



România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico – economice faza SF pentru obiectivul de investitie „Gradinita Cartier Nord, str. Prieteniei nr.73” din Municipiul Bacau

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare ;
- Prevederile Legii nr.388/2007 privind bugetul de stat pe anul 2008 ;
- HCL 17/06.02.2008 prin care a fost aprobat Bugetul de venituri si cheltuieli si Programul de investitii pe anul 2008 ale municipiului Bacau, modificată și completată;
- Referatul nr. 14.081/20.10.2008 al Directiei Tehnice;
- Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale republicata, ulterior modificata si completata;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;

In temeiul art. 36(2) lit. „b”, alineatul (4) lit. „d” si art.45 (1) din Legea 215/2001 privind administratia publica locala republicata, ulterior modificata si completata,

HOTARASTE

ART.1. – Se aproba documentatia tehnico – economica faza SF a obiectivului nou de investitie: „Gradinita Cartier Nord, str. Prieteniei nr.73”, proiect nr.48/2007, din Municipiul Bacau, conform –Anexei nr. 1 parte integrantă din prezenta hotărâre.

Beneficiar : Consiliul Local al Municipiului Bacau

ART.2. - Se aproba principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevazut la art. 1 în valoare totală de

11.543.738 RON (inclusiv TVA) din care C + M 8.796.832 RON conform Anexei nr. 2 parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART.3. – Hotararea va fi comunicata Directiei Tehnice, Directiei Economice, Directiei Patrimoniu si Directiei Urbanism din cadrul Primăriei Bacău.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CIUBOTARIU LUCIAN-MANUEL

NR. 380
DIN 31.10. 2008



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ROMANIA
600168 - BACĂU
Str. Mîlcov nr. 1

J04/799/1992
R943780



TEL. 0040234/571904
0040234/206032
0040334/401921
0040334/401920
FAX. 0040234/206033

S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L.

office@generaltectonic.ro

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA Nr. 1
LA HOTARAREA NR. 380 DIN 31.10.2008

PROIECT nr.

48/2007

GRĂDINIȚA CARTIER NORD

Amplasament :

STR. PRIETENIEI, NR. 73, MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU

Beneficiar :

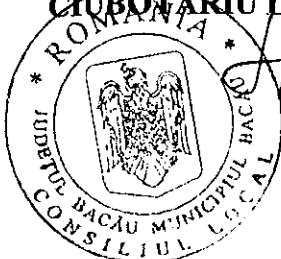
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACĂU

FAZA

S.F.

EX.NR.

**PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
CIUBOTARIU LUCIAN MANUEL**



**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

ROMANIA
600168 - BACĂU
Str. Milcov nr. 1

J04/799/1992
R943780



TEL. 0040234/571904
0040234/206032
0040334/401921
0040334/401920
FAX. 0040234/206033

S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L.

office@generaltectonic.ro

LISTA de SEMNĂTURI

COLECTIV de CONDUCERE

DIRECTOR	ARH. VRÂNCEANU V. VASILE	
DIRECTOR ECONOMIC	BOICIUC MIHAELA	

ŞEF PROIECT	ARH. VRÂNCEANU V. VASILE	
-------------	--------------------------	--


COLECTIV de ELABORARE

ARHITECTURĂ	proiectat: Arh. Tantu Marius Arh. Arnăutu Anamaria	
REZISTENŢĂ	verificat: Arh. Vrânceanu Vasile proiectat: Ing. Dohotaru Dragos	
HIDRO+SANITARE	verificat: Ing. Sora Elena proiectat: Ing. Tomozei Ionel	
TERMICE+VENTILAŢIE+GAZE	verificat: Ing. Gondor Gheorghe proiectat: Ing. Coşa Maria	
ELECTRICE	proiectat: Ing. Severincu Gina verificat: Ing. Doroftei Flavius	
DRUMURI	proiectat: Ing. Adumitresei Raluca verificat: Ing. Adumitresei Adrian	
DEVIZE	elaborat: Ing. Scutaru Cristi verificat: Ec. Lungu Angela	
GRAFICĂ ASISTATĂ PE CALCULATOR	: Arh. Arnăutu Anamaria	

BORDEROU PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Listă de semnături
3. Borderou
4. Certificat de Urbanism, avize, acorduri
5. Memoriu general
6. Memoriu de arhitectură
7. Memoriu de rezistență
8. Memoriu hidro și sanitare + note de calcul
9. Memoriu termice și gaze
10. Memoriu instalații de ventilare
11. Memoriu de instalații de ventilare APC
12. Memoriu de drumuri
13. Deviz general
14. Devize pe obiecte
15. Evaluări
16. Liste de utilaje
17. Liste de dotări și mobilier

PROIECTANT ,

Numele complet: arh. Vasile Vrânceanu 
Titlul: ȘEF PROIECT
Adresa: SC GENERAL TECTONIC S.R.L.
Bacău, Str. Milcov, nr. 1

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU

Primar

Nr. 14/2276 din 19.12.2007

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1243 din 19.12.2007

Urmare cererii adresate de CONSILIUL LOCAL BACAU
cu domiciliul/sediul în județul BACAU municipiul/oraș/comuna BACAU
satul _____ sectorul _____ cod postal _____
strada Mărășești nr. 6 bl. _____ sc. _____ et. _____ ap. _____
telefon/fax _____ e-mail _____
înregistrată la nr. 54/2276 din 05.12.2007

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare, se

CERTIFICĂ:

Pentru imobilul - teren și / sau construcții - situat în județul BACĂU, orașul BACĂU, cod
postal _____ strada Prieteniei nr. 73 bl. _____ sc. _____ et. _____ ap. _____
sau identificat prin _____ - plan de situație _____

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. 34 / 99, faza PUG/2000,
aprobată cu hotărârea Consiliului județean/local Bacău nr. 38 / 31.03.2007

1. REGIMUL JURIDIC Terenul este situat în intravilanul mun. Bacău
proprietate privată a Cons. Local Bacău.

2. REGIMUL ECONOMIC Folosința actuală: teren curți-construcții
Funcțiunea aprobată prin PUG/2000 este zona instituții publice
și servicii incluse în UTR 4.

Terenul se află în zona "B" de impozitare.

3. REGIMUL TEHNIC

Funcțiunea dominantă a zonei: instituții publice și servicii

Funcțiuni complementare admise:

- locuies
- industrii nepoluante
- spații verzi amenajate
- rețele tehnico-edilitare și construcții aferente

Utilizări permise: sunt instituțiile publice, serviciile și funcțiunile complementare acestora. Se solicită construire grădiniță Cartier Nord.

Construcția va fi amplasată la aliniamentul clădirilor existente.

Se vor respecta distanțele minime obligatorii față de limitele laterale și posterioare ale parcelei conform Codului Civil, precum și distanțele minime necesare intervențiilor în caz de incendiu.

Regim de înălțime maxim admis: P+3.

POT max = 40%

CUT = 1,6

Utilități existente în zonă: energie electrică, gaze, telecomunicații, apă, canalizare, energie termică.

Construcția va fi prevăzută cu: - rampă acces pentru persoane cu handicap locomotor; accese șarosabile; percaje; spații verzi.

Se va asigura o suprafață minimă de teren de 22 m²/copil.

- 25% din terenul total va fi ocupat de construcție
- 75% din terenul total va fi amenajat (curte recreație și amenajări separate, zona verde, grădina de flori.)

NOTA: 1. Dacă se dorește depășirea POT maxim admis este necesar a se elabora o documentație de urbanism de tip Plan Urbanistic de Detaliu.
2. Dacă se dorește retrăgerea construcției de la regimul de aliniere stabilit este necesar a se elabora o documentație de urbanism de tip Plan Urbanistic Zonal.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat / ~~nu poate fi utilizat~~ în scopul declarat pentru/ ~~întrucât~~ obținerea autorizației de construire grădiniță cartier Nord.

4. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNSOTITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) Titlul asupra imobilului (copie legalizată)

b.) Proiectul de autorizare a executării lucrărilor de construcții

PAC

PAD

POE

c.) Fișele tehnice necesare emiterii Acordului Unic

c.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă

canalizare

alimentare cu energie electrică

alimentare cu energie termică

gaze naturale

telefonizare

salubritate

transport urban

Altele

c.2. Avize și acorduri privind:

prevenirea și stingerea incendiilor

apărarea civilă

protecția mediului

sănătatea populației

d.) Avizele / acordurile și alte documente ce se asigură de către solicitant
d.1. Avizele / acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.2. Alte avize / acorduri:

d.3. Studii de specialitate:

e.) Documentele de plată ale următoarelor taxe:

- taxă autorizație de construire
- taxe acorduri unice

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE
AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE
ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

Ing. **PRIMAR,**
ROMEO STAVARACHE
L.S.

SECRETAR,
NICOLAE OVIDIU POPOVICI

ARHITECT ȘEF,
Ach. SILVIAN CORTEZ

Achitat taxa de — lei., cf. chitanței nr. —
Prezenul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă
la data de: 19. 12. 2007

În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR,

L.S.

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității: _____

Achitat taxa de: _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct / prin poștă.



AVIZ nr. 23

Catre,

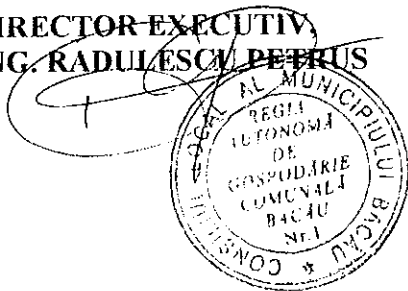
CONSILIUL LOCAL BACAU

Str. MARASESTI nr.(bl.)6 sc.- apt.- loc. - BACAU

La cererea dvs. inregistrata cu nr. 648/21 01 2008 prin care solicitati avizul RAGC-Bacau pentru amplasarea obiectivului: "GRADINITA" situat(a) in judetul BACAU, STR.PRIETENIEI, NR. 73, va comunicam urmatoarele:

- RAGC-Bacau avizeaza favorabil amplasarea obiectivului: "GRADINITA" pe pozitia prezentata in planul de situatie anexat cu conditia respectarii prescriptiilor tehnice (STAS 8591/75) cu privire la distantele minime dintre retelele de apa si elementele dvs. de constructie.
- Daca in timpul executării lucrărilor la obiectivul dvs. se vor depista pe amplasament rețele de apa - canal, altele decit cele trasate pe planul de situatie, aveți obligația sa anuntati RAGC-BACAU pentru stabilirea de comun acord a noilor conditii de amplasare.
- Pe traseul rețelilor de apa si canalizare nu se admit constructii de nici un fel, plantatii (de arbori, pomi fructiferi, etc.).
- Termenul de valabilitate a avizului este de un an de la data emiterii avizului, urmand ca in cazul in care nu ati executat lucrarile de constructie pe amplasamentul aprobat sa solicitati un nou aviz.

DIRECTOR EXECUTIV
ING. RADULESCU PETRUS



SEF BIROU I.A.R.
ING. AIRINEI MIHAI

E.ON Moldova S.A., Directia Distributie, str. Sf. Petru Movila, nr.38, Iasi, jud. Iasi

CONSILIUL LOCAL BACAU

Bacau, str. Marasesti, nr. 6, jud. Bacau

E.ON Moldova Distributie S.A.

Departamentul Exploatare

CE BACAU

str. Stefan cel Mare nr. 22

cod Bacau

www.eon.ro

Liviu Alinei

T +40-234-205866

F +40-234-205704

Bacau 79 din 21.01.2008

Datele noastre de identificare:

RA-CE

Aviz de amplasament nr. 86/31.01.2008

Prezentul aviz are anexat 1 plan de situatie vizat E.ON Moldova –CE Bacău

Referitor la cererea de aviz de amplasament, inregistrata cu nr. 20/21.01.2008 pentru obiectivul: **OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE GRADINITA CARTIER NORD**, de la adresa: **BACAU, STR. PRIETENIEI, NR. 73, JUD. BACAU.**

In urma analizei documentatiei primite va comunicam ca :

NU SUNTEM DE ACORD CU AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

deoarece acesta afecteaza instalatiile E.ON MOLDOVA-CE Bacau, respectiv: LES 1 Kv si facem urmatoarele precizari:

1. Pentru obtinerea unui aviz de amplasament favorabil D-voastra puteti opta pentru una din urmatoarele variante :

A. modificarea pozitiei obiectivului la distantele minime (distanta minima de apropiere, intre LES si fundatia Gradinitei sa fie de 0,6 m) fata de instalatiile S.C. E.ON Moldova- CE Bacau, figurate pe planul anexat;

B. schimbarea amplasamentului pentru obiectivul D-voastra;

C. solicitarea eliberarii amplasamentului prin devierea sau mutarea instalatiilor apartinand S.C. E.ON MOLDOVA – CE Bacau. In acest caz veti suporta integral cheltuielile pentru executarea acestor lucrari si a celor necesare pentru indeplinirea conditiilor impuse de normele tehnice pentru coexistenta obiectivului D-voastra cu instalatiile electrice ale S.C. E.ON MOLDOVA - CE Bacau.

D. mentinerea amplasamentului, cu conditia executarii, contra cost a unor lucrari de modificare a instalatiilor retelei electrice rezultate ca necesare pentru indeplinirea conditiilor de coexistenta impuse de norme.

2. In cazul alegerii uneia dintre variantele A sau B, pentru obtinerea unui aviz de amplasament este necesar sa reveniti cu o noua cerere si documentatie, actualizate.

3. Daca alegeti varianta C sau D:

Consiliul de Administratie

Dr. Ulrich Streibl-

Preşedinte CA

Volker Raffel

Dr. Achim Saul

Anca Manuela Cordun

Constantin Oprea

CUI 14493197

RC 104/162/2002

3.1. Este necesar :

- Sa comandati unui furnizor de servicii atestat de ANRE elaborarea unui studiu de solutie pentru eliberarea amplasamentului si sa suportati costul acestuia. La elaborarea studiului de solutie se va avea in vedere devierea instalatiilor de 1 Kv si realizarea unor LES-uri corespunzatoare pentru alimentarea cu energie electrica a salii de sport, conform specificatiilor in vigoare. Studiul va fi avizat de catre S.C. E.ON MOLDOVA.

- Sa obtineti acordurile detinatorilor de teren si avizele de principiu pentru realizarea instalatiilor electrice pe noile trasee sau amplasamente. Documentatia pentru obtinerea acestora va fi elaborata in cadrul studiului de solutie mentionat.

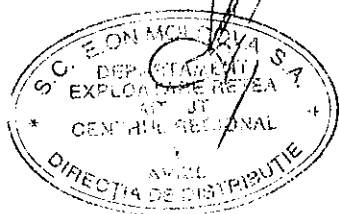
- Sa incheiati cu S.C E.ON MOLDOVA un contract pentru eliberarea amplasamentului, achitind costul lucrarilor, rezultat din studiu si actualizat la data achitarii.

3.2. Dupa incheierea contractului si incasarea sumei mentionate la punctul 3.1., S.C E.ON MOLDOVA va emite avizul de amplasament favorabil. Valabilitatea avizului este conditionata de indeplinirea de catre solicitant a obligatiilor asumate prin contractul pentru eliberarea amplasamentului.

