;
- ii) cu arc electric, pentru orice diametru.

Sudurile executate la conductele de distribuție amplasate pe arterele de circulație pot fi întărite cu eclise.

Numărul ecliselor se stabilește în funcție de diametrul conductei:

- a) 50 < Dn \leq 150 - 3 buc;
- b) 150 < Dn \leq 300 - 4 buc;
- c) Dn > 300 - 6 buc.

Îmbinările prin sudură se execută de sudori autorizați de organisme abilitate, conform reglementărilor în vigoare;

Este obligatorie marcarea sudurilor, conform reglementărilor în vigoare.

Procedeele de sudare utilizate sunt certificate, conform reglementărilor în vigoare.

Este interzisă răcirea forțată a sudurilor.

Îmbinările prin sudură pentru conductele din oțel trebuie să corespundă clasei de calitate II. Toate sudurile de poziție se verifică prin control nedistructiv de către personal certificat /autorizat, conform reglementărilor în vigoare.

Verificarea și controlul în timpul executării lucrărilor

Operatorul SD are obligația de a controla, în timpul executării, calitatea lucrărilor pentru rețelele de distribuție, sub aspectele pe care le consideră necesare.

Executantul trebuie să respecte prevederile proiectului și ale reglementărilor în vigoare și să efectueze toate verificările impuse de acestea , conf. NTPEE -2008

5. MATERIALE UTILIZATE

La realizarea instalatiei de utilizare g.n. se vor folosi numai materiale care prezinta certificat de calitate si care sa ateste calitatile tehnice solicitate prin proiect.

Principalele materiale utilizate sunt:

- tv. din otel pentru conducte destinate fluidelor combustibile SR EN 10208-1, Tevi in clasa de prescriptii A;

- minium de plumb; vopsea galbena ulei; carbura de calciu tehnica (carbid) ; oxigen tehnic ;sirna de otel pentru sudura ; bratari metalice pentru tevi g.n ; fuior de cinepa ; cutie tip GN; tub protectie PVC .

Imbinarile prin sudura se executa de sudori autorizati de organisme abilitate , conform reglementarilor in vigoare.Imbinarile prin sudura trebuie sa corespunda clasei de calitate II. Aparatele de masura control si reglaj se verifica si se monteaza conform instructiunilor producatorilor si/sau a altor reglementari specifice tipului de aparat.

Montarea aparatelor consumatoare de combustibili gazosi se face in conformitate cu reglementarile tehnice si instructiunile de montaj date de producator , dupa receptia instalatiei de utilizare .

Robinetele de manevra si de siguranta se monteaza astfel incat sa fie ferite de actionari necontrolate

Pozitionarea robinetului de manevra al aparatului consumator de combustibili gazosi trebuie sa permita actionarea acestuia astfel incat utilizatorul sa poata supraveghea aprinderea focului.

6.SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

În toate etapele de proiectare, executare și exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se respectă prevederile legale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății, securitatea societală și reducerea riscului terorismului. La executarea lucrărilor se va folosi numai personal autorizat, cu instruire profesională corespunzătoare, cu aptitudini, experiență și capacitate fizică și neuropsihică normală.

Obligațiile și răspunderile pentru protecția, siguranța și igiena muncii revin:

- a) conducătorilor locurilor de muncă;
- b) personalului de exploatare;
- c) consumatorilor.

Conducătorii locurilor de muncă sau, după caz, delegații împuterniciți ai acestora, au obligația să asigure, în principal:

- a) instruirea personalului la fazele și intervalele stabilite prin legislația în vigoare, întocmirea și semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- b) dotarea cu echipament individual de protecție și de lucru corespunzător sarcinilor;
- c) acordarea alimentației de protecție și a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea îmbolnăvirilor profesionale;
- d) verificarea stării utilajelor, agregatelor, aparatelor și sculelor cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă defecțiuni;
- e) măsurile organizatorice de protecție, securitate și sănătate în muncă, specifice lucrărilor de gaze naturale, printre care: formarea și componența echipelor de lucru, anunțarea consumatorilor afectați de lucrările în sistemele de alimentare cu gaze naturale, închiderea

și deschiderea alimentării cu gaze naturale, lucrări asupra conductelor aflate sub presiune, manipularea buteliilor sub presiune etc.

- f) formarea și componența echipelor de lucru;
- g) anunțarea consumatorilor înainte de închiderea / deschiderea gazelor;
- h) închiderea și deschiderea gazelor în SD;
- i) manipularea buteliilor sub presiune etc.

Personalul de exploatare a sistemului de distribuție are următoarele obligații :

- a) să participe la toate instructajele în conformitate cu legislația în vigoare ;
- b) să poarte echipamentul de lucru și de protecție la locul de muncă și să-l întretină în stare de curățenie ;
- c) să nu utilizeze scule, aparate și echipamente defecte ;
- d) să aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunoștința în cadrul instruirilor , precum și orice alte măsuri necesare pentru evitarea accidentelor .

