

BENEFICIARI:
MEN-UMPMRSU ȘI
UAT MUNICIPIUL PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA

Lucrări finanțate din fonduri locale

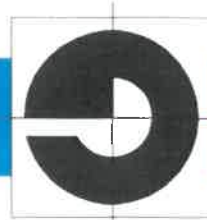
PR. NR.: 2223/2018
FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE

STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2

CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL 2 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)



GRĂDINIȚĂ TIP - 2 SĂLI DE GRUPĂ



GETRIX SA CRAIOVA

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

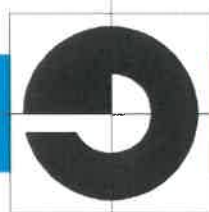
STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com
TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
FAX 0351-416 002



GETRIX SA CRAIOVA

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

ISO 9001-Certificat
ISO 14001-Certificat



STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15
TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
FAX 0351-416 002
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com

**DENUMIRE
PROIECT**

CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ
CU PROGRAM NORMAL 2 SĂLI DE GRUPĂ
(ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2
STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA

BENEFICIAR

MEN-UMPMRSU ȘI
U.A.T. MUNICIPIUL PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA

PROIECTANT

GETRIX SA CRAIOVA



ADMINISTRATOR

ARH. DIPL. MARIANA TRIF

ȘEF PROIECT

ARH. DIPL. NICOLAE TRIF



PROIECT NR.

2223/2018

FAZA

PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE
Lucrări finanțate din fonduri locale

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 întrebunințat integral sau parțial, direct sau indirect în alt scop, fără permisiunea prealabilă a societății GETRIX S.A. CRAIOVA, acordată legal, în scris.

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
2 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2
STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
BENEF.: MEN - UPMRSU ȘI
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
PR.NR.: 2223/2018
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 CERINȚELE " Is+It "
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 - ÎMPREJUMIRE ÎNCINTĂ
- 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 LUCRĂRIILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- ANTEMĂSURĂTOARE
BRANȘAMENTE DE APĂ ȘI CANALIZARE
- MEMORIU TEHNIC
- PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI LUCRĂRIILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- CAIET DE SARCINI
- ANTEMĂSURĂTOARE
- ANTEMĂSURĂTOARE
- CAIET DE SARCINI
- PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI LUCRĂRIILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
CENTRALĂ TERMICĂ FUNCȚIONARE CU COMBUSTIBIL GAZOS
- MEMORIU TEHNIC
- PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI LUCRĂRIILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- BREVIA 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 LUCRĂRIILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE
- ANTEMĂSURĂTOARE - BRANȘAMENT GAZE NATURALE
- ANTEMĂSURĂTOARE - INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE
PLAN DE SITUAȚIE SC:1000.....
A0

PLAN DE SITUAȚIE SC:500.....
A1
PLAN DE SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI AMENAJARE A TERENULUI.....
A11
PLATFORMĂ DE GUNOI.....
Apg
ÎMPREJUMIRE PROPUȘĂ H = 1.80m.....
A11
POARTĂ ACCES PIETONAL.....
A12
PLAN AMPLASARE REȚELE ELECTRICE EXTERIOARE.....
E01
PLAN COORDONATOR REȚELE APĂ - CANAL.....
AC1
REȚELE EXTERIOARE APĂ - CANAL - PROFIL LONGITUDINAL CANALIZARE.....
AC2
CENTRALĂ TERMICĂ PE GAZE - PLAN INSTALAȚII TERMICE ȘI SANITARE.....
T2m
CENTRALĂ TERMICĂ PE GAZE - SCHEMA FUNCȚIONALĂ INSTALAȚII TERMICE ȘI SANITARE.....
T3m
CENTRALĂ TERMICĂ - DETALIU DISTRIBUITOR - COLECTOR.....
T4m
DETALIU BUTELIE DE EGALIZAREA PRESIUNII - CENTRALĂ TERMICĂ PROPUȘĂ.....
T5m
PLAN INSTALAȚIE SOLARĂ PE LATURA C.....
T6
PLAN SITUAȚIE - GAZE NATURALE.....
G1
PLAN PARTER - INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE.....
G2
PLAN CENTRALĂ TERMICĂ - INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE.....
G3
SCHEMA IZOMETRICĂ/ BREVIA DE CALCUL.....
G4
INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE / DETALIU ACCES GRĂDINIȚĂ.....
G5
DETALII DE MONTARE CONDUCTĂ DIN PE.....
G6

Intocmit,
Șef proiect,
Arh.Dipl. NICOLAE TRIF



OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
2 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2
STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
PR.NR.: 2223/2018

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. GHITĂ 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. ȘIRBU IONUT
Ing. PETRACHE DOREL

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



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

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
2 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2
STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
BENEF.: MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
PR.NR.: 2223/2018
FAZA: PTh+DE

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII
- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
2 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2
STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
- 1.2. Amplasamentul
STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
- 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condițiile legii,
studii de fezabilitate

Avizul Comisiei Tehnico-Economice din cadrul Serviciului Investiții și Achiziții.



- 1.4. Ordonatorul principal de credite
MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
- 1.5. Investitorul
MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
- 1.6. Beneficiarul investiției
MEN - UMPMRȘU ȘI
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA

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 Ploiești, pe strada Laurilor,
nr.2A, județul Prahova.

Vecinătăți:

- la nord - Alaea Laurilor
- la sud - Școala Gimnazială "H.M. Berhelot"
- la est - intrarea Brebenei
- la vest - alee, domeniu public, blocuri

Regimul juridic: Terenul pe care se amplează investiția se află în intravilanul Municipiului Ploiești și aparține domeniului public, conform HGR nr. 1359/2001, dat în administrare Școlii nr.8 "Grigorie Moisil" conform HCL nr.233 din 23.12.2005.

Deoarece Autoritatea locală trebuie să predea amplasamentul liber de sarcini, aceasta se va ocupa de demolarea corpului de clădire existent pe amplasament, cu destinația magazine, având structură metalică și învelițoare din tablă, cu suprafața de 100,00mp, care nu face obiectul prezentului proiect.

b) Topografia

Terenul natural al amplasamentului studiat este relativ plat, situat în curtea școlii, acoperit cu arbuști și copaci ce trebuie parțial desființați.

Pe teren se află și o magazie din tablă și structură metalică ce este propusă pentru desființare de autoritățile locale.

Terenul este împrejmuit la nord și vest de un gard cu plasă de sârmă, ce probabil va fi desființat din cauza amplasamentului grădiniței.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Sub raport climatic, măsurătorile meteorologice stabilesc câteva caracteristici esențiale:

- temperatura medie anuală la Ploiești este de peste 10 grade C, cu o maximă- record pentru întregul județ - înregistrată la 10 august 1945, de +39,4 grade C, determinată de o invazie de aer tropical și o minimă absolută de -30 grade C, pe data de 25 ianuarie 1942.