Cu stima,

E.ON Moldova S.A –CE BACAU

SEF CE BACAU
OCTAV IOSIPESCU



INTOCMIT
LIVIU ALINEI



Gaz Distribuție

NR. 162 / 12.12.2007

Catre CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU, cu sediul in localitatea BACAU, str. MARASESTI NR.6

Referitor la cererea de aviz de amplasament nr.36/21.01.2008pt. obiectivul CONSTRUIRE GRADINITA CARTIER NORD,STR.PRIETENIEI NR.73 municipiul Bacau, jud.BACAU.

In urma analizarii documentatiei primite,CENTRUL OPERATIONAL BACAU este de acord,cu realizarea obiectivului de amplasament propus si emite: AVIZ FAVORABIL,cu urmatoarele precizari:

1.La stabilirea amplasamentului constructiei propuse se vor respecta distantele minime impuse de NT-DPE-01/2004 art.6.22,tabelul 5,respectiv:

		Distante min,in m,de la cond.de gaze					
		PE			OL		
		p.j.	p.r.	p.m.	p.j.	p.r	p.m.
1	Cladiri cu subsoluri	1	1	2	2	2	3
2	Cladiri fara subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	Stalpi,garduri	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	Copaci	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

2.In zona exista conducte de distributie presiune joasa/redusa/medie.

3.Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului conform plansei anexate,orice modificare a amplasamentului aprobat duce la anularea prezentului aviz.

4.In vederea evitarii infiltratiilor de gaze se vor elabora detalii de executie a etansarii instalatiilor si canalizatiilor montate ingropat la intrarea in subsoluri,la trecerea prin fundatia cladirilor si prin planseul peste subsol conf. NT-DPE-01/2004 art.6.11 si 6.12.

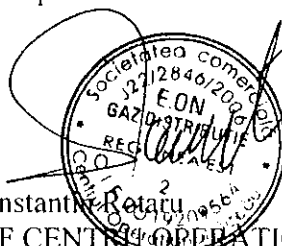
5.Pentru evacuarea eventualelor infiltratii de gaze naturale,se va asigura ventilarea naturala a subsolului cladirilor conform NT-DPE-01/2004 art.6.13. 6. La terminarea lucrarilor,impreuna cu delegatul Centrului Operational Bacau se va face verificarea calitatii lucrarilor de etansare executate pe baza pr. verbal de lucrari ascunse.

6.In conformitate cu prevederile Legii nr.82/1998,beneficiarul va solicita obtinerea autorizatiei de executie pentru lucrari la retelele tehnico-edilitare, autorizatie ce se elibereaza de catre Primaria municipiului BACAU.

7.Valabilitatea avizului este de 12 luni.

In timpul lucrarilor se va solicita asistenta tehnica de la EGD CO Bacau.

Constantin Rotaru
SEF CENTRUL OPERATIONAL



Nicoleta Chilu,
INTOCMIT

E.ON Gaz Distribuție SA

Engineering
Vadu Bistriței 40
000000, Bacău
www.eon-gaz-distributie.ro

Nicoleta Chilu
T +40-0234-51-26 34
F +40- 334-40-33-13
nicoleta.chilu@eon-gaz-distributie.ro

TH:

Președintele Consiliului de
Administrație
Frank Hajdinjak

Directori Generali
Marc-Daniel Buck, DG
Dan Morari (adj.)
Doru Borda (adj.)

Sediul Central: Târgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000

Banca BRD Târgu Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700

Sediul Regiunea Est: Iași
CUI: 19209564
Atribut fiscal: RO
J22/2846/17.11.2006



ROMTELECOM SA

DIVIZIA OPERARE RETEA ACCES

Str. Nicolae Balcescu nr. 2-4

Tel.: 0234/204100 Fax. 0234/204102

Compartiment Inventarierea Resurselor

Cod fiscal 21838779

Telefon 0234/ 204262. 204323

23.01.2008

Nr. 203/04/07/01/Bc/Bc/ 55

Catre,

CONSILIUL LOCAL BACAU
BACAU, CALEA MARASESTI NR.6

Ca urmare a solicitarii dvs. nr. 203/04/07/01/Bc/Bc/ 55 din 21.01.2008 privind eliberarea avizului de telecomunicatii pentru: **CONSTRUIRE GRADINITA IN CARTIERUL NORD, BACAU, STR. PRIETENIEI NR.73 (langa scoala nr.4 Bacau)** conform planurilor de situatie in 2 exemplare, va comunicam ca in zona constructiei proiectate exista instalatii de telecomunicatii subterane la adancimea de cca.0,8-1,5 m si aeriene pe stalpi.

Ca urmare

AVIZAM FAVORABIL

numai cu respectarea urmatoarelor conditii menite a proteja instalatiile de telecomunicatii aflate in exploatare:

- constructia proiectata (inclusiv imprejmuirea) se va amplasa la o distanta de cel putin 0,6 m de instalatiile tc. subterane conform STAS-ului 8591/1-91 "Amplasarea in localitati a retelelor edilitare subterane executate in sapatura";

- constructia proiectata (inclusiv imprejmuirea) se va amplasa la o distanta de cel putin 1,5 m de instalatiile de telecomunicatii aeriene conform STAS-ului 1999/86;

- **lucrarile in zona instalatiilor de tc. se vor executa numai manual si numai sub supravegherea unui delegat al Dep. Centrul de telecomunicatii Bacau telefon 204357 sau 204283 la solicitarea constructorului.**

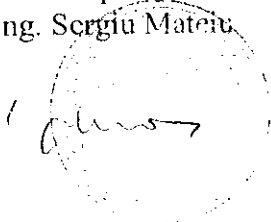
Prezentul aviz este valabil un an de la data eliberarii si numai pentru amplasamentul solicitat conform planului anexat.

Mentionam ca nerespectarea conditiilor din prezentul aviz atrage anulara acestuia si suportarea de catre cei vinovati a tuturor consecintelor ce decurg din aceasta. In cazul avarierii instalatiilor de telecomunicatii veti suporta contravaloarea pagubelor rezultate si valoarea lucrarilor de restabilire a functionalitatii lor, conform reglementarilor tehnice in vigoare si legii specifice in vigoare.

Va restituim un exemplar din planurile de situatie ce vor fi predate constructorului si pe care s-au figurat instalatiile de telecomunicatii existente in zona. Este interzisa folosirea informatiilor referitoare la instalatiile de telecomunicatii din prezentul aviz pentru alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate ca si transmiterea lor unor terti.

Cu stima,

Director Divizie operare retea acces,
ing. Sergiu Mateiu



Sef. Compartiment,
ing. Cristinel Constantin Suman



SC CET SA BACĂU

CONSILIUL LOCAL BACĂU

BACĂU, 600286, str. Chimiei 6

Tel: +40 234 58 50 50

Fax: +40 234 51 96 50

secretariat@cetbacau.ro

www.cetbacau.ro

capital social: 31,993 mil.lei

J04/320/2002; CUI R 14639374

ABN AMRO Bacau

RO04ABNA0400264100126981

Nr. 375, din 01.12.2008

CATRE,

CONSILIUL LOCAL BACAU

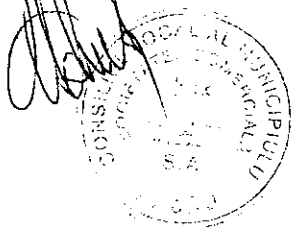
Str. Marasesti, nr. 6, Bacau

Referitor la certificatul de urbanism nr. 1243/19.12.2007, vă comunicăm că avizăm lucrarea „ Construire gradinita cartier Nord ” din str. Prieteniei nr. 73, Bacau, pe amplasamentul propus nefiind conducte de termoficare in exploatare.

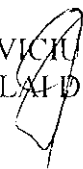
Alaturat anexam planul de situatie pe care s-au trasat retelele din zona.

Avizul este valabil 12 luni de la data emiterii.

DIRECTOR TEHNIC
NECULAI BAIUS



SEF SERVICIU MIET
NECULAI DIMA



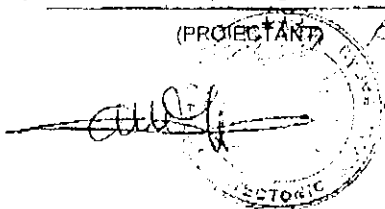
S.C. Sinal Tehtnic SRL

(PROIECTANT)

Bacău

MINISTERUL SĂNĂȚII ȘI FAMILIEI
Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău

(AVIZATOR)



FIȘA TEHNICĂ
în vederea emiterii Acordului Unic.
pentru obținerea avizului sanitar,

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

- 1.-Denumire GRADINIȚA CARTIER NORD
 2.-Amplasament Și. Fructeșu nr. 73, mun. Bacău
 3.-Beneficiar Consiliul Local al mun. Bacău
 4.-Proiect nr. 48/2007 elaborator S.C. Sinal Tehtnic SRL Bacău

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI (în funcție de tipul de construcție)

Construcție S+D+P+1+2 (parțial) structură cadru b.c. (stâlpi și grinzi), stâlpi de b.c. acoperi tip ferăstră, acoperi b.c. cu sistem de scurgere a țării prin PVC. Cu geam ferestrelor.

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINTELOR AVIZATORULUI :

cf. normelor locale

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICTIILOR IMPUSE :

cf. normelor locale

ÎNTOCMIT,
PROIECTANT,

act. Hăneanu Sorin

5. Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare (PAC / PAD / POE), se acordă :

AVIZ FAVORABIL

În vederea emiterii **Acordului unic** fără / cu următoarele condiții _____

CU AVIZUL SANITAR NR. 577/07.05.2008

Direcția de Sănătate Publică a Județului Bacău,

(nume, prenume, semnătura)

L.S.

Data: _____

AUTORITATEA DE SANATATE PUBLICA A ZILEIULUI BACAU

AVIZ SANITAR
PENTRU AMPLASARE CONSTRUCTIE
NR. 577 DIN 07.05.2008

Titular CONSILIUL LOCAL BACAU
OBJECTIV GRADINITA CARTIER NORD
adresa BACAU

Str. PRIETENIEI Nr. 73 Bl. Ap. Sc.

Urmare a cererii nr. 160686 din 18.04.2008 privind amplasarea unei
constructii avand :
DESTINATIE GRADINITA

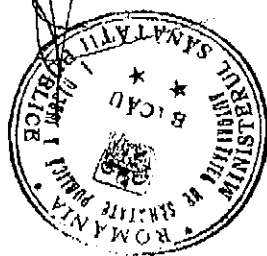
AMPLASATA BACAU, STR. PRIETENIEI, NR. 73

TIP CONSTR. SINT RESPECTATI PARAMETRI SANITARI STRUCTURA
FUNCTIONALA SI CIRCUITELE PENTRU SPATIU
INVATAMINT, BLOC ALIMENTAR, SE VOR REVIZUI
CIRCUITELE FUNCTIONALE PENTRU SPALATORIE,
AMPLASAMENT CORESPUNZATOR FATA DE VECINATATI,
APA, CANALIZARE-RETEA SISTEM CENTRALIZAT.

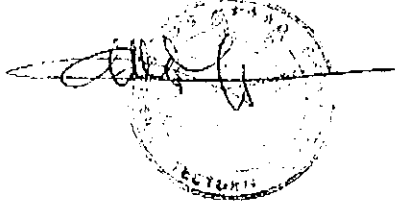
Conform cu documentatia anexata va facem cunoscut ca suntem de acord cu
amplasamentul propus avand in vedere respectarea "Normelor de igiena si
recomandari privind mediul de viata al populatiei", aprobat prin Ordinul
Nr. 536/1997 al Ministerului Sanatatii si Normele metodologice de avizare
si autorizare sanitara, aprobat prin Ordinul Nr. 117/2002 al Ministerului
Sanatatii.

Nerespectarea datelor din documentatia anexata spre avizare
se sanctioneaza conform Legii Nr. 98/1994 cu modificarile si completarile
ulterioare.
Prezentul aviz sanitar poate fi utilizat numai pe durata de valabilitate
a certificatului de urbanism anexat la documentatie

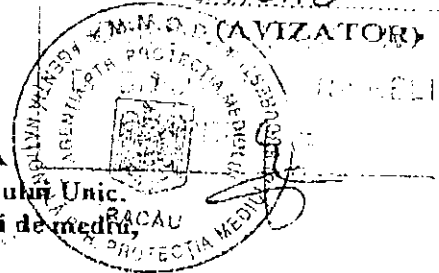
DIRECTOR



I.O. General Teodoru SRL
(PROIECTANT) Bacau



AGENTIA FENTELU
PROTECTIA MEDICALA
BACAU



FISA TEHNICA
in vederea emiterii Acordului Unic
pentru obtinerea acordului de mediu

1. Denumire (1*) ... *STANDIUA CARTRU NOU*
2. - Amplasament (1*) ... *Str. Fetei nr. 73 mun. Bacau*
3. - Beneficiar (1*) ... *Consiliul Localal mun. Bacau*
4. - Proiect nr. (1*) *48/2007* elaborator (1*) *I.O. General Teodoru SRL Bacau*

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTITIEI (1*) (in functie de tipul constructiei) (se va completa conform notei A):

*Suprafata terenului = 2170,0 mp. Suprafata Constructii = 1172,50 mp.
Reg. de constructii P+D+P+1+2 (rezervat). Signt tehnicat, ca. acces, =
+ 250 mp. Suprafata = 997,5 mp.*

3. MODUL DE INDEPLINIRE A CERINTELOR AVIZATORIILOR (1*) (conform notei B):

Amplasamentul este pe o zona de teren plat, cu o inclinare foarte mica spre sud-est. In apropierea terenului este situata o canalizatie de canalizare si canalizatie de ape uzate. Se va realiza prin intermediul unei statii de pompare si canalizatie de ape uzate si canalizatie de ape uzate. In apropierea terenului este situata o canalizatie de canalizare si canalizatie de ape uzate. Se va realiza prin intermediul unei statii de pompare si canalizatie de ape uzate si canalizatie de ape uzate. Se va realiza prin intermediul unei statii de pompare si canalizatie de ape uzate si canalizatie de ape uzate.

4. MODUL DE INDEPLINIRE A CONDITIILOR SI RESTRICTIILOR IMPUSE (1*) (se completa conform notei C):

Se amplasaza in zona de teren plat, cu o inclinare foarte mica spre sud-est. In apropierea terenului este situata o canalizatie de canalizare si canalizatie de ape uzate. Se va realiza prin intermediul unei statii de pompare si canalizatie de ape uzate si canalizatie de ape uzate. Se va realiza prin intermediul unei statii de pompare si canalizatie de ape uzate si canalizatie de ape uzate.

5. Vazand specificarile prezentate in FISA TEHNICA privind modul de indeplinire cerintelor de avizare, precum si documentatia depusa pentru autorizare (PAC/PAD/POE), acorda :

AVIZ FAVORABIL

In vederea emiterii Acordului unic pentru obtinerea acordului de mediu (1*)

se supuna CAU.