Principalele măsuri obligatorii la executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale :

- a) transportul tevilor spre șantiere numai cu mijloace de transport apte pentru această operațiune ;
- b) încărcarea și descărcarea tevilor se face cu macaraua ori pe planuri înclinate sau manual prin purtare directă , astfel încât să se evite pericolul de lovire , ranire sau electrocutare a persoanelor care efectuează operațiile respective ;
- c) nu este permisă staționarea lucrătorilor sub conducte , în fața planurilor înclinate pe care se descarcă conducte sau sub vasele cu bitum topit ;
- d) în timpul transportului sau manipularii buteliilor de oxigen sau de acetilena se iau toate măsurile pentru împiedicarea caderii sau lovirii acestora , fiind interzisă deplasarea prin rostogolire a acestora ;
- e) buteliile sunt purtate de doi lucrători sau deplasate pe carucioare speciale ;
- f) nu este permisă așezarea buteliilor de oxigen și acetilena în bataia razelor de soare sau în locuri cu temperaturi ridicate ;
- g) manipularea buteliilor cu oxigen se face numai de lucrători care au mainile , hainele și instrumentele de lucru curate , lipsite de urme de materii grase ;
- h) manipularea instalațiilor , a cazanelor , a galetilor cu bitum topit și izolarea cu bitum a conductelor , se face numai de personal special instruit , dotat cu echipament de protecție pentru aceste operațiuni ;
- i) folosirea generatoarelor de acetilena este permisă numai dacă acestea au supapa hidraulică de siguranță în bună stare de funcționare , umplută cu apă la nivelul necesar ;
În timpul lucrului , lucrătorii utilizează echipament de protecție adecvat pentru a evita contactul cu substanțe utilizate pentru curățirea conductelor și fittingurilor.

Manevrele necesare exploatării în condiții de siguranță a instalațiilor de gaze naturale se efectuează numai de personalul instruit în acest scop.

În toate situațiile care necesită intervenții la conductele din polietilena în funcțiune , se iau măsuri de protecție a personalului operator împotriva accidentelor cauzate de apariția sarcinilor electrostatice .

La desfășurarea activității în unități ale operatorilor economici cu norme specifice de securitate și sănătate în muncă se respectă și prevederile din normele respective.

Consumatorii casnici au obligația să folosească instalațiile de gaze naturale potrivit cu Instrucțiunile de utilizare a gazelor naturale , permise la punerea în funcțiune a acestora.

Legislație specifică :

- Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă , publicată în Monitorul Oficial al României nr. 646 din 26 iulie 2006 ;
- HG 1425/2006- pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006 , publicată în MO nr. 882/30.102006

- HG 955/2010 – pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006 , aprobate prin HG 1425/2006
- HG 300 /2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
- HG nr.355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor ;
- HG nr.971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca ;
- HG 1028/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare , publicata in MO nr.710/18.08.2006
- Legea 180/2002 – pentru aprobarea OG nr.2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor.
- HG nr. 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 722 din 23 august 2006;
- HG 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a amselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HG 158/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
- HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HG 1146 /2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HG 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- Legea nr. 180/2002 pentru aprobarea OG 2/2001 privind regimul juridic
- OUG nr.2/2001 intrare in vigoare 24.08.2001 privind regimul juridic al contravențiilor
- OUG 96/2003 privind protectia maternitatii la locurile de munca
- OUG 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca
- HG 955/2010 pentru modificarea si completarea normelor de aplicare a prevederilor Legii si securitatii in munca nr. 319/2006 aprobate prin HG 1425/2006

7.PROTECȚIA MEDIULUI ȘI A APELOR

Beneficiarul lucrărilor realizează studii de impact pentru lucrările de infrastructură rutieră, care pot avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor.

În evaluarea impactului asupra mediului se iau în considerare cel puțin următoarele:

- a) lucrările din perioada execuției conductei;
- b) amplasarea și termenul de funcționare a conductei;
- c) eventualele pierderi de gaze naturale.

Legislație specifică :

- O.U.G. NR. 195/2005 – privind protecția mediului , publicata in MO nr.1196/30.12.2005, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea 112/2006 pentru modificarea si completarea legii apelor nr 107A /1996
- OU 12/2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului
- OU 243/2000 privind protectia atmosferei aprobata prin Legea 655/2001
- Ordinul nr 661/2006 pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluarii mediului ;
- Ordinul 462 / 1993 – normativ privind emisiile de poluanti in atmosfera
- **Legea 211/2011 – privind regimul deșeurilor**
- Hotararea 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile periculoase ;
- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor ;