- temperatura excesivă a fost consemnată și la 9 iulie 1968 (+38,7 grade C).
- precipitațiile se înscriu în mediile anuale specifice întregii zone de sud a județului, respectiv 588 mm, cu 30-40 mm în ianuarie și 88 mm în luna iunie.
- variația pe verticală a tuturor elementelor climatice permite și impune chiar desprinderea unor tipuri de clima cu aspecte particulare și anume :
- clima de munte care se desfasoara în zona reliefului înalt cu altitudini de peste 1000-1200 m și se caracterizează prin temperaturi medii anuale mai mici de 5-6°C și prin amplitudini termice sezoniere, în general reduse.
- clima de deal care ocupa treapta intermediară a reliefului cu înalțimi de 400-1000 m și se caracterizează prin temperaturi medii anuale de 6-9°C și prin precipitații de 600-800mm anual.
- clima de câmpie care este localizată în partea sudică a județului și se caracterizează prin temperaturi medii anuale de peste 10°C și prin precipitații de 550-600mm.

d) Geologia, seismicitatea

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

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

- 0.00-0.10 m Sol vegetal
- 0.10-1.40 m Umplutura necoeziva
- 1.40-1.90 m Argila nisipoasă , maroniu-gălbuie, îndesare mijlocie.
- 1.90-5.00 m Nisip mediu, galbui, cu pietriș, de la -5.00 m apar infiltrații de apa.

Seismicitatea zonei - Normativul P 100-1/2014 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,30$ și perioadă de colt $T_c = 1,60 \text{ sec}$.

e) Devierile și protecțiile de utilități afectate
Lucrările propuse nu afectează rețele de utilități care să necesite protecție 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 la amplasament se face din aleea afiată spre latura de vest 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 la 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 două 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, 2 săli de grupă cu grupurile sanitare aferente, spațiu multifuncțional cu acces secundar în curte, camera pentru corn și lapte, boxa de curățenie și centrală 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 defrșa arbuști și arborii care sunt pe amplasamentul construcției sau împiedică realizarea amenajărilor și a împrejmuirilor.

Capacități funcționale:

- 2 săli de grupă a câte 20 copii/grupă
- cadre didactice: 2
- personal auxiliar: 1

Lucrări ce se vor executa din fonduri MEN-UMPMRSU

- clădirea grădiniței cu 2 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 paratrăsnet
 - 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 grădiniței până la limita de proprietate unde se montează BMT-ul
 - rețea de alimentare cu apă în incintă, de la căminul apometru la corpul grădiniței
 - rețea de canalizare în incintă, de la corpul grădiniței până la căminul de bransament

Lucrări ce se vor executa din fonduri locale - pentru eliberare amplasament grădiniță - se vor executa înainte de începerea lucrărilor finanțate de MEN-UMPMRSU:

- devierea rețelei de canalizare Ø200mm de pe amplasamentul grădiniței care se va realiza prin următoarele lucrări:
 - realizarea a 2 cămine de canalizare (C2 și C4) amplasate conform planului de rețele apă-canal AC1
 - desființarea conductei din tuburi de beton Ø200mm de pe amplasamentul grădiniței, între căminul C4 și căminul Cex din rețeaua de canalizare existentă pe latura vestică a amplasamentului
 - desființarea conductei din tuburi de beton Ø300mm de pe amplasamentul grădiniței, între căminele Cex1 - Cd1 și între căminele Cd1-C2 existente
 - desființarea căminului Cd1
 - realizarea unei conducte din țevi PVC-KG Ø200mm între căminul C4 propus și căminul Cex3 existent
 - realizarea unei conducte PVC-KG Ø300mm între căminele Cex1 și C2

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.
- bransamente de alimentare cu apă și canalizare
- bransament electric, inclusiv BMT
- bransament și instalație de utilizare gaze naturale
- platformă betonată pentru gunoi
- amenajare alei pietonale de incintă
- amenajare loc de joacă
- amenajare spații verzi
- împrejurire

Se precizează că lucrările de bransamente (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
S teren studiat
=12.785,00 mp
= 791,00 mp

Ac totală	= 3.011,00 mp din care:
Ac magazie ce se demolează	= 100,00 mp
Ac existent	= 2.616,00 mp
Ac grădiniță propusă	= 295,00 mp
Adc totală	= 5.599,00 mp din care:
Adc magazie ce se demolează	= 100,00 mp
Adc existent	= 5.204,00 mp
Adc grădiniță propusă	= 295,00 mp
S alei pietonale	= 102,00 mp
S loc de joacă	= 236,00 mp
S spații verzi	= 158,00 mp
Lungime împrejmuire propusă	= 58,00 ml
POT existent	= 21,24 %
POT propus	= 22,76 %
CUT existent	= 0,41
CUT propus	= 0,43

b) Varianta constructivă de realizare a investiției

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

Acoperișul astfel rezolvat asigură o pantă suficientă pentru scurgerea apelor meteorice iar prin lucrarea prevăzută se asigură atât iluminatul salii multifuncționale, cât și ventilația acestuia. Ochurile mobile ale ferestrelor lucratei 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 executie, dotările și materialele împotriva degradării și furturilor până la predarea lucrărilor către investitor.

Etapizarea lucrărilor de executie 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 executiei sunt provizorii și sunt valabile până la finalizarea lucrărilor de executie 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 executie se va face ritmic, pe etape, în conformitate cu graficul pentru fazele de executie, 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 incinta.

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 executie, 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:

Prezentă 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 manipulara 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 FIA-M 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 sănătere 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.

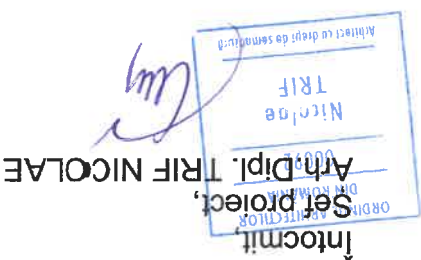
Lucrătorii sunt obligați să folosească echipamentul individual de protecție atât în timpul lucrului, cât și în timpul accesului la și de la locul de muncă înainte de începerea lucrului este obligatorie verificarea de către lucrători a integrității echipamentului individual de protecție.

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



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

OBIECT: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
2 SALI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)
PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2
STR. LAURILOR, NR. 2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI
UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
PR. NR.: 2223/2018
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 derîșa arbuștii și arborii care sunt pe amplasamentul construcției sau împiedică realizarea amenajărilor și a împrejmuirilor.

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 bransament 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 perimetrale, cu elevații din beton de 60cm, neînălțate, pe toate laturile, având o pantă de 1% spre sifonul de scurgere a apelor. Platforma va fi dotată 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 împrejmuiri cu stâlpi de oțel și plasă de sârmă zincată bordurată $h=2,0m$, cu ușă de acces $1 \times 2m$ 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 $40 \times 40 \times 3mm$, placată cu panouri din plasă de sârmă zincată, între stâlpii de oțel zincat laminat ai împrejmuirii.

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 $50 \times 50 \times 2cm$ în zona de protecție a obiectelor de joacă. Va fi dotat cu o groapă de nisip, un tobogan, 2 balansoare și 2 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 înșămânțare de gazon ornamental, după decopertarea stratului vegetal existent sau alte îmbrăcămini și asfărnarea de pământ vegetal acolo unde gazonul este necorespunzător, conform planșelor de amenajare a terenului și a cantităților de lucrări prevăzute.

Demolarea corpului de cladire existent pe amplasament, cu destinația magazie, având structură metalică și învelitoare din tablă, cu suprafața de $100,00mp$ a fost prinsă în Devizul general dar nu face obiectul proiectului și se va executa prin grija Autorității locale care trebuie să predea amplasamentul liber de sarcini.