Face obiectul procedurii de mediu (1*) cu / fara acord de mediu
Sef serviciu ACCING D. Mihondru

Semnatura: *[Signature]*
APM BACAU

Data

Acuztea [Signature]
15.07.2008.



AGENZIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BACĂU

Strada Oituz, nr. 23, cod 600266 Bacău



Anexa la fișa tehnică nr. 220/15.07.2008

Avizul favorabil « tip B/fără acord de mediu » se emite cu următoarele condiții:

Descrierea proiectului:

Amplasamentul investiției:

Terenul pe care se va realiza investiția se află în cartierul Nord al municipiului Bacău, în incinta Școlii nr. 4 Cancicov, teren aflat în proprietatea Consiliului Local Bacău.

Investiția constă în construirea unei grădinițe cu program prelungit, cu următoarele caracteristici:

- S teren = 2 170 mp.; S construită = 1172,50 mp;
- nivel înălțime S (parțial) + P + 1 + 2 (parțial);
- capacitate – 10 săli de grupă, 200 copii preșcolari.

Grădinița va fi compartimentată astfel:

- spații proprii fiecărei grupe de copii pentru 10 săli grupă, 20 copii/grupă, în suprafață de 59 mp;
- spații comune copiilor: windfag, săli pentru servirea mesei, festivități, pentru desfășurarea activităților sportive, etc;
- spații destinate personalului de educație și îngrijire: cabinet medical, birouri, vestiare, etc;
- spațiile pentru bucătărie și spălătorie cu anexe specifice se află la demisolul clădirii, cu acces separat din exterior.

Bucătăria este compartimentată astfel:

- bucătăria propriu-zisă cu spații pentru preparare carne, pește, legume, spălător vase, etc;
- primire/recepție alimente;
- depozite;
- camere frigorifice;
- oficiu pentru personal.

Spălătoria este compartimentată astfel:

- spălătorie propriu-zisă;
- călcătorie și reparații (lenjerie, fețe de masă, prosoape);
- depozit pentru rufe;
- vestiar cu duș și grup sanitar.

Construcția este acoperită cu o terasă circulabilă, amenajată în scopul petrecerii în aer liber a copiilor.

Etapa de construcție (organizarea de șantier):

- executantul lucrărilor de construcție va asigura ca zona de șantier să fie împrejmuită cu panouri metalice; pe perimetrul incintei și în exteriorul acesteia vor fi amplasate inscripționări din care să reiasă denumirea lucrării și executantul acesteia.

Strada Oituz, nr. 23
Bacău, cod 600266

www.apmbc.ro
E-mail: office@apmbc.ro

Tel: 0234 524 691
Fax: 0234 517 547, 0234 513 506
Pagina 1 din 4

Concentrațiile de poluanți admisi în perioada de funcționare :

- Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare a municipiului Bacău, se vor încadra în limitele maxime admise în HG 352/2005 – NTPA 002/2005, și anume: pH = 6,5-8,5 (unități pH), materii în suspensii = 350 mg/dmc, CBO5 = 300 mg/dmc, CCOCr = 500 mg/dmc, substanțe extractibile = 30 mg/dmc, detergenți sintetici = 25 mg/dmc, azot amoniacal = 30 mg/dmc, fosfor total = 5 mg/dmc, sulfuri = 1 mg/dmc, clor liber = 0,5 mg/dmc, detergenți = 25 mg/dmc, substanțe extractibile = 30 mg/dmc, bacterii coliforme = 1000000/100 cmc.
- Valorile limită de emisie la centrala termică, se vor încadra în limitele impuse de Ord. 462/1993: pulberi – 5 mg/Nmc; CO – 100mg/ Nmc; SO2 - 35 mg/Nmc; NO2 - 350 mg/Nmc, la un conținut de O2 de 3%. La 2 ani se va efectua revizia tehnică a centralei termice.
- Pentru activitatea de service la utilajele frigorifice, se vor contacta numai frigotehniști atestați conform O.G. 89/1999.
- Produsele alimentare din carne, expirate se vor stoca temporar în lada frigorifică, containere frigorifice și vor fi predate către societăți autorizate în neutralizarea/eliminarea acestora .
- Deșeurile menajere se colectează în recipiente speciali, amplasați pe platformă betonată ce vor fi preluate de către serviciul de salubritate și transportați la rampa de deșeurii a municipiului Bacău.
- Deșeurile de ambalaje de hârtie, carton, material plastic și sticlă, se stochează selectiv în containere până la predarea acestora, în vederea valorificării, către unități autorizate.
- Deșeurile de ambalaje se vor gestiona conform HG 621/2005 modificată și completată cu HG 1872/2006.

Societatea are obligația:

- să depună selectiv deșeurile de ambalaje în containere diferite;
- să predea deșeurile de ambalaje la agenți economici specializați;
- să asigure valorificarea și respectiv reciclarea acestora prin mijloace proprii sau prin predarea către agenți economici specializați;

Documentația conține :

- fișa tehnică ;
- memoriu tehnic ;
- plan de încadrare în zonă ;
- plan de situație ;
- certificat de urbanism nr. 1243/19.12.2007 ;
- punct de vedere SGA Bacău, nr. 364/10.07.2008;
- aviz RAGC Bacău, nr. 23/07.02.2008;
- aviz sanitar emis de ASP Bacău, nr. 577/07.05.2008

Se va anunța APM Bacău data începerii și finalizării lucrărilor de execuție pentru verificarea respectării tuturor condițiilor impuse și a proiectului tehnic care a stat la baza emiterii avizului favorabil.

Verificarea respectării prevederilor prezentului aviz favorabil se va face de către APM Bacău și/sau Garda de Mediu – Comisariatul Județean Bacău.

Pentru orice modificare substanțială a prevederilor proiectului, sau dacă apar elemente noi se va anunța APM Bacău, care va stabili dacă este necesară revizuirea avizului favorabil.

S.C. General Tectonic SRL
(PROIECTANT) Bacău

Inspectoratul pentru Situații de Urgență
"Mr. C-tin. Ene" al Județului Bacău
NR. 100.067 din 20.06.2008
Suj. HGR 560/2005 MODIFICATĂ
cu HGR 37/2006

FIȘĂ TEHNICĂ

În vederea emiterii Acordului Unic,
pentru avizul privind protecția civilă

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE:

- 1. Denumire GRADINIȚĂ OPTICĂ NORD
- 2. Amplasament STR. PRIETENIEI NR. 73 MUN. BACĂU
- 3. Beneficiar CONSILIUL LOCAL BACĂU
- 4. Proiect nr./de elaborator S.C. GENERAL TECTONIC SRL BACĂU

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI

- 1. Tipul lucrării GRADINIȚĂ
- 2. Categoria construcției C
- 3. Suprafața desfășurată a construcției 3370,0 mp.
- 4. Numărul de niveluri S+D+P+T+Z (PARȚIAL) + 4+1 (PARȚIAL)
- 5. Material utilizat la: - fundații Beton
- zidărie Calcau (GUF)
- 6. Numărul de apartamente
- 7. Număr de angajați 200 copii + 19 angajați.
- 8. Număr de locuri 214

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINTELOR AVIZATORULUI

- 1. Tip adăpost APC
- 2. Suprafața adăpostului 14330 mp
- 3. Nr. încăperi adăpostit 4
- 4. Săc Da Nu
- 5. Instalație filtro-ventilație Da Nu
- 6. Instalația electrică Da Nu
- 7. Instalație sanitară Da Nu
- 8. Ușă metalică Tipul OME
- 9. Obloane metalice Tipul OME
- 10. Ieșire salvare Tipul TUNEL
- 11. Alte detalii

4. MOD DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR ÎMPUSE

CF. DOCUMENTELOR LEGALE

INTOCMIT
art. Troneanu

5. Văzând specificările prezentate în FIȘĂ TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare (PAC/PAD/POE), se acordă

AVIZ FAVORABIL

În vederea emiterii Acordului Unic fără / cu următoarele condiții acordat avizul nr. 100.067 din 20.06.2008 în condițiile respectării prevederilor Art. 17 din Legea nr. 177/99 - Norme tehnice și proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi. Benef. se obligă să solicite ISU Bacău Autorizația de Protecție Civilă pentru obiectivul

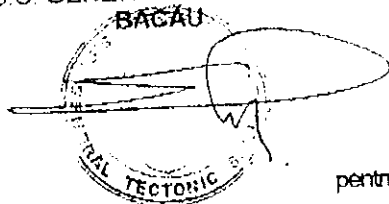
INSPECTOR SEFI
COLONEL



S. N. P. Bacău

Data 20.06.2008

PROIECTANT
S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L.



INSPECTORATUL PENTRU SITUATII DE URGENTA
« Major CONSTANTIN ENE » AL JUDEȚULUI BACĂU
Nr. 120.246 din 12.07.2008
conf. HGR 1739/2006

FISA TEHNICA

In vederea emiterii Acordului Unic.
pentru avizul privind prevenirea si stingerea incendiilor

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Denumire **CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CARTIER NORD**

- Amplasament(*) **Str. Prieteniei, nr. 73, mun. Bacău - Incinta Școlii nr. 4 Mihai Cancicov**
- Beneficiar(*) **CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACĂU** tel....., nr. inregistrare
O.R.C..... cod fiscal..... cont virament: deschis la
..... obiect principal de activitate.....
- Proiect(*) nr. **48/2007**; proiectant general: **S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L. BACĂU**, tel. 0234/571904 proiectant specialitate **Arh. ARNĂUTU ANAMARIA**, localitatea **BACĂU** str....., tel 0234/571904, verficator la cerinta *C (securitate la incendiu): **AMANCEI MIHAI** adresa: **PIATRA NEAMT, nr./data referat** expert tehnic....., adresa:..... nr./data referat.....

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTITIEI (*) (in functie de tipul constructiei):

- Profilul de activitate al investitiei: - **Construcție civilă (publică) – clădire de învățământ, grădiniță, construcție proiectată în regim de înălțime S(parțial)+D+ P+1+2(parțial).**
- Funcțiile principale, secundare și conexe (Instalații tehnologice): - **învățământ**
- Categoria și clasa de importanță: **Categoria "B", clasa "II" de importanță**
- Particularități specifice construcției (instalației):
 - Tipul clădirii: **Clădire civilă (publică) de învățământ**
 - Tipul investitiei: **Construcție nouă**
 - Aria construită și desfășurată, volumul, cu principalele destinații ale încăperilor:

A construită	= 1.071,80 mp
A desf. totală	= 3.863,20 mp
Volum	= 12.746,0 mc
 - Regim înălțime: **S(parțial)+D+ P+1+2(parțial)**, grad de rezistență la foc: **II**, categoria de importanță: **"B"**, clasa de importanță: **II**
 - Nr. compartimentelor de incendiu și arile acestora: **1 cu Ac=1.071,8 mp; grad II de rezistență la foc**
 - Nr. maxim de persoane sau animale:
 - 10 săli de clasă x 20 copii/clasă = 200 copii preșcolari
 - cadre didactice și personal auxiliar = 35
 - Total = 235 persoane**
 - Capacități de depozitare sau adăpostire:

La subsol s-a proiectat un depozit de conserve cu suprafațe mai mari de 36,0 mp. La demisol s-au proiectat spații de depozitare specifice pentru bucătărie și spălătorie.
 - Caracteristici ale proceselor tehnologice și cantități de substanțe periculoase (potrivit clasificării din Directiva Consiliului Uniunii Europene nr. 96/82/CE):

-nu este cazul

3. MODUL DE INDEPLINIRE A CERINTELOR AVIZATORULUI(*)

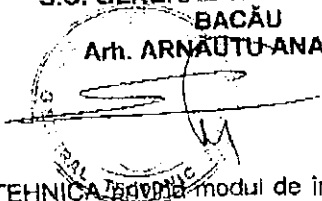
Date rezultate din documentația tehnică/scenariul de securitate la incendiu, după caz, cu referiri la nivelurile criteriilor de performanță și limpi de securitate la incendiu asigurați conform reglementărilor tehnice:

- Riscul de incendiu/categoria pericolului de incendiu (pe compartimente de incendiu și în general):
 - **risc de incendiu - mijlocu**
- Rezistența la foc*(limita de rezistență la foc) ale principalelor elemente de construcție, gradul de rezistență la foc a construcției/construcțiilor/compartimentelor de incendiu, compartimentele antifoc și elementele de protecție a golurilor din pereți și planșeele antifoc, măsurile suplimentare de protecție a golurilor din pereți și planșee antifoc, măsurile suplimentare de protecție după caz), enumerare:
 - **Stâlpii din b.a. cu stratul de acoperire a armaturii de 2,5 cm ⇒ rezistența la foc (RF) 2,5 h., sunt incombustibili CO (CA1);**
 - **Grinzile din b.a. au stratul de beton ce acopera armatura cu grosimea de 2,5 cm ⇒ RF > 2 h , CO(CA1);**
 - **Pereții exteriori din zidarie de caramida cu grosimea de 30 cm au RF > 7 h, CO (CA1);**
 - **Pereții interiori din zidarie de caramida cu grosimea de 25 cm au RF > 7h, CO (CA1);**

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR SI RESTRICTIILOR IMPUSE(*):

Conform cap. II din "Precizări" conform normativelor in vigoare
Conform Normativ P118-99

INTOCMIT
S.C. GENERAL TECTONIC S.R.L.
BACĂU
Arh. ARNĂUTU-ANAMARIA



Vazand specificările prezentate in FISA TEHNICA privind modul de indeplinire a cerințelor de avizare precum si documentația depusa pentru autorizare (PAC/PAD/POE), se acorda:

AVIZ FAVORABIL

In vederea emiterii Acordului unic fara/cu următoarele
conditii(*): In urma verificării documentației tehnice înregistrată cu
nr. 120.346 din 17.07.2008, conf. HGR nr. 39/2006.
Beneficiarul se obligă să realizeze la recepția obiectivului
prevenirea la incendiu, la recepția obiectivului.

Data 18.07.2008



Colonel SIMIONESCU MIHAI

MEMORIU GENERAL

CAP.1. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investiție:

GRĂDINIȚA NORD, STRADA PRIETANIEI NR .73, MUNICIPIUL BACĂU,
JUDEȚUL BACĂU

2. Amplasament:

Județul Bacău , municipiul Bacău, Strada Prietaniei, nr.73,

3. Titularul investitiei

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACĂU

4. Beneficiarul investitiei

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACĂU

5. Elaboratorul studiului:

S.C. "GENERAL TECTONIC" SRL Bacău

CAP. 2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

Structura organizatorică propusă de investitor prin tema de proiectare dată, precum și alte norme, prescripții specifice construcțiilor civile, social-culturale, administrative au stat la baza stabilirii necesarului de spațiu, precum și la repartizarea funcțiilor pe nivele. Dat fiind numărul mare a cererilor de înscriere a copiilor în sistemul de învățământ preșcolar, este oportună și imperios necesară suplimentarea numărului de locuri în grădinițe cu program prelungit.

Respectând recomandările făcute în tema de proiectare privind asigurarea condițiilor de desfășurare a unei activități normale și operative clădirea propusă a se realiza corespunde exigențelor de calitate confort, siguranță, durabilitate etc. Îmbinând armonios seriozitatea cu eleganța, plăcutul cu funcționalitatea unei astfel de instituții.