- HG 597/2007 pentru modificarea si completarea normelor metodologice privind clasificarea, etichetarea si ambalarea preparatelor chimice periculoase aprobate prin HG92/2003 ;
- Ordinul 1284/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private ;
- Ordinul 1182/2003 privin accesul liber la informare privind mediul ;
- OUG 68/2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului ;
- HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe ;
- Ordinul 1798/2007 pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizatiei de mediu
- Hotararea 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase
- HG nr. 541/2003 - privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 365 din 29 mai 2003, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 1756/2006 - privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 48 din 22 ianuarie 2007;
- HG1061/2008 – privind transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei
- HG1037/2010- privind deșeurile de echipamente electrice si electronice publicata in MO nr. 728/02.11.2010 ;
- HG349/2005- privind depozitarea deșeurilor, publicata in MO 394/10.05.2005 ;
- HG 621/2005- privind gestionarea ambalajelor si a deșeurilor de ambalaje, modificata si completata prin HG 1872/2006

8.APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

În toate etapele de proiectare, executare și execuție a sistemelor de alimentare cu gaze naturale se respectă prevederile din legislația în vigoare privind:

- a) apărarea împotriva incendiilor;
- b) instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
- c) echiparea și dotarea construcțiilor și instalațiilor din sistemul de alimentare cu gaze naturale cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor.

Mijloacele de stingere a incendiilor, prevăzute la art. 17.1. litera c) din Ordinul ANRE 89/2018, se amplasează la loc vizibil și ușor accesibil și se verifică la termenele prevăzute în instrucțiunile date de furnizor.

Obligațiile și răspunderile pentru apărarea împotriva incendiilor se stabilesc în conformitate cu legislația în vigoare și revin conducătorilor locurilor de muncă și personalului de execuție .

Conducătorii locurilor de munca au obligatia sa asigure in principal :

- a) instruirea personalului la etapele stabilite prin legislatie , intocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare ;
- b) verificarea starii utilajelor , aparatelor, echipamentelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezinta pericol de incendiu ;
- c) masurile organizatorice de aparare impotriva incendiilor specifice instalatiilor de gaze naturale , referitoare la formarea si componenta echipelor de lucru ;
- d) asigurarea indeplinirii la termen a masurilor de aparare impotriva incendiilor , stabilite potrivit legii ;formarea si componenta echipelor de lucru ;
- e) dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru ;
- f) anuntarea consumatorilor inainte de inchiderea/deschiderea gazelor ;
- g) inchiderea si deschiderea gazelor in SD ;

h) manipularea generatoarelor si a buteliilor de acetilena etc.

Personalul de executie are urmatoarele obligatii :

- a) sa participe la toate instructajele ;
- b) sa nu utilizeze scule si echipamente defecte ;
- c) sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta la instruire, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea incendiilor.

Incintele statiilor si posturilor de reglare masurare , precum si cele in care exista instalatii de utilizare a gazelor naturale , se doteaza cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor potrivit normelor specifice de dotare.

Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil , usor accesibil si se verifica la termenele prevazute in instructiunile date de furnizor.

Executarea lucrarilor cu foc deschis , in spatii cu pericol de incendiu , este admisa numai dupa luarea masurilor necesare de aparare impotriva incendiilor si numai dupa obtinerea permisului de lucru cu foc.

In vederea primei interventii in caz de incendiu se prevad urmatoarele :

- a) organizarea de echipe cu atributii concrete ;
- b) masuri si posibilitati de alertare a serviciilor voluntare si private pentru situatii de urgenta.

In cazul producerii unui incendiu in instalatiile de gaze naturale , personalul prezent inchide in primul rand robinetul de incendiu si apoi procedeaza la stingerea incendiului , concomitent cu anuntarea serviciilor pentru situatii de urgenta.

In cazul in care nu este posibila oprirea alimentarii cu gaze naturale si pentru a preveni crearea de acumulari de gaze naturale urmate de explozii , pana la sosirea serviciilor pentru situatii de urgenta , se procedeaza numai la racirea zonelor invecinate fara stingerea flacarii de gaz.

Se interzice racordarea aparatelor consumatoare de combustibili gazosi la canalele de fum aferente focarelor alimentate cu alt tip de combustibil (lemn, pacura, carbune etc) , cu exceptia aparatelor consumatoare de combustibili gazosi care au fost construite pentru alimentarea mixta (gaze naturale- combustibil lichid/solid) .

Inainte de aprinderea focului , in aparate consumatoare de combustibili gazosi neautomatizate , utilizatorul respecta si asigura urmatoarele :

- a) ventilarea incaperilor in care functioneaza aparate consumatoare de combustibili gazosi cu flacara libera ;
- b) controlul tirajelor cosurilor la care sunt racordate aparatele consumatoare de combustibili gazosi ;
- c) controlul robinetului de manevra al aparatului consumator de combustibili gazosi , depistarea si inlaturarea eventualelor scapari de gaze ;
- d) accesul liber al aerului de ardere in focar ;
- e) ventilarea focarului.

La aprinderea focului se respecta principiul „ gaz pe flacara “

Aprinderea focului se face cu aprinzatorul special, fiind interzisa folosirea chibriturilor, precum si a hartiei , deseurilor sau altor materiale, care pot obtura orificiile arzatoarelor.