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



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. 2223/2018

"CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL

2 SĂLI DE GRUPĂ (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP)

PENTRU REGIUNEA SUD - LOT 2

STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA "

Faza: DTAC, PTH+DE

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- proiectant general SC GETRIX SA CRAIOVA
- proiectant de specialitate Arh. DIPI NICOLAE TRIF
- beneficiar MEN - UMPMRSU ȘI UAT MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
- amplasament STR. LAURILOR, NR.2A, MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA
- 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 două săli de grupă, prin adaptarea la teren a unui proiect tip aprobat de MEN - UMPMRSU, 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, 2 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 CONSTRUCȚIVE:

- 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 vapor și termoizolație vată minerală

FUNCȚIA PRINCIPALĂ: clădire de învățământ prescolar

CONDIIȚII DE AMPLASAMENT ȘI VECINĂȚĂȚI:

Amplasamentul studiat se află în intravilanul Municipiului Ploiești, pe strada Laurilor, nr.2A, județul Prahova.

Vecinătăți:

- la nord - Aleea Laurilor
- la sud - Școala Gimnazială "H.M. Berhelot"
- la est - intrarea Brebenei
- la vest - alee, domeniu public, blocuri.

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:

A0	PLAN DE SITUAȚIE SC:1000
A1	PLAN DE SITUAȚIE SC:500
At1	PLAN DE SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI AMENAJARE A TERENULUI
OS1	PLAN ORGANIZARE EXECUȚIE
A2	PLAN PARTER
A7	FAȚADĂ NORD-EST, FAȚADĂ SUD-VEST
A8	FAȚADĂ NORD-VEST, FAȚADĂ SUD-EST
A9	SECȚIUNE A-A
Ap9	PLATFORMĂ DE GUNOI
At1	ÎMPREJUMUIRE PROPUȘĂ H = 1,80m
At2	POARTĂ ACCES PIETONAL

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru fazele verificate 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 trebuiesc 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 MUN. PLOIEȘTI, JUD. PRAHOVA

Craiova, 17.09.2018



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

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A, B, C, D, E, F cf. legii 10/1995, modificată prin Legea 123/2007, la specialitățile "It" și "Is" a proiectului "CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL 2 SALI DE GRUPA (ADAPTARE LA TEREN A PROIECTULUI TIP) PENTRU REGIUNEA SUD – LOT 2, STR. LAURILOR, NR. 2A, MUN. PLOIESTI, JUD. PRAHOVA" faza DTAC + PTh + DE ce face obiectul contractului nr. 2223/2018.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- proiectant general: S.C. SAGETATOR SRL Tulcea
- proiectant de specialitate: S.C. GETRIX SA Craiova
- investitor: MEN – UMPMRSU SI UAT MUN. PLOIESTI, JUD. PRAHOVA
- amplasament: Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, str. Laurilor, nr. 2A
- data prezentării proiectului pentru verificare: 08 - 09 - 2018

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI

• Proiectul tratează instalațiile termice și sanitare, la fazele DTAC + PTh + DE.
• Instalații sanitare
Alimentarea cu apă a imobilului se realizează de la rețeaua publică de apă potabilă, existentă, prin intermediul unui bransament, executat din teava PEHD PE100 cu De = 40 mm, pe care se va prevedea un apometru, montat într-un carlin din beton, amplasat la limita de proprietate. Apa caldă necesară consumului menajer va fi asigurată 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 și camine de vizitare, conduse la rețeaua stradală existentă.
• Instalații termice
Alimentarea cu caldura a imobilului se face de la centrala termică amenajată într-o încăpere la parterul clădirii, echipată cu utilajele:

- Cazan mural cu funcționare pe gaze naturale, în condensatie, cu puterea termică utilă 65 kw;
- Vas de expansiune închis cu membrana elastică, capacitatea 80 litri – circuit încălzire;
- Pompa de circulație, circuit cazan - BEP, cu Q = 3,72 mc/h, H = 2,85 mCA;
- Pompa de circulație agent termic prin instalația de încălzire, cu Q = 2,60mc/h, H = 5,0 mCA;
- Pompa de circulație agent termic prin boiler, cu Q = 2,0 mc/h, H = 2,55 mCA;
- Vas de expansiune închis cu membrana elastică, capacitatea 35 litri – circuit solar;
- Vas de expansiune închis cu membrana elastică, capacitatea 12 litri – circuit sanitar;
- Distribuitor/colector cu Dn = 80 mm;
- Butelie de egalizare presiuni Dn = 150 mm, H = 570 mm;
- Boiler bivalent cu capacitatea de 300 litri;
- Filtu de impurități pe conductă de retur încălzire tip Y;
- Filtu de impurități pe conductă de apă rece tip Y;
- Filtu anticalcar magnetic;
- Dozator de polifosfat
- Vana cu trei cai Dn = 25 mm, KVS = 10, cu servomotor;
- Vana termostabilizabilă de limitare temperatura apă caldă menajeră
- Kit admisie/evacuare Ø100/150 mm, cu ventuza orizontală, L = 0,80 m
- Sonde a.c.m. de imersi, 15-95°C;
- Sonda de temperatura gaze arse;
- Sonda de exterior, -25 ÷ 90°C;
- Supape de siguranță cu arc Dn = 1" la 3 bar, pe cazan;
- Supape de siguranță cu arc Dn = 3/4" la 3 bar, încălzire;

- Supape de siguranță cu arc $D_n = 1/2"$ la 6 bar, a.c.m.;
 - Supape de siguranță cu arc $D_n = 3/4"$ la 6 bar, pentru sistemul solar;
- Instalația solară este alcătuită din: un panou solar cu tuburi vidate și suprafață de captare 2,51 mp; stație solară complet automatizată, montată în centrala termică, dotată cu: regulator electronic cu 2 sonde de temperatură, pompa de circulație cu turatie variabilă, dezaerator, supape de siguranță; vas de expansiune solar de 35 litri.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

Piese scrise:

- Memoriu tehnic – bransament apa și canalizare
- Program de control - bransament apa și canalizare
- Caiet de sarcini - bransament apa și canalizare
- Memoriu tehnic – centrala termică funcționare pe combustibil gazos
- Program de control - centrala termică funcționare pe combustibil gazos
- Breviar de calcul – centrala termică funcționare pe combustibil gazos
- Caiet de sarcini - centrala termică funcționare pe combustibil gazos
- Lista cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotările – centrala termică
- Fișele tehnice nr.1 ÷ nr. 30

Piese desenate:

- Plan coordonator – rețele apa – canal
- Rețele exterioare apa - canal – profil longitudinal canalizare
- Centrala termică pe gaze – plan instalații termice și sanitare
- Centrala termică pe gaze – schema funcțională instalații termice și sanitare
- Detalii distribuitor/colector – centrala termică
- Plan instalație solară pe latura C

AC1
AC2
T2m
T3m
T4m
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 înlocuit 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. Valceanu N



MEMORIU TEHNIC

Centrala termica functionare cu combustibil gazos

Descrierea lucrarilor

Se trateaza, detaliat in proiect:

- sistemul de incalzire in centrala termica
- sursa de preparare apa calda menajera

La baza intocmirii documentatiei au stat planurile de arhitectura ale cladirii (cu functiunile prezentate pe planuri), datele de tema de proiectare ale beneficiarului precum si datele din PROIECTUL TIP – GRADINITA CU 2 SALI DE GRUPE, instalatii termice interioare - firma SAGETATOR S.R.L. TULCEA, acestea tin cont si de documentatia romaneasca de specialitate si anume:

- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala 13/2015
- Normele privind proiectarea si executarea constructiilor fundate pe pamanturi sensibile la umezire NP 125/2010
- Legea 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile din Legea 177/2015
- Normativ P118/99 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia impotriva focului
- Normativ P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere
- Legea 319/2006 - Legea securitatii sili sanatatii in munca
- C 56/2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor
- Legea 307/2006 cu modificarile ulterioare privind apararea impotriva incendiilor
- Ordinul M.A.I. 163/2007 cu modificarile ulterioare pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Parametrii climatici si sarcinile termice si frigorifice

Parametrii climatici interiori:

- \overline{VARA} - temperatura interiora $+27^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$
- umiditatea relativa a aerului $40\% \div 50\%$
- \overline{IARNA} - temperatura interiora $+20^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$
- umiditatea relativa a aerului $80\% \div 90\%$

Parametrii climatici exteriori:

- \overline{VARA} - temperatura exteriora $+35^{\circ}\text{C}$
- umiditatea relativa a aerului 42% , conf. STAS 6648/2.
- \overline{IARNA} - temperatura exteriora -21°C
- umiditatea relativa a aerului 90% , conf. STAS 1907/2.