2. Descrierea investitiei

a. Fundamentarea necesității și oportunității promovării investiției

a fost făcută de Inspectoratul Județean Bacău, pe baza cererilor de înscriere a copiilor în sistemul de învățământ preșcolar Astfel Consiliul Local Bacău, luând în considerare cerințele oportunității și necesității realizării acestui deziderat , fundamentate de Inspectoratul Județean Bacău, a propus realizarea unor investiții a căror profil de activitate să cuprindă activități preșcolare conform programei de funcționare a grădinițelor cu program prelungit. Deoarece concepția arhitecturală și structurală propusă în soluția prezentată răspunde cerințelor , de rezolvare funcțională, volumetrică, estetică, cerințelor de rezistență , stabilitate și durabilitate, siguranță în exploatare, la foc, imobilul nu constituie sursă de poluare a mediului și dăunătoare sănătății oamenilor, nu este producător de zgomot, materialele folosite și tehnologia de execuție sunt obișnuite, considerăm că sunt asigurate toate condițiile de punere în practică, de aplicabilitate a ei.

b. Scenarii propuse

Pe parcursul proiectării au fost folosite diferite detalii care să atingă maximul de eficiență pentru folosirea spațiului atribuit de beneficiar pentru această construcție.

În prima etapă a fost proiectat în afară de demisol și un subsol parțial realizat în corpul din stânga, separat printr-un rost constructiv de cel din dreapta. Într-o primă variantă nouă clădire, a fost concepută cu regim de înălțime, subsol, demisol, parter, etaj și mansardă, care prin formă și elemente de fațadă să se încadreze și să se armonizeze perfect cu mediul arhitectural. În scopul realizării "GRĂDINIȚĂ NORD CU PROGRAM PRELUNGIT, STRADA PRIETENIEI, NR.73 MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU", este necesară asigurarea spațiilor utile dispuse pe nivele, conform temei de proiectare.

Date tehnice ale investiției - profil de activitate: activități preșcolare conform programa de funcționare a grădinițelor cu program prelungit;

- unitatea acoperă zona ansamblului de locuințe din centrul municipiului Bacău
- număr copii = 200; număr de schimburi = 1;
- cadre didactice = 22;
- personal auxiliar = 20.

Indici spațiali

Capacitate :	- 10 săli de grupă
	- 200 de copii preșcolari
A subsol	= 457,80 mp
A demisol	= 1.064,30 mp
A parter	= 1.071,80 mp
A etaj 1	= 1.085,40 mp
A etaj 2	= 184,10 mp
A construită	= 1.071,80 mp
A desf. constr.	= 3.406,20 mp
A desf. Total	= 3.863,20 mp
Suprafața terenului	= 2.170,00 mp
POT	= 49,40%
CUT	= 1,57

Existența apei freatice la o adâncime relativ mică, lucru confirmat și de studiu geotehnic, a dus la configurarea altei soluții, prin renunțarea la spațiile de la subsol. În acest fel costurile obiectivului au fost sensibil diminuate, știindu-se faptul că realizarea unei hidroizolații tip cuvă implică eforturi și costuri mari.

Analizând documentele depuse în vederea obținerii avizului de amplasament de la E- ON Moldova Distribuție SA – CE Bacău s-a constatat că acesta este afectat de instalațiile electrice.

Sunt necesare de asemenea costuri suplimentare pentru lucrările de deviere a cablurilor electrice, pentru a asigura constructorului un amplasament liber de sarcini. Avantajos este faptul că soluția propusă satisface cerințele zonei, Ca un inconvenient, putem spune că s-a redus simțitor suprafața de joc pentru copii, rezolvarea găsindu-se în amenajarea unei terase circulabile la etaj dotată cu accesoriile necesare pentru joacă și recreere.

c. Descrierea constructivă, funcțională

ASIGURAREA EXIGENȚELOR MINIME DE CALITATE vizează următoarele aspecte:

- Rezistența la sarcini statice, dinamice și seismice

Pentru a fi aptă pentru utilizarea prevăzută, construcția trebuie să răspundă cu grade de fiabilitate corespunzătoare în raport cu acțiunile de diferite naturi, unor exigențe de performanță structurale, dar și de confort și eventualele efecte psihologice produse de comportarea structurii sub încărcări. Satisfacerea,

- prin modul de dispunere a elementelor structurale să se asigure transmiterea cât mai directă a încărcărilor în teren;
- am evitat transmiterea indirectă a unor forțe mari prin rezemări grindă pe grindă;
- am evitat elementele de consolă cu deschideri și încărcări mari;
- prin proiectarea unor planșee de beton armat monolit cu $h_p = 13$ cm să se asigure obținerea unor elemente orizontale suficient de rigide și rezistente (șaibe) care să realizeze o bună conlucrare cu elementele structurale stâlpi-grinzi;

Având în vedere înălțimea de nivel de min 3,00m, zidurile interioare se prevăd și cu buiandrugi armați corespunzător în dreptul golurilor de uși și ferestre.

Alte elemente nestructurale ce sunt legate de îmbunătățirile de fațadă - parapeti, atice - de amenajări, dotări interioare, jardiniere, etc. se realizează din beton armat monolit.

- accesul între nivele se face cu scări alcătuite din rampe din beton armat monolit, armate corespunzător schemei statice adoptate. Amplasarea golurilor pentru scări nu slăbește planșeul după anumite secțiuni evitând apariția unor ruperi în lungul acestora la acțiunea unor cutremure de intensitate ridicată;
- optând pentru sistemul structural în cadre de beton armat, am avut în vedere și prevederea unor măsuri care să asigure o bună legătură între elementele nestructurale de elementele structurii de rezistență (ancoraje din bare de oțel dispuse în rosturile orizontale ale zidăriei) măsuri prin care primele împiedică deformarea liberă a celor din urmă;
- distribuția elementelor în cadrul ansamblului structural și dimensionarea rigidității lor, a avut în vedere ca rigiditățile de ansamblu la deplasarea laterală a construcției pe direcția celor două axe principale, respectiv perioadele fundamentale de oscilație în cele două direcții să fie cât mai apropiate. În privința alcătuirii nodurilor structurale (intersecții stâlpi-grinzi) s-a avut în vedere adoptarea pe cât a fost posibil a nodurilor centrice (grinzile rezemă centric pe stâlpi). În cazul în care nu s-a putut evita nodurile cu grinzi rezemate excentric pe stâlpi (în general pe conturul exterior) s-a respectat condiția de predimensionare în care excentricitatea "e" dintre axul stâlpului și a grinzii să nu depășească lățimea stâlpului "bs" raportată la 4

$$(e \leq \frac{bs}{4});$$

STRUCTURA DE REZISTENTA

- este formata din cadre de beton armat monolit dispuse ortogonal , longitudinal si transversal în două corpuri separate pri rost seismic
- planseele sunt din beton armat monolit , armate cu plase din bare independente , asigurandu-se astfel "saibe" rigide in plan orizontal la nivelul fiecaru planseu
- inchiderile sunt din zidarie din GVP. de 30 cm grosime , cu placaj din polistiren expandat de fatada de 10 cm grosime , realizandu-se astfel o anvelopa termica
- acoperisul este tip terasa , circulabilă pe un tronson și necirculabilă pe celălalt , cu termoizolatie din polistiren extrudat de 25cm grosime si hidroizolatie cu membrana bituminoasa cu strat de protectie din ardezie
- infrastructura construcției s-a conceput ca o cutie rigidă compusă sistemul de fundații,elevații și planșeul de la cota ±0.00. Sistemul de fundații este bloc și cuzinet pentru stâlpi și continui sub ziduri.

INFRASTRUCTURA

- este constituita dintr-un demisol general avand cota pardoselii la – 3,60 m cu functiunile de bucatarie , depozit bucatarie , spalatorie , sala de sport si adapost de lupta antiaeriana

- structura demisolului este alcătuită din pereți de beton armat de 40 cm grosime în zona adapostului și de 30 cm în celelalte zone, cu planșee din beton armat, alcătuint împreună o cutie rigidă.
- fundațiile sunt izolate rigide sub stalpi, tip bloc de beton simplu și cuzinet și fundații continue sub pereții demisolului

Placa de la demisol se realizează pe un strat de polistiren extrudat de 5cm grosime

Proiectarea și executarea lucrărilor de fundații au la bază normativele; indicativ NP 112 -04, STAS 3300/2-1985 privind terenul de fundare și prescripții de calcul; C112-86 lucrări de hidroizolații; C 169-88 lucrări de terasamente.

Lucrările de săpătură se realizează conform planurilor de execuție, respectându-se cu strictețe indicațiile și condițiile tehnice de execuție specificate în aceste planuri și studiul geotehnic. La deschiderea săpăturilor se va chema geotehnicianul lucrării pentru verificarea calității și a caracteristicilor terenului de fundare, urmând ca numai cu acordul acestuia și al proiectantului de specialitate (rezistență) să se treacă la realizarea fundațiilor.

Înainte de începerea executării fundațiilor se va încheia un proces verbal de lucrări ascunse în care se vor descrie observațiile privind realizarea săpăturilor. Se vor respecta toate prevederile din caietul de sarcini ale proiectului, privind realizarea lucrărilor de trasare, terasamente, fundații directe. Dacă la deschiderea săpăturilor vor fi constatate neconcordanțe între condițiile de fundare rezultate din studiul geotehnic și stratificația întâlnită se va proceda la aprofundarea studiului și la determinarea exigențelor privind noile condiții de fundare.

Proiectantul structurii, în baza precizărilor studiului, va introduce modificările survenite în ansamblul soluției de fundare.

- calculul și dimensionarea elementelor de structură au la bază starea de eforturi determinate cu ajutorul programelor de calcul. În vederea respectării condițiilor minime de ductilitate s-au respectat pentru stâlpi și grinzi regulile de alcătuire prevăzute în STAS 10107/0-90, completate cu prevederile din P100 /1-2006
- în ceea ce privește condițiile referitoare la materiale:
 - calitatea betoanelor

Clasa minimă a betoanelor utilizate pentru elementele structurale, participante la preluarea forțelor seismice este C16/20

- calitatea oțelurilor

Oțelurile utilizate pentru armăturile cu care se realizează armarea zonelor plastice potențiale vor îndeplini condițiile de alungire minimă, limită impusă de normativ P100-2006. Cu excepția etrierilor și armăturilor de repartitie din plăci realizate din OB 37, armarea tuturor elementelor de beton se face cu PC 52. Verificarea prin calcul de predimensionare și dimensionare a elementelor de construcție și a structurii în ansamblu, conform prescripțiilor de proiectare, trebuie completată cu o execuție corectă, o exploatare și urmărire în timp a comportării construcției în conformitate cu regulile stabilite în proiect. Acesta implică:

- în execuție

- introducerea în operă a unor materiale de calitate a celor prevăzute în proiect, calitate atestată conform prevederilor legale;
- aplicarea unor tehnologii de execuție corespunzătoare;
- respectarea pe șantier a detaliilor de alcătuire prevăzute în proiect, precum și a indicațiilor din caietele de sarcini care întregesc documentația de execuție a lucrării.

- în exploatare

- adoptarea unor măsuri de exploatare și întreținere care să asigure păstrarea nediminuată a capacității de rezistență a structurii;

- urmărirea în timp a comportării construcției, a stării acesteia pentru detectarea eventualelor avarii și eliminarea cauzelor;
- intervenții în caz de necesitate asupra construcției.

Așadar, având în vedere exigențele de calitate care se impun în realizarea unei construcții (calitatea privită sub toate aspectele ei) acestea se pot grupa în principiu în trei categorii:

- A. Exigențe de siguranță structurală
- B. Exigențe privind durabilitatea necesară a construcției în raport cu durata ei de viață
- C. Exigențe privind funcționalitatea structurii în raport cu destinația ei.

A. Exigențele de siguranță structurală au în vedere evitarea cedării unor elemente de construcție sau a structurii în ansamblu care ar pune în pericol viața sau sănătatea oamenilor și integritatea bunurilor materiale. Siguranța structurală implică deci asigurarea rezistenței, stabilității și durabilității structurii și elementele componente.

Condițiile de **rezistență** se regăsesc în capacitatea portantă locală a secțiunilor elementelor așa cum rezultă din caracteristicile geometrice și mecanice incluzând și condiția evitării deformațiilor remanente sau eventuala degradare a rezistenței materialelor. Rezistența implică;

- rezistența ultimă respectiv – capacitatea de rezistență , fără alungirea sau depășirea stărilor limite ultime în condițiile unor intensități de vârf ale acțiunilor.
- Rezistența în timp , respectiv - capacitatea de rezistență la diferite acțiuni mecanice de durată , fără apariția unor modificări în sens defavorabil în timp.

Condițiile de **stabilitate** s-au avut în vedere la evitarea cedărilor care rezultă din deplasări, precum și a celor generale ale structurii, ca urmare a unor acțiuni care modifică în timp structura prin ruperi succesive a elementelor, antrenând o prăbușire progresivă.

Condițiile de **ductilitate** au avut în vedere realizarea unei anumite capacități de absorbție și de disipare a energiei, acestea având importanță deosebită datorită acțiunilor dinamice de mare intensitate (cutremure, explozii) la care sunt supuse construcțiile. Capacitatea de rezistență, de stabilitate și de ductilitate se realizează prin următoarele;

- **siguranța structurii** prin neatingerea stărilor limită ultime sub efectul grupării fundamentale de acțiuni sau a grupării speciale , care include și acțiunea seismică.
- **stabilitatea** – presupune excluderea oricăror avarii provenite din deplasarea de ansamblu , flambajul sau voalarea unor elemente individuale.

B. Exigențele de durabilitate s-au concretizat în asigurarea condițiilor necesare funcționalității construcției pe toată durata exploatării acesteia prin evitarea deteriorării premature în urma proceselor fizice, chimice, biologice. Pentru construcțiile de beton acestea au vizat în mod deosebit pericolul coroziunii armăturii, în ipoteza asigurării unei bune durabilități a betonului prin alegerea și realizarea corectă a calității acestuia, cu un strat de acoperire corespunzător potrivit cap. 6 din STAS 10107/0-90, tab. 22 (min. 2,5 cm pentru elementele de structura stâlpi, grinzi; 3,5 cm sau 4,5 cm pentru fundații și ziduri de sprijin).

Durabilitatea implică aptitudinea de deformare postelastice a elementelor, subansamblelor structurale sau a structurii în ansamblu, fără reducerea semnificativă a capacității de rezistență în cazul acțiunii statice și fără reducerea semnificativă a capacității de absorbție a energiei în cazul acțiunilor dinamice.

Durabilitatea structurală se realizează prin

- Alegerea sistemului structural și a materialelor componente.

- Alcătuirea constructivă și de detaliu și a formei elementelor componente.
- Menținerea pe durata de exploatare proiectată.
- Urmărirea comportării în timp a construcției

C. Exigentele privind siguranța, securitatea și funcționalitatea în exploatare

sunt reglementate și prin "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" indicativ CE 1-1995 aprobat de MLPAT Ordinul nr. 7/ N din 10.02.1995. Aceste exigențe vizează siguranța la foc, capacitatea de izolare termică, hidrofugă, la zgomot, sănătatea oamenilor, siguranța circulației, siguranța cu privire la instalații la lucrările de întreținere.