La aprinderea focului , gazele sunt deschise de la robinetul de siguranta si apoi de la robinetul de manevra al aparatului consumator de combustibili gazosi

Stingerea focului se face prin inchiderea robinetului de siguranta , iar dupa stingerea flacarii se inchide si robinetul de manevra , amplasat inaintea aparatului consumator de combustibili gazosi.

In cazul sesizarii intr-un spatiu inchis a mirosului caracteristic substantelor odorizante din gazele naturale , personalul prezent va proceda imediat la :

- a) ventilarea rapida a spatiului respectiv , prin deschiderea ferestrelor care conduc direct spre exteriorul cladirii (nu spre holuri , case ale scarilor , curti de lumina)

- b) intreruperea alimentarii cu gaze naturale prin inchiderea robinetului de incendiu ;
- c) anuntarea operatorului SD ;
- d) interzicerea fumatului si folosirii unor surse de generare a scanteilor ;
- e) decuplarea instalatiei electrice ;
- f) anuntarea celorlalti consumatori racordati la instalatia de utilizare (cazul consumatorilor alimentati prin bransament comun).

Legislatie specifica :

- Legea nr. 307/2006 – Legea privind apărarea împotriva incendiilor, publicată în Monitorul Oficial al României, nr. 633 din 21 iulie 2006;
- Ordin nr. 163/2007 - pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 216 din 29 martie 2007;

Legislatie specifica pentru situatii de urgenta:

- Legea 81/2004 protectia civila;
- Legea 212/2006 pentru modificarea si completarea Legii 481/2004;
- Legea nr. 180 /2002 pentru aprobarea OG nr.2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor
- OG /2001 privind regimul juridic al contravențiilor
- Ordinul nr. 712/2005 pentru aprobarea dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta
- Ordinul 786/2005 privind modificarea si completarea Ordinului ministrului MAI nr. 712/2005 pentru aprobarea dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta
- Ordinul nr. 163/ 2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor
- Ordinul nr. 160/2007 pentru aprobarea regulamentului de planificare organizare si desfasurare a activitatii de prevenire a situatiilor de urgenta prestate de serviciile voluntare si private pentru situatii de urgenta
- Ordinul nr. 158/2007 pentru aprobarea criteriilor de performanta privind constituirea, incadrarea si dotarea serviciilor private pentru situatii de urgenta.

**9. LEGI, NORMATIVE, STANDARDE SI PRESCRIPTII TEHNICE
CARE VOR FI RESPECTATE IN PROIECTARE SI EXECUTIE**

- **ORDINUL ANRE 89/2018 - Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale**
- **Legea nr.123/2012 – Legea energiei electrice si a gazelor naturale , publicata in MO nr. 485/16.07.2012**
- **SR EN 297 - Cazane de incalzire centrala care utilizeaza combustibili gazosi . cazane tip B11 si B11BS echipate cu arzatoare atmosferice cu debit caloric nominal mai mic sau egal cu 70 kw**
- **SR 6724-1 / 1995 Ventilarea dependintelor din cladirile de locuit .Ventilarea naturala .Prescriptii de proiectare**
- **SREN 15287/1/ 2008 Cosuri de fum . Proiectare, instalare si punere in exploatare.**
- **Prescriptie tehnica PTA1 - 2010 - Cerinte tehnice privind utilizarea aparatelor consumatoare de combustibili gazosi**
- **Legea 10/1995 - Lege privind calitatea in constructii, publicata in MO nr.12/24.01.2005, cu modificarile ulterioare ;**
- **H.G. nr. 766/1997 - pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, publicata in MO nr.352/10.12.1997, cu modificarile si completarile ulterioare**