CENTRALA TERMICA (NOU PROIECTATA)

Sarcinile totale ale imobilului:

a) Incalzire (kW):

Sarcina termica de incalzire (pierderile de caldura) a fost determinata conform SR 1907/1/1997 (zona climatica II cu $t_g = -15^\circ\text{C}$ si zona eoliana III), cu temperaturile interioare conform STAS 1907/2/1997, cladirea fiind amplasata in localitate.

■ sarcina termica pentru incalzirea cladirii este :

$$Q_{inc} = Q_{incrad} + Q_{inc.boiler} = 30,70 \text{ kW} + 21,00 \text{ kW} = 51,70 \text{ kW};$$

unde :

Q_{incrad} = sarcina termica pentru incalzirea incaperilor cu sistem cu radiatoare.
 $Q_{inc.boiler}$ = sarcina termica pentru incalzirea boilerului.

Descrierea solutiei tehnice

Pentru asigurarea confortului termic pe perioada de iarna s-a propus un sistem de incalzire pentru salile cu functionalitate declarata si in acest sens s-a proiectat o instalatie de incalzire cu radiatoare din otel, montate la parapet, solutie descrisa in MEMORIUL TEHNIC - INSTALATII TERMICE INTERIOARE.

1.1 Sistemul de generare a agentului termic de incalzire

Agentul termic pentru incalzire este preparat cu ajutorul unui cazan mural cu condensare cu functionare pe gaze, avand $P_n=65 \text{ kW}$.
Incaperile aferente centralei termice va respecta cerintele normativelelor C.31, I.13, I.6, P118 si cartilor tehnice ale echipamentelor ce o compun.
Dimensionarea elementelor ce compun centrala termica s-a facut in functie de necesarul orar de caldura necesara pentru incalzire.
In acest scop s-a realizat un bilanț termic din care a rezultat necesarul de caldura pentru incalzire și preparare de apă caldă menajeră.

Acasta a condus la alegerea principalelor elemente ce compun centrala termica:
- Cazan mural pentru incalzire centrala pe combustibil gazos cu functionare cu condensare, $P_n 65 \text{ kW} = 1 \text{ buc}$, montat in spatiul de centrala termica a gradinitei, complet echipat cu supape de siguranta, clapete de retinere, pompa de injectie, robineti de separare si vas de expansiune de 80 litri ;
- Butelie de egalizarea presiunii din otel, $Dn150$ cu 2 intrari $Dn50$ si 2 iesiri $Dn50$, complet echipata cu sistem de prindere, dezaerator automat, robinet de golire $Dn20$;
- Distribuitor-colector din otel, $Dn80$ cu 2 iesiri: $Dn40 = 1$, $Dn32 = 1$, complet echipat cu sistem de prindere, robineti de separare $Dn50 = 2 \text{ buc}$, $Dn40 = 2 \text{ buc}$, $Dn32 = 2 \text{ buc}$, dezaeratoare automate, robineti de golire $Dn25$;
- Boiler bivalent, vertical, din otel, cu doua serpentine: inferioara - alimentata cu agent termic solar (fluid caloportor), superioara - alimentata cu agent termic de la cazan, capacitate 300 litri .
- robinete de inchidere si reglaj, vana de amestec cu trei cai, termomanometre, pompe de circulatie .

- elemente de automatizare, control și siguranță pentru asigurarea independentei energetice a incintei tratate in prezentul proiect.
Asigurarea instalatiilor se va realiza cu vas de expansiune închis, supape de siguranta. Alimentarea cu apa rece a cazanului va fi cuplata direct la rețeaua de apă rece a clădirii, prin intermediul unei statii de tratare a apei prin sistemele proprii de filtrare grosiera si fina.

Cazanul va fi racordat prin intermediul unui cos coaxial orizontal, de admisie aer de ardere, evacuare gaze arse spre exteriorul cladirii la inaltime de minim $+1,80 \text{ m}$.

Pe returul conductei de agent termic se va monta un separator de nămol Dn 50 mm. Pentru protejarea cazanului pe conducta de alimentare cu apă rece se va monta un dozator de polifosfat și un filtru magnetic anticalcar.

Reglarea debitului de agent termic furnizat se va face din tabloul de automatizare al cazanului și cu ajutorul unui regulator electronic care va acționa asupra electrovanii cu trei căi, pompei de circulație și a termostatlui de imersi boiler funcție de temperatura exterioară și temperaturile de pe conductele de tur și retur.

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

Preluarea apelor uzate rezultate din golirea instalației sau din scăpările accidentale, se face cu ajutorul unui sifon de pardoseală cu diametrul de 100 mm. În cazul alimentării cazanului mural cu GPL este interzisă montarea sifonului de pardoseală sau a unei baze de ape uzate în spațiul central termic, evacuarea apelor uzate sau a apelor din scapările accidentale făcându-se în acest caz prin conducte individuale, etanșe, la canalizarea interioară a imobilului.

Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul boilerului cu două serpentine, cu capacitatea de 300 litri. Sistemul de preparare apa caldă menajeră va lucra cu prioritate față de sistemul de incalzire.

Ca soluție complementară pentru producerea apei calde menajere se propune un sistem solar cu 1 panou cu tuburi vidate având $S_{abs} = 2,51$ mp care descarcă energia solară în boilerul bivalent de 300 litri din centrala termică prin intermediul unei stații solare complet automatizate și dotate cu vas de expansiune de 35 litri și supapă de siguranță 3/4" la 3 bar. Conductele de legătură sunt proiectate din țeava de cupru moale cu izolație rezistentă la temperaturi ridicate (180°C) și la ultraviolete în zona de montaj exterioră. Traseul ales va fi cel mai scurt și nu trebuie să existe ruperi de nivel. Panoul solar se montează pe învelișul poziționat către sud. Unghiul de montaj este dat de către unghiul învelișului de 8° . Din acest motiv s-a ales soluția unui panou solar tubular.

Conductele instalației termice din centrala termică vor fi din oțel, STAS 403, STAS 404 OLT 35. Se va asigura golirea instalației termice prin montarea acestor conducte cu pantă de 0,3% spre distribuitor-colector. De asemenea, se vor prevedea, la intrarea și ieșirea din echipamente, robinete de izolare și de golire. Rețelele de conducte aferente instalației termice, atât legăturile la aparate, cât și coloanele și distribuția au fost prevăzute cu izolație specifică.

Izolatii

Elementele instalațiilor de incalzire se izolează termic. Grosimea izolației termice trebuie să conducă la:

- un randament al termoizolației de cca. 75-80%;
- împiedicarea condensării vaporilor de apă pe conductele reci;

Izolarea termică a conductelor se aplică numai după curățarea și, în cazul conductelor de oțel, protejarea lor cu straturi anticorozive. Conductele montate aparent se vor prevedea cu înveliș protector.