Siguranța în exploatare a avut în vedere evitarea unor deformații și a unor deschideri excesive de fisuri a căror efecte ar putea împiedica exploatarea normală a construcției (deteriorări de elemente nestructurale - pereți de compartimentare și de închidere, finisaje, izolații, pardoseli, geamuri, etc.)

Siguranța circulației - a avut în vedere protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării în interiorul clădirii (atât pe orizontală cât și pe verticală) precum și în exteriorul clădirii, prin spațiul imediat înconjurător.

Prin modul de concepție a funcționalului clădirii s-a avut în vedere ca traseul fluxurilor de circulație să fie clar, liber și comod; fluxul de circulație este fluent, lesnicios și cât mai scurt fără întoarceri, opriri nejustificate; traseele de circulație a fluxurilor pe tipuri și destinații diferite, având în vedere caracterul construcției sunt astfel concepute încât să nu se intersecteze, asigurându-se un sistem informațional corespunzător pe tot traseul.

În ceea ce privește dimensionarea și alcătuirea rampelor de acces, de circulație între nivele s-au respectat normele impuse privind lățimea rampei, înălțimea și lățimea treptelor, modul de finisare și asigurarea contra alunecării sau căderilor de la un nivel la altul. Referitor la dimensiunile și alcătuirea căilor de evacuare acestea îndeplinesc condițiile prevăzute de P118 din 1999, ele sunt atenționate prin marcaje vizibile, toate ușile căilor de evacuare deschizându-se în sensul evacuării. Asigurarea siguranței circulației a avut în vedere și sistemul corespunzător de iluminare artificial combinat cu iluminatul natural care respectă prin modul de concepție și realizare propus prevederile STAS - 6221.

Siguranța cu privire la lucrările de întreținere a avut în vedere protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperișuri, luminator) pe durata exploatării acesteia și s-a concretizat în:

- prevederea unor parapete cu o înălțime de siguranță $h_{\text{curent}} = 0,90$ m;
- nu s-au folosit ferestre cu deschidere exterioară;
- podestele scărilor sunt conformate și dimensionate corespunzător;
- balustrade (parapete) rezistente și corespunzător dimensionate (conf. STAS 6131);

Având în vedere importanța clădirii propuse a se realiza este necesară asigurarea securității optime ceea ce impune prevederea de măsuri corespunzătoare atât la accesul în incintă sau clădire cât și la elementele de închidere și comunicare ale clădirii cu exteriorul. În acest sens prin modul de concepție și amplasare în plan a construcției s-a urmărit:

- accesele în incintă, căile de circulație către clădire, amenajările exterioare, precum și întreaga suprafață a incintei este ușor de vizualizat din interiorul clădirii;
 - aleile de acces conduc direct către intrarea clădirii;
 - spațiul din jurul clădirii să fie corespunzător iluminat și ușor de supravegheat.
- Securitatea construcției a avut în vedere și modul de concepție a închiderilor

perimetrale - pereți, uși, ferestre, balcoane, elemente de finisaj, precum și modul realizare a elementelor de acoperiș.

Siguranța la foc - este avută în vedere prin respectarea "Normelor tehnice de proiectare și realizare a construcției privind protecția la acțiune focului" P118 / 99 care precizează măsurile tehnice de siguranță a construcțiilor funcție de destinație, mărimea ei și categoria de pericol de incendiu a proceselor care se desfășoară în interior, de gradul de rezistență la foc a construcției.

Obiectivul ce se propune a se realiza se constituie dintr-o **clădire cu regim de înălțime D+ P+ 1E + 2Eparțial**, având gradul II de rezistență la foc.

Făcând parte din categoria construcțiilor civile, social-administrative această construcție nu prezintă pericol de incendiu, execuția unor spații interioare care datorită destinației lor atrag după sine o categorisire din punct de vedere al pericolului de incendiu, impunând măsurile de protecție adecvată. Prin proiectarea construcției s-a urmărit ca ușile coridoarelor și scările prevăzute pe criterii funcționale să constituie și căi de evacuare în caz de incendiu, fiind dimensionate corespunzător. Pentru stingerea inițială a incendiilor se prevede o dotare P.S.I. conform "Normelor departamentale de pază și stingere a incendiilor" și elaborate de Ministerul Sănătății precum și măsuri specifice impuse de normele P.S.I. în vigoare referitoare la proiectarea instalațiilor interioare și anume:

- echiparea cu instalații pentru detectarea, semnalizarea și anunțarea, alarmarea în caz de incendiu;
- echiparea cu echipamente de stingere a incendiilor (hidranți, sprinklere, drencere, spumă, etc.);
- asigurarea alimentării cu apă pentru stingerea incendiilor;
- alimentarea cu energie a consumatorilor aferenți sistemelor de protecție (centrală de avertizare, pompe și vane de incendiu, iluminat de siguranță, ventilația de siguranță);
- măsurile constructive de prevenire a incendiilor la amplasarea și pe traseele instalațiilor utilitare (încălzire, electrice, gaze naturale, ventilare și condiționare);
- căi de acces interioară și exterioară pentru intervenția în caz de incendiu;
- plan de autoapărare împotriva incendiilor.

Normele avute în vedere pentru asigurarea gradului de siguranță la foc se completează cu H.G. nr 71/1996 - hotărâre referitoare la modificarea și completarea H.G. nr 51/1992 privind măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenirea incendiilor.

Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului, protecția împotriva zgomotelor

Având în vedere amplasamentul propus, ales, pentru realizarea obiectivului de investiții precum și destinația lui, modul de concepție și alcătuire, putem spune că aceasta nu constituie sursa de poluare a mediului și dăunătoare sănătății oamenilor.

Prin amenajarea spațiului liber din jurul construcției cu accese carosabile betonate, rigole de preluare a apelor pluviale, platforme pietonale cu pavaje decorative, mobilier urban, spații verzi, etc. se creează un cadru ambiant, plăcut, reconfortant. În proiectare s-a avut în vedere Ordinul 981/22.06.1994 "Norme de igienă privind mediul de viață al populației" al Ministerului Sănătății, care detaliază normele obligatorii de igienă pentru toate unitățile din sistemul public și particular, precum și pentru întreaga populație (cap. I - cap. IV inclusiv).

În scopul asigurării condițiilor admisibile de confort acustic s-au avut în vedere prescripțiile normativului C125 -1987 (Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice la clădiri") valabil pentru toate tipurile de construcții, completat cu P122-1989 specific clădirilor civile, social - culturale și tehnico-administrative. Capacitatea de izolare la zgomot de impact a planșeului s-a

asigurat prin calitățile elastoamortizoare ale pardoselilor ce s-au prevăzut.

Protecția împotriva zgomotelor produse de instalații sanitare se referă la conductele de alimentare cu apă și canalizare, armăturile și obiectele sanitare. Măsurile de protecție s-au concretizat prin:

- prevederea utilizării unor conducte cu pereți interiori cât mai netezi pentru eliminarea depunerilor;
- introducerea unui număr cât mai mic de coturi;
- prevederea de materiale elastice de contact etanșe la trecerea conductelor prin elemente de construcție;
- se vor intercala garnituri elastice (cauciuc) între conducte și brățărilor de prindere ale acestora;
- prinderea brățărilor de elementele de construcție se face prin dibluri izolate cu materiale amortizoare;
- montarea obiectelor sanitare prin intermediul unor garnituri elastice și printr-o fixare nerigidă de pereți (nu pe pereți ce delimitează încăperi liniștite);

Izolații și economia de energie

Capacitatea de izolare termică și acustică (fonică) se realizează nu numai prin elementele structurale cât mai ales prin elementele nestructurale (pardoseli, tencuieli, geamuri, etc.) În acest sens pentru izolarea plăcii de la etaj se prevede realizarea unei termoizolații de polistiren care împiedică, reduce pierderile de căldură.

În același scop, evitarea fenomenului de condens și apariție a punților termice s-a făcut prin placarea elementelor de beton de pe conturul exterior și a închiderilor exterioare cu polistiren expandat de 10cm grosime, reducând astfel transferul de căldură din interior către exterior.

• SOLUȚII DE REZOLVARE DIN PUNCT DE VEDERE FUNCȚIONAL ȘI ARHITECTURAL AL PARTIURILOR

Obiectivul de investiții propus a se realiza, aparține clasei a II-a de importanță conform P100 / 1 -2006 și categoriei "B" de importanță conform Ordinului nr.766/1997. Având în vedere recomandările făcute prin tema de proiectare privind asigurarea tuturor condițiilor pentru desfășurarea unei activități normale și operative, s-a conceput un partiu care să rezolve problemele specifice activităților, cu spații corespunzătoare actualelor cerințe. Noua clădire, este concepută cu regim de înălțime, D+P+1E+2E (partial), din două tronsoane, care prin formă și elemente de fațadă să se încadreze și să se armonizeze perfect cu mediul arhitectural. În scopul realizării "GRĂDINIȚĂ NORD CU PROGRAM PRELUNGIT, STRADA PRIETENIEI, NR.73, MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU, este necesară asigurarea spațiilor utile, dispuse pe nivele, conform temei de proiectare. La baza întocmirii documentației de mai jos a stat - Normativul privind proiectarea executarea și întreținerea construcțiilor pentru grădinițe de copii, indicativ NP 011 – 97 aprobat pentru ordinul nr.5/N din 22 ianuarie 1997 al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Funcționalitate/compartimentare – aferent numărului de copii are la bază Normativul privind proiectarea executarea și întreținerea construcțiilor pentru grădinițe de copii, indicativ NP 011 – 97 aprobat pentru ordinul nr.5/N din 22 ianuarie 1997 al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Construcția propusă, cu funcțiunea: grădiniță cu program prelungit, a fost proiectată pentru un număr de 200 de copii repartizați în 10 săli de grupă a câte 20 de copii.

Grădinița va cuprinde cinci categorii de spații:

- A. - Spații proprii fiecărei grupe de copii
- B. - Spații comune folosite temporar de copii
- C. - Spații destinate personalului de educație și îngrijire
- D. - Spații pentru bucătărie și spălătorie cu anexele specifice

E. - Alte spații necesare bunei desfășurări a activităților sau impuse de normativele în vigoare (centrală termică, adăpost de protecție civilă, etc.)

A. Spațiile proprii fiecărei grupe de copii cuprind:

10 săli de grupă pentru câte 20 de copii, cu respectarea suprafețelor utile și volumul de aer, impuse de normele de igienă a Ministerului Sănătății. Fiecare sală de grupă are o suprafață utilă de 60,0mp și înglobează atât activitatea de educație cât și cea pentru odihnă a copiilor. Ea este dotată cu mobilier adecvat taliei copiilor (măsuțe și scaune) , etajere și dulapuri pentru jucării cât și pătuțuri rabatabile folosite pentru odihnă și somn. De asemenea s-au prevăzut grupuri sanitare nediferențiate pe sexe cuprinzând WC-uri, lavoare, duș, precum și un WC pentru copii cu dizabilități motorii. Aceste spații au fost amplasate atât la parterul cât și la etajul I al construcției.

B. Spații comune folosite temporar de copii cuprind următoarele:

windfang și hol de acces la parter, primire/hol filtru în care se face o examinare sumară a stării de sănătate, vestiar pentru grupe, izolator cu grup sanitar propriu, aflat la parter, săli polifuncționale folosite pentru servirea mesei, precum și pentru diferite activități colective aflate la parter și etaj I, sală de sport și festivități cu ocazia diferitelor evenimente festive unde sunt invitați și părinți la demisolul clădirii.

C. Spații destinate personalului de educație și îngrijire:

cabinet medical aflat la parterul construcției, birouri, cabinete , sală de ședințe pentru personalul didactic (educatoare, directoare personal administrativ), vestiare și grupuri sanitare atât pentru personalul didactic cât și pentru cel de îngrijire, grupuri sanitare cu WC, lavoar și duș, aflate la toate nivelele clădirii.

D. Spații pentru bucătărie și spălătorie cu anexe specifice:

se află la demisolul clădirii având în afară de legătura funcțională cu grădinița un acces separat direct din exterior prin intermediul unei curți engleze.

Spațiul destinat bucătăriei cuprinde spații pentru primire/recepție marfă/alimente, depozite, camere frigorifice și oficiu pentru personal. Bucătăria propriu zisă cuprinde spații pentru preparări carne, pește legume, bucătăria caldă și rece, spălător vase, zonificată funcție de specificul activității prestate pentru pregătirea hranei copiilor. Personalul dispune atât de vestiare pentru haine de oraș, haine de lucru cât și filtru sanitar cu duș și grup sanitar cu lavabouri și WC-uri.

Dat fiind amplasarea din motive obiective a bucătăriei la demisolul clădirii și a sălilor de masă la parter și respectiv etajul I a fost necesar realizarea unui montcharge pentru hrană, care să facă legătura între spațiul de bucătărie și oficiile de nivel aflate în legătură cu sălile de mese. Aceste oficii au fost prevăzute cu spații pentru spălarea și depozitarea veselei folosită de copii. Astfel circuitul hranei preparate va respecta normele sanitare fără posibilitatea apariției unor fenomene nedorite de infectare/alterare a acesteia, care să periclitizeze sănătatea copiilor.

Spațiul pentru spălătorie cuprinde următoarele funcțiuni: spălătorie propriu-zisă, călcătorie, reparații (lenjerie, fețe de masă, prosoape), depozit pentru rufe murdare, depozit pentru rufe curate, vestiar cu duș și grup sanitar pentru personalul de întreținere.

Accesul principal in incinta se face de pe strada Bucium , printr-o alee carosabila. Exista si un acces secundar, pietonal, tot din strada Bucium. Accesul auto in incinta este permis doar autovehicolelor pentru aprovizionare si pentru situatii de urgenta. Datorita gradului mare de ocupare al terenului se propune amplasarea parcarilor aferente gradinitei pe strada Bucium respectiv Primăverii Conform Normativului de siguranta la foc a constructiilor P118/1999 este asigurat accesul masinilor de interventie in caz de incendiu pe doua laturi ale constructiei propuse.

Procentul mare de ocupare al terenului a impus amenajarea spatiului de joaca pentru copii al gradinitei propuse pe terasa constructiei.

Grădinița dispune de o centrală termică proprie pe gaz metan, amplasată în demisolul clădirii. De asemenea s-a prevăzut în demisolul clădirii un adăpost de protecție civilă prevăzut cu sas, grupuri sanitare (uscate) și tunel de evacuare al cărui cămin de ieșire de salvare se află la 1/3 din înălțimea clădirii. În vederea depozitării obiectelor de inventar și a materialelor didactice au fost prevăzute spații dimensionate corespunzător acestor cerințe.