- **HG nr.272/1994 - Regulament privind controlul de stat al calitatii in constructii, publicata in MO nr.193/28.07.1994**
- **HG nr. 273/ 1994 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, publicata in MO nr. 193/28.07.1994**
- HG nr. 784/ 2000 - privind aprobarea Regulamentului pentru acordarea autorizațiilor și licențelor în sectorul gazelor naturale, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 160 din 13 martie 2003, cu modificările ulterioare;
- HG nr. 584/2004 - privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 404 din 6 mai 2004, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 454/2003 - privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a recipientelor simple sub presiune, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 538 din 8 august 2007, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 453/2003 - privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a aparatelor consumatoare de combustibili gazoși, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 489 din 9 iunie 2005, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 270/2002 - privind stabilirea cerințelor referitoare la eficiența și etichetarea energetică pentru introducerea pe piață a cazanelor noi de apă caldă care funcționează cu combustibil lichid sau gazos, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 238 din 9 aprilie 2002, cu modificările ulterioare;
- HG nr. 925/1995 - pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 286 din 11 decembrie 1995;
- Ordonanța nr. 20/1994 - privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 665 din 23 octombrie 2001;
- Ordinul M.I.R. nr. 374/2003 - pentru aprobarea Prescripției tehnice PT CR 9/1-2003, editia 1, " Cerințe tehnice privind autorizarea sudurilor care execută lucrări la instalațiile mecanice sub presiune și la instalațiile de ridicat. Partea 1: Oțel", publicat în Monitorul Oficial al României nr. 108 din 05 februarie 2004;
- Ordinul M.I.R. nr. 376/2003 - pentru aprobarea Prescripției tehnice PT CR 9/3-2003, editia 1, „Cerințe tehnice privind autorizarea sudurilor care execută lucrări la instalațiile mecanice sub presiune și la instalațiile de ridicat. Partea 3: Polietilenă de înaltă densitate”, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 108 din 05 februarie 2004;
- Ordinul ANRE nr. 89/2009 –rectificare- Regulamente pentru autorizarea și verificarea persoanelor fizice care desfășoară activități de proiectare, execuție și exploatare în sectorul gazelor naturale și a Regulamentului pentru autorizarea și verificarea operatorilor economici care desfășoară activități de proiectare, execuție și exploatare în sectorul gazelor naturale publicat in MO nr. 30/14.01.2010
- GP 111-04 – „Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel”, aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 193/2005, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 441 din 25 mai 2005;
- GE 053-04 – „Ghid de execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel”, aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 194/2005, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 428 din 20 mai 2005.
- SR EN 1775 Alimentări cu gaze. Conducte de gaze pentru clădiri. Presiunea maximă de serviciu mai mică de sau egală cu 5 bar. Recomandări funcționale.
- SR EN 10208-1 - Țevi din oțel pentru conducte destinate fluidelor combustibile. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi în clasa de prescripții A;
- SR ISO 6002 – Robinete cu sertar, de oțel, cu capac montat cu șuruburi;
- SR EN 10241 – Racorduri filetate din oțel;
- SR EN ISO 15761 – Robinete cu sertar, robinete cu supapă și robinete de reținere, de oțel, cu dimensiunile DN 100 sau mai mici, pentru industria petrolului și gazelor naturale;

- SR EN 126 – Robinete multifuncționale pentru aparate care utilizează combustibili gazoși;
- SR EN 13090 – Materiale de reetanșare a îmbinărilor filetate pentru țevi de gaz în construcții;
- SR EN ISO 15609-1 – Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Specificația procedurii de sudare. Partea 1: Sudare cu arc electric;
- SR EN ISO 15609-2 – Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Specificația procedurii de sudare. Partea 1: Sudare cu gaze;
- SR EN ISO 9692-1 – Sudare și procedee conexe. Recomandări pentru pregătirea îmbinării. Partea 1: Sudare manuală cu arc electric cu electrod învelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG și sudare cu radiații a oțelurilor;
- SR EN 12732 – Sisteme de alimentare cu gaz. Sudarea conductelor de oțel. Prescripții funcționale;
- SR EN 287-1 – Calificarea sudorilor. Sudare prin topire. Partea 1: Oțeluri;
- SR EN 10246-1 – Examinări nedistructive ale țevelor de oțel. Partea 1: Examinarea automată electromagnetică a țevelor de oțel feromagnetic, fără sudură și sudate (cu excepția celor sudate sub strat de flux) pentru verificarea etanșeității hidraulice;
- SR EN 1289 – Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu lichide penetrante a îmbinărilor sudate.
- SR EN 1291 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice a îmbinărilor sudate.
- SR EN 1435 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică a îmbinărilor sudate;
- SR EN 1712 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu ultrasunete a îmbinărilor sudate. - SR EN 1714 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu ultrasunete a îmbinărilor sudate;
- SR EN 970 - Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate prin topire. Examinare vizuală;
- SR EN 473 – Examinări nedistructive. Calificarea și certificarea personalului pentru examinări nedistructive (END).
- STAS 7335/1 – Protecția contra coroziunii. Construcții metalice îngropate. Terminologie; 39
- STAS 7335/2 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Semne convenționale;
- STAS 7335/3 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Izolarea exterioară cu bitum a cond. din oțel;
- STAS 7335/4 – Protecția contra coroziunii. Construcții metalice îngropate. Electrod de referință Cu/CuSO₄;
- STAS 7335/5 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Îmbinări electroizolante cu niplu;
- SR 7335/6 – Protecția anticorosivă. Construcții metalice îngropate. Protejarea conductelor la subtraversări de drumuri, căi ferate, ape și la treceri prin cămine;
- STAS 7335/7 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Îmbinări electroizolante cu flanșe;
- STAS 7335/8 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Prize de potențial;
- STAS 10702/1 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterane din oțel. Acoperiri protectoare. Condiții generale;
- STAS 10166/1 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Pregătirea mecanică a suprafețelor;
- SR EN 12954 - Protecția catodică a structurilor îngropate sau imersate. Principii generale și aplicație pentru analizare;
- STAS 2484 - Bitum pentru protecția conductelor metalice îngropate.