La conductele metalice care nu se izolează termic se vor aplica, peste stratul anticoroziv de bază, două straturi de vopsea de ulei și unul de lac rezistent la temperatură. De asemenea, izolarea termică a conductelor se va realiza după efectuarea probelor. Materialele utilizate la izolarea termică trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie incombustibile sau greu combustibile;
- să fie neputrescibile;
- să aibă proprietăți izolante stabile, nealterabile în timp;
- să fie rigide la temperaturi ridicate;
- să nu degajeze suficient sau alte noxe, la temperaturi ridicate;
- să asigure și izolarea fonică;

Responsabilitățile vor fi conform cu cerințele Legii 10 a calitatii in constructii.

executantului, beneficiarului, al furnizorilor tutelar si proiectant.

Registrele de procese verbale vor fi vizate de catre reprezentantul autorizat al

care se inscriu in registrul de procese verbale pe parcursul executiei lucrarilor.

(executant) si dirigintele (beneficiar) care intocmesc procesele verbale corespunzatoare

Verificarea calitatii si receptiei lucrarilor se face de catre conducatorul tehnic al lucrarilor

tehnica a constructiei.

Toate probele enunțate in procesele verbale ramın la beneficiar pentru cartea

de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora nr. 273/94, cap. III.

La receptia finala se emite procesul-verbal de receptie finala conform Regulamentului

aferente acestora, nr.273/94, cap.I.

cerintelor C56-02 si Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii

mentionate mai sus sau direct si se emite proces verbal de receptie preliminara conform

La receptia preliminara se efectueaza verificari scrise pe baza documentatiilor

verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse.

Procese verbale sunt inregistrate cronologic in registrul de procese verbale pentru

se finalizeaza prin intocmirea de procese verbale.

Rezultatele probelor, verificarilor si receptiilor lucrarilor ascunse sau pe faze de lucrari

Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente-273-94.

- Legea calitatii constructiilor-10-92;

- I 13-2015 -Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire;

aferente constructiilor;

- C56-2002 -Normativul pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii

Pentru receptia lucrarilor de instalatii se vor respecta:

1.3. Receptia lucrarilor

clara a aparaturii si armaturilor de manevra precum si modul de verificare a lor.

trebuie afisat la loc vizibil instructiunile de exploatare si intretinere a instalatiei, cu indicarea

Rezultatele verificarilor se consemneaza in procese verbale. In centrala termica

intocarcerii curentului de apa, precum si starea de coroziune a vaselor de expansiune.

La intervale de max. 6 luni se verifica supapele de siguranta si dispozitivele contra

scaparilor de apa.

instalatiei. Dupa revenirea ventilului supapei in pozitia inchis, nu trebuie sa se produca

Reglarea supapelor de siguranta se efectueaza odata cu incercarea la presiune a

- cartile tehnice si prospectele echipamentelor.

- I 13/1/02 – Normativul pentru exploatarea instalatiilor de incalzire centrala;

Se vor respecta:

1.2. Instructiuni de intretinere si exploatare

ce se refera la lucrarile de constructii si instalatii.

Proiectul va fi intocmit in conformitate cu toate STAS-urile si normativele in vigoare

setar (sfera) si STAS 2502-87 pentru robineti de reținere.

Armăturile prevăzute în instalație sunt conform STAS 8090-80 pentru robineti cu

Conductele se vor izola termic astfel: la montaj in centrala termica 20mm;

- atenuare acustică:

- fara CFC;

- domeniu de temperaturi:

- rezistența la difuzia vaporilor de apă: $\mu \geq 3000$;

- coeficient de conductie:

Caracteristici :

- sa nu fie atacate de agenti chimici produsi de materialele de constructie.

- sa nu fie atacate de microorganisme;

- sa alba celule inchise care sa asigure impermeabilitate;

- sa nu dea nastere la coroziunea conductelor;

1.4. Protecția muncii.

În vederea asigurării condițiilor normale de muncă și pentru evitarea accidentelor s-au prevăzut în proiect măsuri conform normelor în vigoare.

Se vor respecta:

- 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.
- În perioada execuției, executantul va stabili măsuri de protecție a muncii în conformitate cu:

- 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.

1.5. Protecția contra incendiilor.

În proiect s-a urmarit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului pe timpul execuției și exploatarei.

Centrala termică cu combustibil solid gaze se va amplasa în clădirea gradiniei, într-o încăpere special amenajată cu acces direct din exterior cu deschidere către exterior. La centrala termică zidurile asigură 5h rezistență la foc, îndeplinind mai mult decât condiția de rezistență la foc 3 h, conform art. 3.8.4. din P118/99, iar planșeul va asigura 2h rezistență la foc.

Se asigură suprafață de decompresie $> 2\%$ la centrala termică cu $S_u = 10,30 \text{ mp}$, $\text{Volum CT} = 30,90 \text{ mc}$, $S_{\text{necesar}} = 0,61 \text{ mp}$. În cazul nostru se asigură prin fereastra cu dimensiuni de $1,40 \times 1,90 \text{ m} = 2,66 \text{ mp}$ suprafață de decompresie.

Centrala termică se va echipa cu utilaje moderne, performante, fiabile, complet automatizate, cu randamente ridicate și siguranță în exploatare.

Centrala termică se va dota cu mijloace de primă intervenție în caz de incendiu – stingător portabil tip P6.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee rezistente la foc, se vor lua măsuri de etansare a golurilor din jurul acestora cu alcatuiri rezistente la foc, conform Normativului P118-99.

1.6. Protecția mediului

Se considera ca tipul de instalație ales, combustibilul utilizat, marimea și funcționarea instalației de încălzire nu constituie un factor de poluare peste limitele admise de legislația în vigoare.

Se vor afișa la loc vizibil planul, schema centralei termice și instrucțiunile

de exploatare și de siguranță.

Dacă în timpul execuției, între documentație și situația din teren apar neconcordanțe, se va solicita intervenția proiectantului.

Intocmit,

Ing. Măroiu Daniel

Măroiu



ACCEPTAT,

Proiectant adaptare la teren
GETRIX SA CRAIOVA
J16/1934/1994
GRADINITA CU PROGRAM NORMAL
CU 2 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 și termice în centrala termică cu combustibil gazos:

Nr. crt	0	1	2	3	4	5
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		
1.	Verificarea traseelor conductelor înainte de mascare (distribuiție coloane și legături).	Instalații sanitare	P.V	B.E.P.	B.E.P.	
2.	Probă de presiune la rece, de funcționare a instalației de apă rece	Instalații sanitare	P.V	B.E.P.	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	P.V	B.E.P.	B.E.P.	B.E.P.
4.	Probă de etanșeitate și presiune a instalațiilor interioare de apă	Instalații sanitare	FD	B.E.P.+I.S.C.	B.E.P.+I.S.C.	DA
5.	1. Verificarea corectitudinii realizării montajului utilajelor hidrotehnice; 2. Verificarea realizării izolațiilor și protecțiilor conform prevederilor proiectului.	Instalații de apă/canalizare	P.V	B.E.P.	B.E.P.	DA
6.	Probă de etanșeitate și presiune a tuturor instalațiilor de apă/canalizare	Instalații de apă/canalizare	FD	B.E.P.+I.S.C.	B.E.P.+I.S.C.	DA
7.	Recepția echipamentelor și a materialelor din care se va executa instalația; verificarea certificărilor vizuale de garanție, verificări vizuale pentru constatarea eventualelor degradări, caracteristicile aparatelor și concordanta acestora cu proiectul	Instalații termice	P.V.R.	B.E.P.	B.E.P.	B.E.P.
8.	Înainte de începerea montajului se verifică traseul coordonat cu celelalte instalații din zona respectivă	Instalații termice	P.V.	B.E-P	B-E-P	B-E-P
9.	Pe parcursul execuției, înainte de montarea pe pozitie a tronsoanelor de conducte, armaturi, verificarea imbinarilor, sudurilor etc.	Instalații termice	P.V	B-E	B-E-P	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 termozolatiile instalatiilor, calitatea sudurilor	Instalații termice	P.V	B-E	B-E-P	B-E-P