Prin modul de amplasare și organizare a spațiilor s-a obținut funcționalul propus prin temă, cu fluxuri de circulație clare, simple, configurația clădirii asigurând securitate maximă. Modul de concepție al acestei construcții, pune în evidență prin formă și volumetrie, prin finisaje de înaltă calitate, valoarea arhitecturală și stilul modern al edificiului proiectat. Rezolvarea concretă a problemelor puse prin tema de proiectare, a unei clădiri cu profil social - administrativ, s-a făcut prin alegerea unei arhitecturi exterioare în stil modern cu organizarea spațiilor interioare într-o notă de eleganță, confort și funcționalitate deosebită.

Modul de dispunere a compartimentărilor asigură condiții corespunzătoare de studiu, precum și un flux operativ atât în interiorul cât și în exteriorul construcției.

Soluțiile propuse, prin forma în plan și spațiu asigură circulație simplă care facilitează supravegherea și controlul accesului.

Accesul persoanelor cu dizabilități fizice .

Având în vedere necesitatea asigurării accesului persoanelor cu dizabilități în clădire, se va realiza o rampă de beton armat monolit . care va avea următoarele dimensiuni:

- lungime rampă L1 = 6,25m
- lungime rampă L2 = 5,25m
- lățime rampă l = 1,20m
- podest intermediar
- panta p = 8%

Structural rampa este constituită dintr-o placă de beton armat înclinată și rezemată prin intermediul unor pile de beton armat , cu înălțimi variabile care asigură panta impusă de norme. Sub fiecare pilă s-au proiectat fundații late de 50 cm, formate dintr- un bloc de beton simplu C8/10 și o centură - cuzinet la partea superioară, armată cu 6 ϕ 12 PC 52 și etrieri ϕ 6/20cm OB 37. Laturile rampei sunt flancate de parapeti metalici, cu ramă curentă din țevă p ϕ 51 și montanți din oțel pătrat 30. Ca finisaj rampa se vor mozaica.

• SOLUȚII DE REZOLVARE ARHITECTURALĂ A INTERIOARELOR ȘI FAȚADELOR; REZOLVARE VOLUMETRICĂ

Concepția generală asigură construcției atât importanța și prestanța funcțiunii adăpostite cât și calitatea plastic - arhitecturală cerută de beneficiar. Destinația clădirii, precum și necesitatea asigurării prin soluțiile tehnice și de arhitectură a unui standard corespunzător, au determinat adoptarea unor soluții de amenajare, ambientare și finisaje adecvate care să exprime și să asigure prin calitate și rezistență importanța instituției adăpostite și condiții optime de desfășurare a activităților specifice. În acest sens au fost prevăzute următoarele finisaje:

a. Finisaje interioare

A. Pardoseli

- covor PVC multistrat în diferite culori în săli grupă, săli mese, holuri, vestiare copii;
- vopsea pe bază de rășini epoxidice pentru bucătărie;
- gresie în toate grupurile sanitare, dușuri, vestiare, personal, spălătorie;
- parchet de lemn în sala de sport;
- parchet laminat în toate birourile, sala de ședințe;

- gresie antiderapantă în casa scării și trepte;
- mozaic frecat în depozite, A.P.C.

B. Pereti

- faianță h=2,10m în toate grupurile sanitare;
- vopsea pe bază de rășini epoxidice în bucătărie;
- var lavabil în restul spațiilor.

C. Tavane

- tavane false din fibre minerale în sălile multifuncționale;
- var lavabil în restul spațiilor.

Închiderile exterioare se vor realiza din GVP cu grosimea de 30cm și sistem termoizolant cu polistiren cu grosimea de 10cm.

Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie de BCA de 25cm și zidărie de cărămidă de 12,5cm și 7,5cm grosime.

Tâmplăria interioară va fi din lemn furniruit, iar cea exterioară din profile de PVC cu geam termopan.

Dat fiind suprafața mică a terenului rămas disponibil s-a optat pentru o acoperire a construcției cu o terasă necirculabilă pe un troson și circulabilă pe altul, care amenajată corespunzător va putea întruni condițiile de petrecere în aer liber a timpului afectat pentru această activitate de către copiii preșcolari. Izolația termică la planșeul terasă este din polistiren extrudat de 25cm, iar a pardoselii de la demisol de 5 cm.

b. Finisaje exterioare

- tencuiala tip baumit la soclu pe sistem termoizolant;
- glafuri PVC;
- tâmplărie din PVC culoare albă, cu geam termopan
- tencuiala decorativă pe bază de rășini acrilice, termosistem - polistiren expandat

S-a urmărit folosirea unor finisaje moderne, de bună calitate, cu caracteristici superioare privind rezistența în timp, a căror cromatică să ducă la realizarea unei ambiante unitare, dar care prin prezența ei să impună prestația specifică acestei instituții. Cerințele de calitate conform Legii 10 – 1995 privind calitatea în construcții ce trebuie menținute pe întreaga durată de existență a clădirii sunt următoarele:

- Rezistență și stabilitate
- Siguranță în exploatare
- Siguranță la foc
- Igiena sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- Izolare termică, hidrofugă și economie de energie
- Protecție la zgomot.

Dat fiind destinația și caracteristicile construcției proiectate sunt necesare verificări la toate cerințele esențiale de calitate.

3. Date tehnice ale investiției

a. Zona și amplasamentul

Din datele prezentate de beneficiar referitoare la amplasament rezultă că amplasamentul construcției se află în municipiul Bacău, care conform normativului P100/1-2006 se găsește în zona având accelerația terenului $a_g = 0,28$ g și perioada de colț $T_c = 0,7$ sec. În conformitate cu H.G. 766/1997 construcția se încadrează în categoria B de importanță și clasa II conform P 100/1, tabel 4.3

Amplasamentul aparține din punct de vedere al:

- acțiunii vântului (NP 082-2004) - $q_{ref} = 0,50 \text{ kPa}$
- acțiunii zăpezii (CR 1-1-3-2005) - $s_0 = 2,50 \text{ kN/mp}$

Din punct de vedere climatic, teritoriul municipiului Bacău se încadrează în zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare și dealurilor joase din nord – vestul Podișului Moldovenesc, cu influențe scandinavo-baltice.

Temperatura medie multianuală este stabilită în jurul valorii de $9,2^{\circ} \text{C}$, luna cea mai călduroasă fiind iulie, cu o valoare medie multianuală de $21,2^{\circ} \text{C}$, iar luna cea mai rece este ianuarie cu temperatura medie de $4,1^{\circ} \text{C}$, rezultând o amplitudine termică anuală de $25,2^{\circ} \text{C}$. Numărul zilelor de vară este respectiv redus – cca. 86 zile cu temperaturi mai mari de 25°C . Numărul mediu al zilelor cu îngheț este de 126 pe an. Valoarea medie multianuală a precipitațiilor din zona confluenței râurilor Bistrița și Siret este de cca. 542 mm / an.

Valorile medii multianuale ale precipitațiilor fiecărei luni evidențiază un maxim pluviometric în intervalul mai - august și minime în lunile decembrie - martie. Vânturile predominante sunt din direcțiile nord și nord-vest, culoarul Siretului favorizând o dirijare mai mult nord-sud a curenților atmosferici. În timpul iernii viteza vântului poate depăși 70 km/h, viteza medie având valori de până la 6 m/s.

b. Statutul juridic al terenului ocupat

Amplasamentul obiectivului se află în zona centrală a municipiului Bacău. Terenul de amplasament se află în proprietatea Consiliului Local Bacău și se află în incinta Școlii nr. 4 Mihai Cancicov, aflată în cartierul Nord al mun. Bacău.

Pentru realizarea investiției a fost alocată o suprafață de teren de 2170mp, având ca vecinătăți:

- la Nord – Sala de sport
- la Est - Școala nr.4 Mihai Cancicov
- la Sud - Str. Primăverii
- la Vest - str. Bucium

c. Situația ocupărilor definitive de teren

A c	= 1.057,00 mp
A desf. constr.	= 2.325,15 mp
A desf. totală	= 3.379,55 mp
Suprafața terenului	= 2.170,00 mp
POT	= 48,71%
CUT	= 1,07

d. Studii de teren

Studiile topografice cuprind planurile topografice, cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi în sistemul de referință național.

La documentație s-a anexat planul de situație pe suport topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Bacău.

Din punct de vedere climatic, teritoriul municipiului Bacău se încadrează în zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare și dealurilor joase din nord – vestul Podișului Moldovenesc, cu influențe scandinavo-baltice.

Conform studiului geotehnic realizat pe amplasament s-au desprins următoarele concluzii:

- stabilitatea amplasamentului este asigurată, nu există în apropiere sau pe amplasament posibilitatea apariției fenomenelor morfo-dinamice
- stratul freatic este prezent în subteranul amplasamentului la o adâncime de peste – 4,00m până la – 5,00m de la cota CTN.

- stratul de fundare este constituit din pietris neuniform , mic–mare , cu nisip si bolovanis si elemente constituite predominant din roci sedimentare
- presiunea conventionala de calcul s-a luat $P_{conv} = 350 \text{ kPa}$ pentru sarcini fundamentale .
- se va acorda o atentie speciala lucrarilor de etanseizare a retelelor de alimentare cu apa si canalizare care se vor proteja cu canivouri
- conform normativului P7-2000 se va micsora sensibilitatea constructiei la deformatiile terenului prin realizarea de trotuare etanse care sa impiedice infiltrarea apelor meteorice la talpa fundatiei

Pamantul din excavatii pentru saparea fundatiilor se incadreaza in urmatoarele categorii :

- praf nisipos argilos – slab coeziv – mijlociu
- pietris cu nisip – slab coeziv – tare .

e. Caracteristicile principale ale clădirilor

Date tehnice ale investiției –

- profil de activitate: activități preșcolare conform programa de funcționare a grădinițelor cu program prelungit;
- unitatea acoperă zona ansamblului de locuințe din centrul municipiului Bacău
- număr copii = 200; număr de schimburi = 1;
- cadre didactice = 22;
- personal auxiliar = 20.

Capacitate :	- 10 săli de grupă	- 200 de copii preșcolari
A demisol	=	1.054,40 mp
A parter	=	1.057,00 mp
A etaj 1	=	1.084,00 mp
A etaj 2	=	184,15 mp
A desf. constr.	=	2.325,15 mp
A desf. totală	=	3.379,55 mp

Dimensionarea spațiilor s-a făcut respectând următoarele criterii

- numărul de utilizatori
- tipul de mobilier și echipamentul utilizat
- modul de aranjare a mobilierului și echipamentului
- gabaritele convenționale

Soluția propusă îndeplinește următoarele funcții:

- **Instructiv – educativă:** Spațiul trebuie să facă posibilă desfășurarea în condiții optime a procesului instructiv-educativ specific activității grădinițelor.
- **Culturală:** - să permită organizarea în condiții optime a unor activități culturale și de divertisment pentru copiii care frecventează grădinița
- **Estetic:** Noua clădire, prin soluția propusă trebuie să se integreze din punct de vedere estetic, în arhitectura zonei și mai ales să realizeze un ansamblu coerent și unitar din punct de vedere arhitectural cu clădirile din jur

f. Situația existența a utilitatilor si analiza de consum

Clădirea dispune de instalații și utilități necesare, astfel, alimentarea cu apă, canalizarea , gaze și energia electrică se asigură de la rețelele existente în zonă,

Alimentarea cu apă

Se realizeaza un camin apometru echipat cu apometru principal cu functionare automata Dn 100 mm pentru contorizarea consumului de apa PSI si apometru secundar Dn 40 mm pentru a inregistra consumul de apa potabila.

Bransamentul de apa si reseaua de apa din incinta se realizeaza din teava PEHD 125 mm. Pn 6 in lungime totala $L = 133,00 \text{ ml}$, din care se alimenteaza instalatiile sanitare interioare si de hidranti interiori, precum si doi hidranti exteriori de incendiu

Dn 80 si un hidrant de gradina . In caminul apometru se monteaza un ansamblu de masura cu contor combinat WATER ZENNER WPV

- Contor principal : Dn 100, Qn = 80 mc/h
- Contor secundar – apa menajera Dn 40 1-1/4" Qn = 6 mc/h,
Q max = 12 mc/h

Bransamentul de apa este reprezentat de tronsonul de conducta de la reseaua stradala PEHD 125 mm , L = 7,00 m, pina in caminul apometru, inclusiv acesta, restul conductei reprezentind reseaua de apa din incinta. Caminul apometru se executa din beton armat monolit, cu capac carosabil. Apa de alimentare este potabila, si provine din sistemul de alimentare cu apa a Municipiului Bacau si este permanent controlata sanitar. Separarea alimentarii instalatiei sanitare interioare realizata din teava PP, fata de instalatia de hidranti interiori realizata din teava OL Zn se va face din exteriorul cladirii. Bransamentul de apa si instalatiile de alimentare cu apa si canalizare proiectate sint dimensionate in asa fel incit sa suporte extinderi pentru consumuri de apa suplimentare ce pot aparea in aceste spatii.

Evacuarea apelor de restituție

In Municipiul Bacau retelele de canalizare sint in sistem unitar. Din acest considerent canalizarea s-a prevazut unitar. Reteaua de canalizare menajera proiectata in incinta colecteaza apele uzate menajere evacuate de la obiectiv, din instalatiile interioare.

Apele uzate menajere provin de la grupuri sanitare, bucatarie, etc, si se incadreaza in limitele impuse de N.T.P.A. 002/2002, cu privire la descarcarea apelor uzate in retelele de canalizare. Pentru apele uzate colectate de la spalatoarele din bucatarie se vor monta Separatoare de Grasimi tip ACO sau similare Dn 50, montate in instalatia interioara sub spalator.

Reteaua de canalizare menajera din incinta se executa din tuburi PE

De = 200 x 9,6 mm , avind lungimea L = 145 m la care se adauga conducta de refulare din PE80 De = 75 mm, in lungime de 12 m. Intrucat, consumatorii de la demisol sunt la cota -2,40m fata de CTN, se impune colectarea apelor uzate intr-o statie de pompare tip cheson, cu dimensiunile D=3,0 m , H = 6,5 m .

S-au prevazut 13 camine de vizitare din tuburi beton STAS 2448 amplasate la racordarea instalatiilor interioare si la schimbari de directie. Aceste camine s-au prevazut cu capace si rame carsabile tip IIIB, si tip IV. Executia conductelor de canalizare, se va face conform planului de situatie H0, si a profilelor longitudinale, cu panta spre retelele de canalizare existente. Sapaturile pentru executia retelei se vor executa manual/mecanizat, obligatoriu cu sprijiniri. Transeea se va umple inaintea probei de etanseitate partial cu pamint pina la 20 – 30 cm peste generatoarea superioara a tubului, lasand mufele libere.

Montarea conductelor de canalizare din PVC se va face inglobat intr-un strat de nisip de cca. 15 cm sub conducta si 15 cm deasupra generatoarei superioare, dupa care se poate continua umplutura cu pamint rezultat din sapatura selectionat.

La montarea conductelor PAFSIN se va face umplutura si compactare manuala cel putin 30 cm deasupra conductei. Umplutura se va executa in straturi de 10 cm grosime bine compactate, manual, cu maiul de mina simultan pe ambele capete, pentru evitarea deplasarii laterale a tubului. Dupa efectuarea probei de etanseitate se va executa umplutura si compactarea.