10. DISPOZITII FINALE

Executarea instalatiei de utilizare gaze naturale se va face numai de catre o unitate autorizata de ANRE Bucuresti – in Domeniul Gaze Naturale . Dupa ce au fost indeplinite toate conditiile tehnice specificate, obligația de realizare a proiectului se consideră a fi îndeplinită dacă proiectul a fost declarat *conform* de un verficator de proiecte atestat de către MDRT, in conf. cu Legea nr. 123/2012, Art. 160 alin. (2) si (3)

Aparatele de utilizare gaze naturale ce se vor monta trebuie sa respecte prevederile PRESCRIPTIEI TEHNICE PTA1-2010- „Cerinte tehnice privind utilizarea aparatelor consumatoare de combustibili gazosi,, Emisiile de noxe rezultate in urma procesului de ardere trebuie sa se incadreza in limitele admise.

Punerea in functiune a instalatiei de utilizare este conditionata de urmatoarele :

- prezentarea de catre beneficiar a cartii tehnice pentru microcentrala termica;
- beneficiarul va utiliza o microcentrala termica cu instalatie de protectie si automatizare , cu tiraj forat si camera de ardere etansa ;

Prezentul proiect este intocmit conform situatiei arhitecturale si constructive existente la data intocmirii proiectului. Eventualele modificari ulterioare in planul constructiei impun verificarea respectarii normelor de siguranta conform Ordinul ANRE 89/2018, cu obligatia din partea beneficiarului de a lua masurile ce se impun pentru respectarea Ordinul ANRE 89/2018.

Modificarile la prezenta se vor face numai cu acordul al proiectantului.

Prezenta se citeste impreuna cu plansele G1, G2 ,G3, G4, G5 și G6.

Întocmit,
Ing. Sabin Mircea Stancu



Ing. STANCU MIRCEA SABIN
CNP: 1650820163267
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGIU 105150792/17.05.2015
TIP EGIU 405152762/17.05.2015

**ACCEPTAT,
I.S.C. DOLJ**

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
CU 2, 3 SAU 4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2, REGIUNEA VEST - LOT 4,
REGIUNEA B-ILFOV - LOT 7 ȘI REGIUNEA SUD-VEST - LOT 8

Proiectant de specialitate
PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA
str.Teleajenului, nr.44
J16/1620/2008

BENEF.: MEN - UPMRSU ȘI U.A.T.
PR.NR.: 2223, 2224, 2225, 2226 / 2018
FAZA: PTh+DE

INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE DIN BRANȘAMENT NOU (PROPUS)

**PROGRAMUL DE URMĂRIRE A CALITĂȚII EXECUȚIEI
LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE DE: INSTALAȚII DE GAZE NATURALE**

Nr. crt.	Faze de lucrări supuse controlului	Metode de control	Participă la control pe faze de execuție							Doc. scris ce se va încheia la control	Observații	
			P	E	B	D.G	D.Tc	D.E.	I.C.			
1.	Conductele instalației de utilizare gaze naturale, elementele de asamblare se vor controla pentru a se asigura că nu s-au deteriorat mecanic în timpul transportului și manipulării, înainte de a fi montate.	Vizual		x	x	-	-	-	-	-		
2.	Recepția și sortarea materialelor.	Vizual		x	x	-	-	-	-	-		Certificat de calitate
3.	Marcarea traseului și predarea amplasamentului.	Plan de situație	x	x	x	-	-	-	-	-		P. V. de predare amplasament
4.	Săparea șanțurilor la cotele din proiect.	Măsurători		x	x	-	-	-	-	-		P. V. de recepție calitativă
5.	Sudarea țevilor în tronsoane și a tronsoanelor în fir continuu.	Vizual		x	x	-	-	-	-	-		P. V. de recepție calitativă
6.	Încercări preliminare de presiune la conducte.	Produs Spumant		x	x	-	-	-	-	-		P. V. de recepție calitativă
7.	Proba de etanșitate și proba de rezistență la conducte pentru fiecare tronson în parte.	Măsurători cu manometrul	x	x	x	-	-	-	-	x		P. V. F. D. Fază determinată

Nr. crt.	Faze de lucrări supuse controlului	Metode de control	Participă la control pe faze de execuție							Doc. scris ce se va încheia la control	Observații
			P	E	B	D.G	D.Tc	D.E.	I.C.		
8.	Control compactare și umplutură șanț.	Vizual		x	x	-	-	-	-	P. V. de recepție calitativă	
9.	Refacere alee	Vizual		x	x	-	-	-	-	P. V. de recepție calitativă	
10.	Recepția generală a conductei după refacerea terenului conform destinației inițiale.		x	x	x	-	-	-	-	P. V. de recepție	

Notă : Termenul la care va avea loc controlul, verificarea și recepția conform fazelor conținute în prezentul program vor fi stabilite de beneficiar și executant și vor fi comunicate cu cel puțin 3 zile lucrătoare înainte , tuturor participanților (conform art. 15 din Ordinul Nr. 1370 din 25.07.2014) .