Nr. crt.	0	1	2	3	4	5
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		
11. Proba de presiune la rece a conductelor și armaturilor cu aer la presiunea de 5 bar, înainte de ingroparea acestora în ghene sau în silurile din perete	instalații termice	PV	B-E	DA B-E-P+ISC		
12. Proba de presiune la cald a conductelor și armaturilor pentru instalațiile termice	instalații termice	PV	B-E-P	DA B-E-P+ISC		
13. Proba de eficacitate a instalațiilor	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, verificarea sau recepția conform fazelor conținute în prezentul program vor fi stabilite de beneficiar și executant și vor fi comunicate cu cel puțin 5 zile înainte, tuturor participanților.

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



Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA



BREVIAR DE CALCUL Centrala termica cu combustibil gazos

1) CALCULUL NECESARULUI DE CALDURA, conform anexa:

Qt imobil =	30592	W
Qt a.c.m. =	21000	W
Qt total =	51592	W

2) CALCULUL PUTERII CAZANULUI:

randament cazan: 97 %
P. utila = Qt total / randament = 53188 W
Se alege un cazan cu functionare pe gaze, cu condensare, avand puterea nominala
 $P_n = 65 \text{ kW}$

3) ALEGERA POMPEI DE CIRCULATIE DE INJECTIE, CIRCUITUL DE INCALZIRE CAZAN - B.E.P.

D pompa = $P_n \text{ [kW]} \times 0,86 / \Delta T \text{ [K]} = 3,72 \text{ mch}$
 $\Delta T = \text{ecartul de temperatura} = 15 \text{ K}$
H pompa (conform calcului de pierderi de sarcina pe circuitul CAZAN - B.E.P.) = 2,85 mCA

4) ALEGERA POMPEI DE CIRCULATIE, CIRCUITUL DE INCALZIRE B.E.P. - RADIATOARE

D pompa = $P_n \text{ [kW]} \times 0,86 / \Delta T \text{ [K]} = 2,63 \text{ mch}$
 $\Delta T = \text{ecartul de temperatura} = 10 \text{ K}$
H pompa (conform calcului de pierderi de sarcina pe circuitul de incalzire B.E.P. - RADIATOARE) = 5,00 mCA

5) ALEGERA POMPEI DE CIRCULATIE, CIRCUITUL DE INCALZIRE B.E.P. - BOILER

D pompa = $P_n \text{ [kW]} \times 0,86 / \Delta T \text{ [K]} = 2 \text{ mch}$
 $\Delta T = \text{ecartul de temperatura} = 10 \text{ K}$
H pompa (conform calcului de pierderi de sarcina pe circuitul de incalzire B.E.P. - BOILER) = 2,55 mCA

6) ALEGERA VASULUI DE EXPANSIUNE PE CIRCUITUL DE INCALZIRE

S-a proiectat o schema de functionare cu vas de expansiune inchis si supape de siguranta, astfel:
 $V = 1,1 \times V_{ex} \times [1/(1-(P_{pregonfiare}/P_{tarata \text{ supapa de sig.}}))]$

unde:

V = capacitatea vasului de expansiune [litri]

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

$P_{pregonfiare} = 1,5 \text{ bar}$

$P_{tarata} = 3 \text{ bar}$

$V_{ex} = 36 \text{ litri}$

$V = 79,2 \text{ litri}$

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

80 litri



7) CALCULUL NECESARULUI DE APA CALDA MENAJERA

Necesarul de apa calda menajera se va determina conform STAS 1478/1990:

$$G_{s \max} = (G \times K \times N) / no$$

unde:

$G_{s \max}$ = debitul de a.c.m. maxim [l/h]

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

K = coeficient de neuniformitate =

N = Nr. de persoane

no = numar de ore

copii prescolari:

personal :

$$G_{s \max} = 127,5 \text{ l/h}$$

$$Q_{t \text{ a.c.m.}} = 1,1 \times a \times G_{s \max} \times c \times \Delta T \text{ [kcal/h]}$$

unde:

a = coeficient simultaneitate =

c = caldura specifica a apei =

ΔT = ecartul de temperatura a.c.m., a.r. =

$Q_{t \text{ a.c.m.}}$ =

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

$$V = 300 \text{ litri}$$

$$\text{care are } Q_{t \text{ a.c.m.}} = 21 \text{ kW}$$

8) ALEGERA VASULUI DE EXPANSIUNE PE CIRCUITUL DE A.C.M

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

unde:

V = capacitatea vasului de expansiune [litri]

V_{ex} = cantitatea de apa expandata in urma incalzirii [litri] = $0,04\% \times (Q_{t \text{ total}} \text{ [kcal/h]} \times \Delta T)$

$P_{pregonfiare}$ = 2,5 bar

P_{tarata} = 6 bar

V_{ex} = 6 litri

V = 11,32 litri

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

12 litri

9) 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 =

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

$$S_0 = 2,27$$

Se alege un panou tubular cu 15 tuburi vidate ,

$$S_0 = 2,51 \text{ mp}$$

10) ALEGERA VASULUI DE EXPANSIUNE PE CIRCUITUL SOLAR

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

unde:

V = capacitatea vasului de expansiune [litri]

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

$P_{pregonfiare}$ = 1,5 bar

P_{tarata} = 6 bar

V_{ex} = 22 litri

V = 32,27 litri

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

35 litri

Intocmit,
Ing. Mărioș Daniel

Mărioș



CAIET DE SARCINI
Centrala termica functionare pe combustibil gazos

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

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 cantitati 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 ;

-Executantul (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 unei 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 dupa amenajarea spatiului central, 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

Microcentrala murala se va 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 postamente din beton pentru orizontality (cu exceptia microcentralei), ele fiind prevazute cu suport din fabricatie.

In timpul efectuarii montarii pe pozitie a utilajelor se va urmari ca sa nu se loveasca partile exterioare ale acestora, se vor manipula sculele cu deosebita 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 postamente din beton, se vor prevede 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 unor 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 intregului de cazan, 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/cm².

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

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 in interiorul incaperii centralei termice.

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; pe conductele de aspiratie si de refulare ale pompelor.

ALIMENTAREA CU APA

Pentru umplerea cu apa a instalatiei de incalzire centrala, este nevoie de racordare la retea 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 intarcere. 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 incalzit transportat prin conducte sa nu piarda din caldura acumulata este necesara izolarea acestora.

Materialele folosite pentru executarea izolatilor 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 rabit zincata
 - materiale de protectie: ipsos, clei, rumegus, lac rezistent la temperatura, tabla neagra, carton asfaltat, bitum, tabla zincata, miniu de plumb, ulei de in fier, 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

In instalatiile de incalzire se foloseste teava neagra din oel sudata longitudinal pentru instalatii cu diametre pana la 2" si teava neagra pentru constructii pentru diametre mai mari de 50mm.