Alimentarea cu energie termică se va face cu centrala termică proprie ce se amplasează la demisolul obiectivului, și asigură prepararea agentului termic (apa caldă cu Tmax.=90°C) necesar pentru alimentarea următorilor consumatori de încălzire:

- radiatoare din oțel;
- modul tratare aer;
- ventilo-convectoare de tavan

- boiler pentru prepararea apei calde necesară pentru bucătărie și grupuri sanitare.

Alimentare cu gaze naturale

Școala generala este racordată la conducta de gaze naturale existentă pe strada Prieteniei, prin intermediul unui branșament și a unui post de reglare măsurare, pentru alimentarea centralei termice.

Sala de sport este racordată la conducta de gaze naturale existentă pe strada Bucium, prin intermediul unui branșament și a unui post de reglare măsurare, pentru alimentarea centralei termice.

Alimentarea cu gaz metan se va face prin executarea următoarelor lucrări:

- branșament gaze naturale presiune redusă din polietilenă, PE-HD 100 SDR 11, cu diametrul Φ 63 x 5,8 mm, în lungime de 14,0 m, proiectat, racordat la rețeaua de distribuție stradala presiune redusă existentă pe str. Bucium;
- panou de reglare măsurare (PRM) echipat cu:
 - regulator presiune RTG 25 Dn 25 cu presiunea de intrare $P_1 = 0,2 - 2$ bar, presiunea de ieșire $P_2 = 25$ mbar, $D_{regulator} = 60$ mc/h x 1,45 = 87 mc/h;
 - contor volumetric G40, $Q_{max} = 65$ mc/h, cu corector electronic de volum în funcție de temperatură și presiune;

Încăperile în care se introduc gaze naturale vor corespunde prevederilor normativului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale” din 2004, referitoare la volum și suprafață vitrată

Instalații electrice

Instalațiile electrice aferente obiectivului cuprind următoarele:

1. Alimentarea cu energie electrică. Distribuția energiei electrice;
2. Instalații electrice pentru iluminat și prize;
3. Instalații electrice de forță și automatizare;
4. Instalații de telefonie interioară;
5. Instalații interioare de distribuție CATv;
6. Instalații electrice pentru centrala termică;
7. Instalații electrice pentru pompă submersibilă ape uzate, aferentă – instalației de canalizare;
8. instalații electrice de siguranță pentru evacuare și hidranți;
9. Instalații de detectare și semnalizare a incendiilor;
10. Instalații de protecție și PCI.

Existența pe amplasamentul construcției a unor cabluri electrice a necesitat un studiu de soluție privind devierea acestora și respectarea condițiilor tehnice impuse prin avizul E-ON ELECTRICA .

Alimentarea cu energie electrică. Distribuția energiei electrice;

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face la tensiunea de 0,4 KV, în conformitate cu avizul de racordare al E'ON. Bacău.

Puterile instalate și avute sunt: $P_i = 200$ kw, $P_c = 136$ kw.

Racordul electric se va face la o firdă de branșament (F.B.).

Distribuția energiei electrice la receptoarele de iluminat, prize, forță și automatizare aferente obiectivului se va face din tabloul electric general TEG 0,4 Kv, racordat la firda de branșament, prin intermediul tablourilor electrice secundare

Instalații de ventilații

Instalațiile de ventilații necesare pentru obiectivul “Grădina cu program prelungit” sunt următoarele

1. Instalații de ventilare demisol-spalatorie, calcatorie;
2. Instalații de ventilare demisol - bucatarie;
3. Instalații de ventilare grupuri sanitare

Pentru asigurarea unui microclimat optim și a unui mediu igienico - sanitar optim, spațiile în care au loc degajări de noxe, ca fum, căldură, mirosuri, umezeală să fie ventilate mecanic. Acolo unde debitele de aer nu sunt importante s-au utilizat instalații individuale de evacuare iar compensarea aerului realizându-se prin depresiunea creată de la încăperile vecine. Aici este vorba de vestiare, grupurile sanitare echipate cu dusuri. S-au folosit ventilatoare de perete și în unele situații de fereastră, echipate cu umidostat, comandate local, cu refulare direct în exterior sau prin intermediul tubulaturilor flexibile la acelea care sunt mai izolate.

În spațiile în care debitul de aer evacuat este important s-au folosit instalații de introducere aer proaspăt care compensează debitul de aer evacuat. Acest aer compensat, în perioadele reci ale anului după ce a fost filtrat este preîncălzit de baterii de încălzire cu apă caldă furnizat de la CT proprie Distribuția se va face prin tubulatură din tablă de aluminiu sau din poliizocianurat placat cu folie de Al tip ALP.

S-a asigurat dimensionarea acestora astfel ca viteza aerului și nivelul sonor să asigure confortul spațiilor ventilate.

Instalația de ventilare are drept scop asigurarea condițiilor de microclimat și funcționare în regim de ventilare mecanică normală, în care aerul introdus în **adăpost**, este curățat de praf și impurități. În perioada funcționării instalației de ventilare trebuie să se mențină în adăpost o suprapresiune interioară de 10-15 mm col H₂O.

Debitul de aer necesar pentru o persoană adăpostită se consideră de 5-7m³/h.

Aspirația aerului din exterior se face printr-o priză de aer și un ventilator care să aspire aerul din tunelul ieșirii de salvare. Viteza de trecere a aerului prin conducta de aspirație până la ventilator se consideră maximum 10m/sec.

Conducta ce leagă priza de aer cu filtrul reținător de praf se va executa din țevă ø150mm. Priza de aer se prevede cu maximum 2 coturi, iar pentru protecția împotriva pătrunderii corpurilor străine, la capătul exterior se montează o plasă de sârmă.

Pe traseul prizei de aer în interiorul adăpostului, se montează în poziție orizontală, câte o vană antisuflu. Debitul de aer filtrat prin filtru reținător de praf este de cca 1000m³/h, iar pierderea de sarcină de cca 10mm col H₂O.

Aerul necesar persoanelor adăpostite se asigură cu un ventilator centrifugal acționat electric și manual tip VS-OO având:

- Q = 750m³/h
- H = 120mm H₂O
- n = 2850rot/min
- Pe = 0,6Kw 220/380V

Conform diagramei din normativul pentru adăposturi de protecție civilă /1999 s-a determinat tipul ventilatorului funcție de debit și presiune. Ventilatorul se montează pe eșafodaj metalic cu amortizări și cu tampon din cauciuc.

Distribuția aerului în adăpost se realizează prin canale rectangulare cu secțiune constantă din tablă galvanizată pozate pe perete la cota planșeului - 2,50 m.

Pe canalele de ventilație s-au prevăzut grile de refulare reglabile a debitului de aer. Viteza de trecere a aerului prin canale de distribuție se consideră de 6-8m/sec, iar la grilele de refulare 1,5 m/sec. Suprapresiunea ce se creează în interiorul adăpostului în perioada funcționării se măsoară cu un micromanometru diferențial care se amplasează lângă ventilator la 1,5m de pardoseală.

Evacuarea aerului viciat din interiorul adăpostului se realizează în subsolul clădirii cu o supape de suprapresiune. Supapa de suprapresiune se montează în peretele exterior și se prevede cu ștuț cu pipă interioară scoasă în exterior la H = 1,8m.

Supapa de suprapresiune are diametrul de 100 mm și evacuează cca. 300m³/h aer viciat cu o pierdere de sarcină de 10-15 mm col H₂O.

Numărul de persoane maxim pentru adăpostire este de 105 cu un debit de

aer/persoană de cca. $6 \text{ m}^3/\text{h}$, rezultând un debit total de $630 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pentru aceasta s-a prevăzut 2 supape de suprapresiune.

Conform Normativului pentru adăposturi civile s-a prevăzut câte o supapă de presiune în grupul sanitar și pentru SAS.

Sistematizarea verticala, amenajari exterioare

Se propun lucrari de sistematizare verticala in vederea adaptarii cat mai bune a cladirii la teren, respectand configuratia topografica a acestuia. La elaborarea solutiei de sistematizare verticala s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- stabilirea unor cote verticale convenabile, corelate cu cele ale terenului;
- asigurarea unor accese carosabile si pietonale lesnicioase;
- reducerea la maximum a volumului de lucrari de sistematizare verticala a terenului;
- asigurarea pantelor necesare evacuarii apelor de suprafata si subterane.

Conform temei de proiectare documentatia de fata rezolva si accesul auto in incinta precum si lucrarile de sistematizare verticala.

Accesul auto in incinta se va realiza prin intermediul unei alei carosabile cu doua benzi de circulatie. Pentru amenajarea in plan se propun urmatoarele elemente geometrice ale profilului transversal:

- parte carosabila 6,00 m
- profil transversal tip acoperis cu pante de 2%
- sistem rutier tip suplu cu imbracaminte asfaltica.

In acest sens solutiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrarilor au avut in vedere utilizarea de materiale agrementate in conformitate cu **H.G. nr. 766/1997** si a **Legii nr. 10/1995** privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru realizarea lucrarilor. Amenajarea in plan al aleii carosabile s-a realizat printr-o succesiune de aliniamente.

Aleea carosabile cat si platforma carosabila proiectata din incinta destinata stationarii unui numar de 6 autovehicule ocupa o suprafata de 320,00 mp.

Incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri mici prefabricate din beton cu sectiunea de 20x25 cm, asezate pe fundatie de beton de ciment C6/7.5 cu dimensiuni de 20x30 cm cu lungimea totala de 120,00 ml. Pentru ca scurgerea apelor provenite din precipitatii sa ajunga la gurile de scurgere existente pe strada Bucium cat si in spatiul verde bordurile de incadrare se vor ingropa, ele vor fi pozitionate la nivel cu suprafata structurii rutiere.

Se va urmari ca platforma drumului sa prezinte o pozitie favorabila fata de terenul din imprejurimi astfel incat sa se asigure conditiile bune pentru scurgerea si evacuarea apelor din precipitatii si a celor din fundatia drumului pentru a evita degradarea corpului drumului, reducerea portantei terenului de fundatie, degradarea terenurilor limitrofe.

Lucrarile de sistematizare verticala propuse au drept scop realizarea unor pante necesare pentru scurgerea apelor provenite din precipitatii si din topirea zapezilor, pentru ca aceste ape sa nu stagneze langa cladiri si pe suprafetele proiectate. Sistematizarea verticala a tinut cont de cotele obligate ale terenului (limita de proprietate) si s-a incercat evitarea unor volume de terasamente mari cu implicatii fata de limitele terenului, de sistematizarea terenului intre cladire si aleile pietonale si carosabile.

g. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Protecția calitatii apelor și aerului

In cadrul proiectului de GRĂDINIȚA NORD nu apar surse de poluanti.

Apele uzate menajere evacuate in canalizarea municipala vor respecta cerintele impuse prin NTPA 002/2005

Emisiile de la centrala termica se vor incadra in VLA prin Ordinul 462/1993

Protecția împotriva zgomotului

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat sunt sub limitele impuse.

Nivelul de zgomot nu va depasi prevederile STAS 10009/1988 și Ord.536/1997

Protecția împotriva radiațiilor

In cadrul proiectului nu sunt surse de radiatii.

Protectia solului și subsolului

După terminarea lucrarilor de construcției se vor înlătura resturile de materiale de construcție rămase, refăcându-se spațiile verzi afectate în timpul lucrărilor. Se vor amenaja spatii adecvate, betonate, pentru depozitarea containerelor de deseuri

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Activitățile in cadrul obiectivului nu vor afecta ecosistemele acvatice sau terestre.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Se vor respecta distanțele față de așezările umane din zonă, obiectivul încadrându-se în aspectul arhitectural al zonei. Așezările umane și obiectivele de interes public nu sunt afectate de lucrarea in sine.

Gospodărirea deșeurilor

Pe perioada de functionare a gradinitei, deseurile se vor depozita selectiv, in containere speciale amplasate pe platforme betonate si anume: menajere, hartie, carton, PET-uri, resturi de mâncare sau produse ambalate; deseurile menajere vor fi preluate de catre serviciul de salubritate a localitatii pentru a fi transportate la depozitul de deseuri menajere a municipiului Bacau; deseurile valorificabile se vor preda catre societati autorizate in valorificarea acestora; deseurile alimentare expirate vor fi colectate in recipiente inchise si predate societăților autorizate in neutralizarea/eliminarea lor;

Deșeurile colectate în recipiente etanși la locul de producere sunt depozitate pe o platformă betonată cu bransament de apă, situată la o distanță mai mare de 10m de cel mai apropiat geam. Evacuarea deșeurilor se va face zilnic în perioada caldă (aprilie – octombrie) și în maxim trei zile în perioada rece (octombrie – aprilie) pe platforma de gunoi a municipiului Bacau, pe bază de contract cu societatea de salubritate.

Notă: La gospodărirea deșeurilor se vor avea în vedere prevederile cap.V din ordinul 536/97 elaborat de Ministerul Sănătății.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

In cadrul investitiei nu rezulta substante toxice sau periculoase.

4. Durata de realizare și etapele principale

Lucrările propuse a se realiza nu necesită soluționarea unor probleme deosebite fiind realizate cu tehnologii comune, oricare din soluțiile tehnologice se vor adapta de către constructor, execuția trebuind să respecte prevederile normativelor în vigoare și prevederile din caietele de sarcini. Se impune realizarea unor lucrări de calitate superioară, care să respecte fiecare detaliu de execuție.

Producția de construcții montaj este rezultatul material, direct și util al activității desfășurate pentru executarea lucrărilor, și are la bază un plan de construcții – montaj. Produsul finit realizat în sectorul de construcții-montaj reprezintă o particularitate. Lucrările de investiții, indiferent de tipul de structuri, reprezintă un produs finit, care după execuție rămâne pe locul unde a fost realizat.

Utilajele și forța de muncă, precum și cea mai mare parte a obiectelor de organizare, care sunt folosite pentru realizarea obiectivului de bază se mută pe

șantierelor următoare. Chiar și procesele tehnologice diferă de la lucrare la lucrare în funcție de natura terenului, distanțele de la care sunt aprovizionate materialele și mijloacele de transport folosite, de utilajele din dotarea constructorului etc. Lucrările de organizare de șantier trebuie dimensionate și executate astfel încât să se asigure realizarea lucrărilor de construcții la termenele fixate în condiții optime de calitate și cu productivitate maximă. Organizarea șantierului trebuie să conțină

- o dimensionare corectă a necesarului de materiale, instalațiilor provizorii și utilităților necesare pentru organizarea de șantier.
- asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrărilor pe timp friguros
- desfășurarea sarcinilor de producție pe ateliere, sediu, formații de lucru, pregătirea, programarea și urmărirea executării lucrărilor

Pregătirea, programarea, lansarea și urmărirea lucrărilor de construcții – montaj este dependentă de termenele de punere în funcțiune, de mijloacele disponibile și de toți ceilalți factori care determină conjunctura în care se prevede desfășurarea lucrării respective. Graficul de eșalonare a investiției constituie totalitatea activităților prevăzute în cadrul unei acțiuni, în scopul realizării unei investiții, începând de la aprobarea lucrării și până la recepția finală (realizarea parametrilor proiectați)

Acest grafic evidențiază interdependența activităților și responsabilităților aferente, și urmărește:

- fundamentarea duratei de execuție
- planificarea fizic și valoric a investiției pentru toți factorii care contribuie realizarea obiectivului propus: beneficiar, proiectant, antreprenor general
- urmărirea și controlul modului de realizare a sarcinilor ce revin factorilor responsabili

Testele și verificările tuturor materialelor puse în operă cad în sarcina antreprenorului și vizează asigurarea rezistenței, siguranței și durabilității lucrărilor în exploatare, măsurarea lucrărilor se face conform pieselor desenate, la care se adaugă toleranțele legale pentru partea de construcții (rezistență, arhitectură).