P – proiectant

E – executant

B – beneficiar

D. G. – delegat S.D.G.N. Craiova

D.T.c. – delegat Direcția de Telecomunicații Dolj

D.E. – delegat Centrul de exploatare MT și J. T. Craiova

I.C. – Inspectoratul de Stat în Construcții Dolj

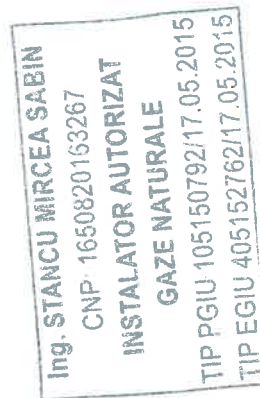
PROIECTANT,

ing. Sabin Mircea Stancu
autorizat A.N.R.E. – P.G.I.U.



BENEFICIAR,

EXECUTANT,



Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994

Proiectant de specialitate
PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA
str.Teleajenului, nr.44
J16/1620/2008

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
BENEF.: MEN - UPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
PR.NR. : 2224/2018
FAZA: PTh+DE

ANTEMĂSURĂTOARE Branșament gaze naturale

1.	IC3DA1 asim.	Teavă inst. neagră d= 1" - țeavă trasă -	ml	2
2.	GA01A1 asim.	Teava PE pt bransamente PE 100 Ø 32 SDR 11	ml	5
3.	ID22C1 asim.	Robinet sertar pană pentru gaz d=...."	buc	2
4.	YC01	Robinet sertar pană pentru gaz d=1"	buc	2
5.	SD31D1 asim.	Racord olandez ng. d=...."	buc	2
6.	YC01	Racord olandez ng. d=1"	buc	2
7.	GF08B1 asim.	Firida pentru contor G 10 si regulator	buc	1
8.	IA41B1	Contor de gaz volumetric G 10 (montaj)	buc	1
9.	GE01B1	Regulator de presiune 20 mc/h	buc	1
10.	GD02A1 asim.	Cap bransament (raiser) PE 100 SDR 11 Ø32 -1"	buc	2
11.	TSA02F1 asim.	Sap.man.in spatii limit.sub 1m cu taluz vert. nesprrijinit in pamant coeziune mijlocie sau foarte coeziv adinc. <1,5m - foraj orizontal dirijat -	mc	10
12.	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamint.afinat, strat uniform 10-30cm.gros cu sfarim.bulg.teren tare	mc	10
13.	ACE08A1 asim.	Umplutura in sant.la cond.de alim.cu gaze cu: nisip	mc	3
14.	ACE08A1	Umplutura in sant.la cond.de alim.cu gaze - umplutura de pământ	mc	7
15.	EC04A1	Cablu energie montat pe fund de canale; 1,5 mmp	ml	5
16.	W2H02A# asim.	Banda avertizoare "gaze naturale" din pvc montata in sant	ml	5
17.	IC34D1	Fitinguri 2 insurubari 1"	buc	10
18.	GD04A1 asim.	Imbinare ramificatii/ fittinguri pe SDR 11 Ø... mm	buc	4
19.	IC37B1	Suporti conducte, tuburi diverse intre 2,1kg-10kg	kg	10
20.	GC01A1 asim.	Proba preliminara pentru controlul etanseitatilor imbinarilor	ml	7
21.	GC02A1 asim.	Probe de rezistenta si regim	km	0,007
22.	GA13A1 asim.	Teava de prot. din Ol montata in sant, D 108 x 4 mm	ml	5

Întocmit,
Ing. Sabin Mircea Stancu

Ing. STANCU MIRCEA SABIN
CNP: 1650820163267
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGIU 105150792/17.05.2015
TIP EGIU 405152762/17.05.2015

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
 str.V.Alecsandri, nr.15
 J16/1934/1994

Proiectant de specialitate
PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA
 str.Teleajenului, nr.44
 J16/1620/2008

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
 4 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
 PENTRU REGIUNEA VEST - LOT 4
 STR. NICOLAE TITULESCU, NR. F.N.,
 MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
 BENEȚ.: MEN - UMPMRSU ȘI
 UAT MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA
 PR.NR. : 2224/2018
 FAZA: PTh+DE