Pentru apa rece, apa calda se folosesc tevi din polipropilena reticulata tip PP-R Pn 6bar.

Imbinarea se poate realiza prin infiletare cu ajutorul fittingurilor din fonta maleabila, prin flanse (la armaturi) si prin sudura cap la cap.

Materialul folosit pentru etansare este fuiorul de canepa imbatat cu pasta de miniu de plumb sau pasta de grafit amestecata cu ulei de in dublu fier la imbinarile cu filet.

- Se mai poate folosi banda de teflon pentru etansizarea fileturilor.
- garnitura din carton STAS 1735 unsa cu miniu de plumb sau grafit imbatat cu ulei de in fier, la imbinarile prin flanse pentru temperaturi pana la 100°C
 - garnituri de klingherit grafitat, in cazul temperaturilor peste 100°C, STAS 34928-52 electrozi STAS 1125-69 si STAS 7240-69 tip SUPERTIT FIN Ø1,5; 2; 2,5; 3,25 - pentru imbinarile sudate electric
 - sarma de sudura S10 Ø2 si 2,5 pentru imbinarile sudate autogen.

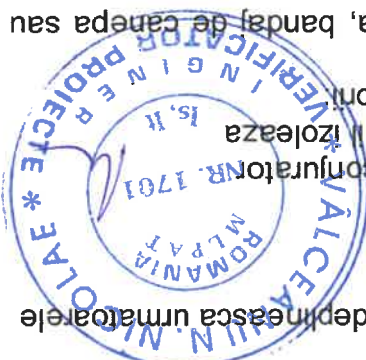
PRELUCRAREA CONDUCTELOR

Consta in operatii premergatoare montajului, taierea la dimensiuni, filetarea sau prelucrarea pentru sudare a capetelor, indoirea.

Prelucrarea se poate executa manual, cu unelte de santier la locul de montare sau cu ajutorul masinilor unelte in atelierul santierului.

Inainte de prelucrare se stabileste lungimea finala a tronsonului prelucrat.

Pentru operatiunea de taiere se urmareste ca planul de taiere sa fie perpendicular pe axa tevil, marginia sa fie curata, fara mustati exterioare si interioare.



Tevile se taie cu fierastraul manual, cu taietorul cu role si taietorul cu lant. Pentru taierea mecanizata se utilizeaza masini de taiat de diferite tipuri: fierastraul mecanic cu miscare rectilinie alternativa, masina de taiat cu disc, masina de taiat si sanfronat tevi etc.

Dupa taiere capetele se debavureaza. Pentru filete se utilizeaza filetul cilindric, propriu instalatiilor cu temperatura agentului termic pana la 110°C si presiunea pana la 6 kgf/cm². Taierea filetului se poate executa manual (cu clapa) sau mecanizat (cu masina de filetat).

Traseele conductelor se vor realiza conform prevederilor proiectelor. Traseele se vor alege astfel incat sa se asigure accesul in zona in timpul exploatarei, lungimi minime de retea si posibilitati de compensare naturala. Amplasarea conductelor se va face pe elemente de constructii finisate. Trasarea si fixarea suportilor se face tinand cont de panta necesara pentru conducte (3% pentru dezasirisire si golire si minimum 2%). La trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor prevedea mansoane de protectie care sa permita miscarea libera a conductelor la dilatarea acestora.

SUDAREA CONDUCTELOR

Operatiunea de imbinare a conductelor trebuie controlata din punct de vedere calitativ, atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea operatiunilor. Controlul imbinarilor se face prin urmatoarele operatiuni:

- examinarea aspectului exterior
- verificarea coaxialitatii conductelor
- incercarea de presiune la rece

Eliminarea locurilor cu scurgeri la imbinari se vor face prin remontarea pieselor fasonate. Este interzisă 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 sfera, 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 racordurilor 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 ventili cu tija inclinata la conducte avand diametre sub 40mm si robinete cu setar la conducte cu diametrul minim de 40mm.
Armaturile se vor verifica diametral si functional la manevrabilitate. Se vor verifica certificatele de calitate ale livrarilor.
Presiunea de incercare a rezistentei este de 1,5 ori presiunea nominala si se efectueaza hidraulic.
Presiunea de incercare a etansetarii 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 setar 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 intre flansele conductelor si cele ale armaturilor.

VERIFICAREA EXECUTIEI

Dupa executarea instalatiei se verifica atent toate diametrele conductelor, care trebuie sa corespunda cu cele din proiect.
Se verifica daca pantele conductelor sunt cele indicate in proiect si conform Normativului I 13/2015.
Se verifica daca este asigurata dilatarea libera a conductelor la variatiile de temperatura.
Se verifica daca s-au montat aparatele de masura si control (manometre, termometre etc.) si daca acestea sunt amplasate conform proiectului tehnic.
Se verifica daca dispozitivele de golire a apei si dezaerisire corespund cu proiectul.
Se verifica montajul pompei de circulatie si daca corespund caracteristicile indicate in proiect.
Se verifica daca izolarea termica s-a executat pe toate portiunile de conducte prevazute in proiect.
Se verifica daca instalatia a fost executata cu materiale de buna calitate, conform standardelor in vigoare.

PROBA LA RECE

Se efectueaza de regula hidraulic si se executa asupra ansamblului instalatiei.
Scopul ei este de a stabili absenta sau prezenta neetansetilor la imbinari si de a identifica locurile neetanse.
Proba hidraulica se utilizeaza numai daca temperatura ambianta este mai mare de +5°C.

Daca presiunea apei din retea nu este suficienta se utilizeaza o pompa de mana care se racordeaza la retea de apa sau pompa de circulatie.
In timpul umplerii instalatiei conductele trebuie sa fie controlate cu atentie.
Trebuie sa se aiba in vedere ca pe durata umplerii instalatiei trebuie sa se controleze instalatia si sa se inlature defectele care apar la imbinarile tevilor.
Cazanul se supune probei de etansetate inainte de trecerea la montaj a acestuia.

Valoarea maxima a presiunii de incercare a instalatiei in ansamblu nu trebuie sa fie mai mare decat presiunile admisibile a cazanului si a radiatoarelor adica 6 atmosfere. Nu se admit scurgeri pe la suduri, dopuri, robinete, etc.

Dupa remedierea tuturor defectiunilor instalatia trebuie tinuta sub presiune cel putin 5 minute timp in care presiunea sa nu coboare cu mai mult de 0,2 atmosfere. In astfel de cazuri, proba se considera satisfacatoare.

INCERCAREA FUNCTIONARII

Dupa ce s-a efectuat incercarea etansetatii si spalarea instalatiei, este necesara o incercare a functionarii, numita incercarea la cald, care se efectueaza astfel:

- umplerea instalatiei cu apa rece, care se face pana la vasul de expansiune
- vasul de expansiune se umple numai putin cu apa rece pentru ca sa se poata prelua mai tarziu dilatarea apei calde
- verificarea umplerii instalatiei se face cu manometrul montat pe distribuitor
- incercarea functionarii se va efectua pe cat posibil cand temperatura exteriora nu este mai ridicata de 20°C
- se face focul la cazan, se ridica temperatura apei la circa +45°C ÷ +50°C, mentinandu-se constanta intre aceste temperaturi
- se pun in functionare pompele de circulatie lasandu-se in functionare pe toata perioada probei
- dupa doua ore de functionare la temperatura de mai sus se vor controla atent toate imbinariile instalatiei
- se verifica si presiunea pompei 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 etansetatea 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 motoarelor electrice, cuplajele lor nu trebuie sa aiba jocuri nepermise atat radial cat si axial.

INCERCAREA EFICACITATII

Acasta incercare trebuie efectuata intr-o perioada de timp in care temperatura exteriora a aerului sa fie cat mai apropiata de temperatura avuta in vedere in proiect. Acasta 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 intrupere de cel putin 10 ore, instalatia se pune din nou in functionare, in timp ce cladirile trebuie sa se afie cu usile si ferestrele inchise si se citesc la fiecare jumatate 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 afie 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 exteriora din ziua probei si temperatura de calcul avuta in vedere la proiectare.

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

RECEPTIA

In concordanta cu HG 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 consenmeaza 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 etanseitate ;
- comportarea la incercarea functionarii la cald a instalatiei ;
- corespundenta cu proiectul a caracteristicilor utilajelor montate ;
- daca instructiunile de functionare si de intretinere sunt corespunzatoare ;
- aprecieri asupra calitatii lucrarilor , abateri de la proiect precum si lucrarile care trebuiesc executate in anul de garantie.

- Receptia lucrarilor se va realiza in doua etape (conform HG nr. 343/2017 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora):

- receptia la terminarea lucrarilor;

- receptia finala la expirarea perioadei de garantie.

- Investitorul va intocmi conform HG 343/2017 inainte de receptia finala, "cartea tehnica a constructiei" care se va pastra de proprietar.
- Orice modificare fata de proiect, fara acordul prealabil al proiectantului, se face pe raspunderea exclusiva a executantului (partilor implicate).

Conditii privind receptia lucrarilor

- Beneficiarul va urma prevederile HGR 343/2017 la receptia lucrarilor.
- Executantul va inmana beneficiarului intreaga documentatie tehnica si economica care a stat la baza executarii lucrarilor de instalatii.
- Executantul va elabora un rezumat al tuturor testelor si verificarilor si rezultatelor obtinute in timpul lucrarilor inclusiv posibilele remedieri care au fost executate.
- Pentru receptia lucrarilor, executantul trebuie sa elaboreze o documentatie completa continand toate documentele relevante privind testele, verificarile si procesele verbale de receptie pentru terminarea lucrarilor.

3. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI DE PREVENIRE A INCENDIILOR

- In functiune si reglarea echipamentelor se va face de catre specialistii furnizorilor care asigura asistenta tehnica cat si garantia lucrarii. Inainte de racordarea echipamentelor, instalatia se va spala de mai multe ori cu apa potabila si se va realiza cu apa calda, urmarind ca barierea de incalzire sa functioneze si sa asigure temperatura prescrisa.
- Dupa racordare se va face proba de circulatie, etanseitate si presiune la presiunea maxim admisa de utilaje conform cartei tehnice. Proba de eficienta la incalzire se va realiza cu apa calda, urmarind ca barierea de incalzire sa functioneze si sa asigure temperatura prescrisa.

- Golirea instalatiei se va face in centrala termica prin robinetii de golire; s-au prevazut robineti de golire in capetele de coloana.
- La executie se vor respecta masurile de siguranta la foc. Executia lucrarilor se va face de unitati specializate, cu experienta in lucrari asemanatoare, in special pentru instalatii de climatizare.
- Echipamentele sosite vor avea caracteristicile tehnice conform listelor din proiect, pentru orice nepotrivire se va sesiza proiectantul pentru analiza. Montarea si racordarea echipamentelor la instalatii se va face in conformitate cu cartile tehnice care le insotesc si cu proiectul.
- Se vor lua masuri de siguranta a muncii la lucrari la inaltime, probe etc.
- Se va cere asistenta tehnica de la furnizori pentru lucrari de montaj (in special pentru pompa de caldura, panourile solare, automatizare) si punere in functiune (reglaj).

4. PREVEDERI LEGALE

- Legea 10/95 - Lege privind calitatea in constructii cu modificarile din Legea 177/2015
- Legea 307/2006 cu completarile ulterioare privind apararea impotriva 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 sili sanatatii in munca
- Norme specifice de securitate a muncii pentru instalatii tehnico-sanitare si de incalzire - editia MMPS-1996 si conexe (Anexa 1)
- HG 343/2017 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;
- "Ghidul 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 convective de calcul;
- STAS 6648-1-82 - Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul apurturilor de caldura din exterior. Prescriptii fundamentale;



Mărioiu

Intocmit,
Ing. Mărioiu Daniel

- STAS 6648-2-82 - Instalații de ventilație și climatizare. Parametrii climatici exteriori.
- STAS 9960 - Instalații de ventilație și climatizare;
- STAS 7132-86 - Măsurile de siguranță la instalațiile de încălzire centrală cu apă având temperatură maximă de 115°C;
- STAS 3417-85 - Cosuri și canale de fum pentru instalații de încălzire centrală;
- STAS 12025/2 - Acustică în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau partilor de clădire, limite admisibile;
- SR 404-1:2001 Tevi de oțel fără sudură laminată la cald;
- STAS 7656-90 Tevi de oțel sudate longitudinal pentru instalații;
- STAS 471-85 Fitinguri din fontă maleabilă. Nomenclator;
- STAS 1155-80 Flanșe pentru armături și conducte. Tipuri, presiuni și diametre nominale;
- STAS 1733-89 Garnituri nemetalice. Garnituri pentru suprafețe de etansare plane
- STAS 8804/1-92 Fitinguri de oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap.
- STAS 8804/1-92 Fitinguri de oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap.
- Condiții tehnice generale;
- STAS 5838/6-80 Vată minerală și produse din vată minerală. Coșuri din vată minerală;
- STAS 7335/3-86 Protecția corziunilor a construcțiilor metalice îngropate.
- Izolarea exterioară cu bitum a conductelor din oțel
- STAS 7364-86 Radiatoare din fontă cu coloane libere și secțiune circulară;
- Catalog detalii tip subansambluri pentru instalații: Volum I - încălzire, Volum DC - detalii comune
- Caiet de sarcini instalații termotehnice
- Calculele relative de proiectare, calculele termice încălzire și climatizare, calculele de debit și de dimensionarea instalațiilor, vor fi efectuate în conformitate cu normele românești în vigoare. Proiectarea instalațiilor de încălzire, climatizare și ventilație va ține cont de cerințele amplasamentului.
- În cazul absenței reglementărilor locale, se vor respecta normele internaționale IEC.

ACCEPTAT,
I.S.C. DOLJ

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

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

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
BENEF.: MEN - UMPMRSU ȘI U.A.T.
PR.NR.: 2223, 2224, 2225, 2226 / 2018
FAZA: PTh+DE
INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE DIN BRANȘAMENT NOU (PROPOS)

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 țevelor 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 etanșeitate și proba de rezistență la conducte pentru fiecare tronson în parte.	Măsurători cu manometrul	X	X	X	-	-	-	X	Fază determinantă

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 umplută 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 Doji

D.E. – delegat Centrul de exploatare MT și J.T. Craiova

I.C. – Inspectoratul de Stat în Construcții Doji

PROIECTANT,

ing. Sabin Mircea Stancu

autorizat A.N.R.E. – P.G.I.U.

BENEFICIAR,

EXECUTANT,

Ing. STANCU MIRCEA SABIN
CNP. 1650820163267
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGIU 105150792/17.05.2015
TIP EGIU 405152762/17.05.2015