ANTEMĂSURĂTOARE

Instalație de utilizare gaze naturale

1.	TSA02F1	Sap.man.in spatii limit.sub 1m cu taluz vert. nesprrijnit in pamant coeziune mijlocie sau foarte coeziv adinc. <1,5m	mc	45
2.	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamint.afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim.bulg.teren tare	mc	45
3.	ACE08A1 asim.	Umplutura in sant.la cond.de alim.cu gaze cu: nisip	mc	10
4.	ACE08A1	Umplutura in sant.la cond.de alim.cu gaze (cu pamant rezultat din sapatura)	mc	35
5.	ACE16A1	Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pt.conducte	m	3
6.	GD01A1 asim.	Teava PE pentru bransam. PE 100 SDR 11 Ø... mm	m	50
7.	YCO1	Procurare teava PE 100 SDR 11 Ø 63	m	50
8.	GD09AA1	Rasufatoare cu capac cu diametrul 2"	buc	5
9.	IC35E1	Bratari fixare conducte cu diblu si surub dn...'	buc.	6
10.	YC01	Bratari fixare conducte cu diblu si surub 1'	buc.	2
11.	YC01	Bratari fixare conducte cu diblu si surub 11/2'	buc.	4
12.	GD02A1 asim.	Teava OL pt bransamente dn.....	ml	12
13.	YC01	Procurare teava trasa OL 11/2"	ml	12
14.	GB02 A1	Robinet sfera dn.....	buc	7
15.	YC01	Procurare robinet sfera 11/2"	buc	2
16.	YC01	Procurare robinet sfera 1"	buc	5
17.	GC01A1 asim.	Proba preliminara pentru controlul etanseitatilor imbinarilor	km	0,062
18.	GD02D1 asim.	Cap bransament (raiser) PE 100 SDR 11 Ø63-11/2"	buc	2
19.	GD05A1 asim.	Teu, cot,mufa PE 100 SDR 11 Ø,,, mm	buc	10
20.	YCO1	Procurare cot Ø63 PE 100 SDR 11	buc	4
21.	YCO1	Procurare mufa Ø63 PE 100 SDR 11	buc	4
22.	YCO1	Procurare cot Ø32 PE 100 SDR 11	buc	1
23.	YCO1	Procurare mufa Ø32 PE 100 SDR 11	buc	1
24.	GD04A1 asim.	Imbinare ramificatii/ fittinguri pe SDR 11 Ø... mm	buc	6
25.	GA12A1	Bubtraversari conducte sau cabluri existente	buc	2
26.	CA01L1	Turnare beton simplu in constructii edilitare (apeducte, canale, anexe etc.)	mc	2
27.	CZ0104B1	Preparare beton B100 cu balast,granulatia<31mm cu ciment F25, in instalatii necentralizate	mc	2
28.	IC34G1	Fitinguri 11/2" (teu, cot, niplu) asamblate prin infiletare	buc	30
29.	W2H02A# asim.	Banda avertizoare "gaze naturale" din pvc montata in sant	ml	50
30.	GD05A1 asim.	Curbe sudabile....	buc	7
31.	YC01	Procurare curbe sudabile 11/2"	buc	4
32.	YC01	Procurare curbe sudabile 1"	buc	3
33.	ID14B1 asim.	Racord olandez	buc.	6
34.	YC01	Procurare racord olandez 11/2"	buc.	2
35.	YC01	Procurare racord olandez 1"	buc.	4

36. YC01	Niplu 1 1/2"	buc.	4
37. YC01	Mufa 1 1/2"	buc	4
38. YC01	Mufa 1"	buc	10
39. YC01	Niplu 1"	buc	10
40. YC01	Reductie 1 1/2"-1"	buc	8
41. ID 26B1 asim.	Dispozitiv siguranta lipsa gaz (electroventil + detector gaz 1 1/2")	buc	1
42. YC01	Procurare disp siguranta lipsa gaz + detector gaz+electroventil 1 1/2"	buc	1
43. IA30A1# asim.	Filtru regulator gaz 1" montat pe cond.	buc.	2
44. TRA01A12P	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.=12 km (transport nisip)	tone	16
45. IC37B1	Suporti conducte, tuburi diverse intre 2,1kg-10kg	kg	20
46. CN13A1 asim	Vopsitorii obisnuite instalatii cu grund miniu de pb.tevi 2"-3" incl suporti de sustinere conducte	mp	10
47. IC39C1	Confectionare si montarea tevii de protectie 2 1/2"	buc	1
48. GD04A1 asim.	Imbinare tevi prin sudura	buc.	10
49. GC 01 A1 asim.	Probe de presiune pt. conducte	km	0,062
50. GC 02 A1 asim.	Probe de rezistenta si regim	km	0,062
51. RPEE03A1 asim.	Inlocuire briza bipolară montată aparent	buc.	1
52. EE02A1	Conductor Fy 1.5 mmp	m	15
53. EF01A1	Conexiuni sir cleme si aparate	buc.	2
54. RPCU 07C1	Strapungeri prin zidarie	buc	2
55. IE06A1 asim.	Proba definitiva la presiune	ml	62
56. EC04A1	Cablu energie montat pe fund de canale	ml	62

Întocmit,
Ing. Sabin Mircea Stancu

Ing. STANCU MIRCEA SABIN
CNP: 1650820163267
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGIU 105150792/17.05.2015
TIP EGIU 405152762/17.05.2015