Proiectantul estimează că având în vedere natura lucrărilor ce necesită a fi executate, durata de realizare a lucrărilor este **de 24 luni**.

CAP. 3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

1. Investiția de capital

Devizul general al investiției sintetizează valoric ansamblul cheltuielilor de capital necesare pregătirii, promovării și realizării lucrărilor.

Prin aprobarea investiției și a eșalonării ei de către organele competente, se stabilește termenul de începere și de terminare a lucrărilor, durata de realizare, eșalonarea sarcinilor (în expresie fizică și valorică) ce revine fiecărui factor responsabil în realizarea investiției (titular – beneficiar, proiectant, executant, furnizor utilaje). Valorile cuprinse în structura devizului general reflectă efortul financiar al ordonatorului principal de credite.

Valoarea totală a investiției (inclusiv T.V.A.) în prețuri în lei valabilă la nivelul lunii august 2008 și în Euro, la cursul BNR, de 3,5302 lei/Euro din ziua de 18.08.2008 este după cum urmează:

- Valoare totală = 11.543,738 mii lei
- Valoare totală = 3.269,995 mii euro

Din care:

- Valoare C + M = 8.796,832 mii lei
- Valoare C + M = 2.491,879 mii euro

2. Eșalonarea investiției

Avându-se în vedere durata de realizare estimată la 24 luni, eșalonarea investiției este următoarea:

Anul I - valoare totală = 620,000 mii lei respectiv 175,627 mii euro
- din care C + M = 385,000 mii lei respectiv 109,060 mii euro

Anul II - valoare totală = 8.990,000 mii lei respectiv 2.546,598 mii euro
- din care C + M = 7.040,000 mii lei respectiv 1.994,221 mii euro

Anul III - valoare totală = 1.933,738 mii lei respectiv 547,770 mii euro
- din care C + M = 1.371,832 mii lei respectiv 388,598 mii euro

CAP. 5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare finanțarea lucrării pentru GRĂDINIȚA NORD, STRADA PRIETENIEI, NR. 73, MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU făcându - se din fonduri de la bugetul de stat

CAP. 6. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

Având în vedere natura obiectivului care urmează a se realiza și care are un caracter preponderent social , se pune problema justificării privind forța de muncă ocupată după realizarea investiției.

De asemenea întreținerea după darea în folosință a lucrării, se face fie prin persoane angajate , fie prin servicii asigurate de societăți specializate, se va asigura locul de muncă pentru un anumit număr de personal.

Având în vedere destinația construcțiilor proiectate - grădiniță pentru copii, putem vorbi de forță de muncă ocupată după realizarea investițiilor, de asigurarea stabilității forței de muncă existente și de perspectivă din zonă.

Amplasarea construcției în intravilanul localității, având avantajul legăturii cu dotările din suprastructura și infrastructura edilitară existentă, este un argument în plus pentru stabilizarea forței de muncă existente și atragerea altele noi.

CAP. 7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1. Valoarea totală a investiției

Valoarea totală a investiției (inclusiv T.V.A.) în prețuri în lei valabilă la nivelul lunii august 2008 și în Euro, la cursul BNR, de 3,5302 lei/Euro din ziua de 18.08.2008 este după cum urmează:

- Valoare totală = 11.543,738 mii lei ✓

- Valoare totală = 3.269,995 mii euro ✓

Din care:

- Valoare C + M = 8.796,832 mii lei ✓

- Valoare C + M = 2.491,879 mii euro ✓

2. Eșalonarea investiției

Avându-se în vedere durata de realizare estimată la 24 luni, eșalonarea investiției este următoarea:

Anul I - valoare totală = 620,000 mii lei respectiv 175,627 mii euro
- din care C + M = 385,000 mii lei respectiv 109,060 mii euro

Anul II - valoare totală = 8.990,000 mii lei respectiv 2.546,598 mii euro
- din care C + M = 7.040,000 mii lei respectiv 1.994,221 mii euro

Anul III - valoare totală = 1.933,738 mii lei respectiv 547,770 mii euro
- din care C + M = 1.371,832 mii lei respectiv 388,598 mii euro

3. Durata de realizare

Durata de realizare a lucrărilor este de 24 luni.

4. Strategia de contractare

Autoritatea Contractantă este organizația care primește fondurile disponibile pentru proiect și va organiza și coordona procesul de **licitație și de achiziție de lucrări** care conduce la numirea unor contractori individuali și va adjudeca contractele de lucrări. De asemenea, Autoritatea contractantă va achita Contractele de Asistență Tehnică, contractând proiectantul ale cărui responsabilități vor include verificarea lucrărilor proiectului.

5. Obligatiile beneficiarului

Conform Legii 10/95 privind calitatea în construcții, beneficiarul are următoarele obligatii:

- -asigurarea verificarii proiectului prin specialisti verificati si atestati de M.L.P.T.L.
- -asigurarea verificarii executiei corecte a lucrarilor de constructii prin diriginte de specialitate sau agenti economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor ;
- -actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor, a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor de proiectare;
- -asigurarea receptiei lucrarilor de constructii la terminarea lucrarilor si la expirarea perioadei de garantie ;
- -intocmirea cartii tehnice a constructiei si predarea acesteia catre proprietar;
- Conform HGR 272/1994 beneficiarul are obligatia de a anunta începerea lucrarilor de executie cu 30 de zile înainte I.S.C. Bacau.

6. Cerințe de verificare

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea în construcții art. 13 și art. 21c și 3b documentațiile la faza PAC, PTh, CS, DE ce se vor realiza după avizarea SF -ului trebuie să fie verificate de verificatori atestați . Având în vedere categoria și clasa de importanță a construcției dar și destinația acesteia - construcție din domeniul social , care adăpostește aglomerări de persoane – este obligatorie verificarea la toate cerințele , și anume

- **cerință A – rezistență și stabilitate** – respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente
- **cerință B – siguranța în exploatare** - respectarea prevederilor reglementărilor tehnice de proiectare în vigoare pentru eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidentală sub tensiune, ardere, opărire, în timpul efectuării unor activități normale sau a unor lucrări de întreținere și curățenie.
- **cerință C – Siguranța la foc**- respectarea prevederilor reglementărilor tehnice de proiectare în vigoare pentru eliminarea riscului de izbucnire a incendiilor
- **cerință D – Igiena , sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului** - respectarea prevederilor reglementărilor tehnice de proiectare în vigoare pentru asigurarea calității aerului, apei, solului,

- cerință E – Izolație termică, hidrofugă și economie de energie

respectarea prevederilor reglementărilor tehnice de proiectare în vigoare în vederea conformării construcției în ansamblu precum și al fiecărui element ce separă spații cu temperaturi diferite ,pentru reducerea necesarului de energie pentru încălzire.

- cerință F – protecție împotriva zgomotului - respectarea

prevederilor reglementărilor tehnice de proiectare în vigoare în vederea limitării efectelor zgomotului provenit din exteriorul construcției sau din interior datorită activităților care se desfășoară precum și a funcționării instalațiilor și echipamentelor

7. Obligatiile executantului

Conform Legii nr. 10/95 privind calitatea în construcții, executantul are următoarele obligatii:

- -sesizarea investitorilor (beneficiarului) asupra neconformitatilor si neconcordantelor constatate in proiecte, in vederea solutionarii acestora;
- -inceperea executiei lucrarilor numai la constructii autorizate in conditiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialisti atestati ;
- -asiguarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate ,conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabilitati tehnice cu executia ,atestati.
- -convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora , in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor
- -solutionarea neconformitatilor, neconcordatelor si a defectelor aparute in fazele de executie numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu avizul investitorului (beneficiarului)
- -utilizarea in executie numai a produselor si a procedeelor prevazute in proiect , certificate sau pentru care exista acorduri tehnice; inlocuirea produselor sau a procedeelor cu altele care indeplinesc conditiile prevazute si numai pe baza solutiilor stabilite de proiectanti cu avizul investitorului (beneficiarului)
- -respectarea proiectelor si a detaliilor de executie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor in vigoare la data executarii lucrarii.

8. Asistență tehnică și supervizare

Asistența tehnică și supervizarea asigură realizarea lucrărilor în cele mai bune condiții atât din punct de vedere tehnic cât și calitativ respectând soluțiile și materialele propuse de proiectant precum și tehnologia de execuție a constructorului.

9. Publicitate

Activități de promovare, marketing și vizibilitate a proiectului

CAP. 8. AVIZE ȘI ACORDURI

În conformitate cu prevederile Legii 50/1991 ale Ordinului M.L.P.A.T. nr. 91/1991, ale Ordinul MF și MLPAT și ale celorlalte acte normative în vigoare, referitoare la promovarea obiectivelor de investiții, atacarea, realizarea și finanțarea lucrărilor sunt condiționate de obținerea avizelor și acordurilor specifice:

- avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea realizării investiției;
- certificatul de urbanism cu încadrarea amplasamentului în Planul Urbanistic, avizat și aprobat potrivit legii, precum și regimul juridic al terenului; avizul pentru ocuparea terenului;
- avizele și acordurile de specialitate, privind utilitățile, stabilite prin certificatul de urbanism.
- acordurile și avizele pentru protecția mediului
- alte avize de specialitate stabilite potrivit dispozițiilor legale

Obținerea avizelor și acordurilor mai sus menționate stă în sarcina beneficiarului și se realizează în baza documentațiilor și elementelor specifice oferite de către proiectantul general.

CAP. 9. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

La proiectarea și executarea construcției se vor mai respecta:

- normele generale de protecție contra incendiilor la proiectarea și executarea lucrărilor de construcții și instalații, P118-1999;
- norme generale de igienă și protecția muncii, Lege nr.319/2006
- norme specifice de protecție a muncii pentru șantierele de construcții - montaj.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor se vor respecta normele de protecție a muncii în vigoare, proiectantul fiind solicitat ori de câte ori este nevoie. Pe tot parcursul exploatării lucrărilor se vor evita procesele tehnologice umede care pot genera infiltrații în apropierea construcției. Infiltrațiile în terenul de fundare pot genera tasări diferențiate.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

CAP.10. CONDIȚII DE EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI

Beneficiarul va asigura imediat după darea în exploatare a construcției, întocmirea și completarea periodică, conform legii, a "Cărții tehnice" a construcției. În această carte vor fi trecute măsurătorile periodice ale tasării construcției față de un punct de nivelment național, orice deteriorare vizibilă (fisuri, crăpături, expulzarea betonului etc.), reparații ale structurii de rezistență sau zidărilor, modificarea

compartimentărilor, termoizolațiilor, închiderilor sau fațadelor autorizate cu viza "spre neschimbare". Orice reparație sau modificare a celor de mai sus menționate nu poate fi făcută decât în condiții prevăzute de Legea 10/1995 și Legea 50. De asemenea nu va fi schimbată destinația spațiilor decât în condiții prevăzute de Legea 10/1995. Exploatarea construcției va avea în vedere asigurarea condițiilor de conservare a structurii de rezistență (nu se vor practica spargeri, decopertări ale armăturilor, tasarea betonului și armăturilor sub influența factorilor meteorologici) prin nerespectarea lucrărilor de hidroizolație, apă canal, închiderilor, tencuielilor etc.

CAP.11. POSIBILITĂȚI (FACILITĂȚI) DE TRANSFORMĂRI ULTERIOARE

Modul de concepție și realizare constructivă și funcțională a clădirii proiectate, permite adaptarea acesteia, cu minim de modificări, pentru utilizări similare activităților adăpostite, respectiv activități specifice administrației și serviciilor publice, laboratoare. Structura de rezistență, concepută ca un sistem spațial de bare verticale și orizontale

(stâlpi și rigle), se află în interdependență cu distribuția arhitecturală și cu organizarea generală a partiului.

Acest sistem structural - cadre de beton armat - permite o organizare flexibilă în ceea ce privește distribuția spațiului interior, care poate fi compartimentat în moduri diferite, influențată însă de prezența elementelor structurale verticale, stâlpii, care creează servituți minime și a unor elemente funcționale (circulațiile pe verticală, prin scări, ghețele de ventilație etc.).

Închiderile exterioare se pot realiza cu zidărie de produse ceramice sau de beton ușor, fie elemente ușoare de închidere eficiente, cu grad ridicat de industrializare cum sunt fâșiile sau panourile ușoare de fațadă, pereți cortină, etc.

Elementele interioare de compartimentare, pereții despărțitori purtați, pot ocupa poziții diferite la diverse niveluri ale clădirii. În consecință, construcția propusă a se realiza permite elaborarea de planuri de arhitectură diferite la nivelurile clădirii pentru satisfacerea de cerințe funcționale variate cât și efectuarea cu ușurință de modificări funcționale viitoare.

CAP. 12. ÎNCADRAREA DOCUMENTAȚIEI ÎN LEGISLAȚIA GENERALĂ DE PROIECTARE

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:

HG28/2008 – privind conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente investițiilor publice, Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții; Legea 114/1996 – legea locuinței; NP 016/1997 aprobat de M.L.P.A.T. cu ordinul nr. 71/N/27.03.1997 – normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe; Legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor; Legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991; Legea 137/1995 – privind protecția mediului, HGR 112/1993 – privind componența, organizarea și funcționarea consiliului de avizare lucrări publice de interes național și locuințe sociale; HGR 51/1992 republicată în 1996 – privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor; Ordin M.L.P.A.T. 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de Legea 50/1991; Ordin M.A.P.P.M. 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător; HGR 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism; HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; Ordin M.L.P.A.T. 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumătorului privind aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; HGR 273/1994 – privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; HGR 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții; Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției; regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și postutilizare a construcțiilor; Ordonanța 34/2006 – privind achizițiile publice; HG 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 34/2006; Legea 106/1996 – privind protecția civilă. De asemenea, au fost respectate, pe categorii și capitole de lucrări, normele tehnice și prevederile în vigoare pentru:

- P1001/1-2006 - Normativ privind protecția antiseismică a construcțiilor;
- Indicativ NE 012-1999 - Cod de practica pentru executarea lucrărilor din

- C16 - 1979 - beton, beton armat si beton precomprimat;
- Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- CR0 -2005 - Cod de proiectare . Bazele proiectării structurilor în construcții
- STAS 10107/0-90 - privind calculul si alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat.
Proiectarea și executarea lucrărilor de cofraje, eșafodaje, schele;
Proiectarea și executarea lucrărilor de izolații;
Proiectarea și executarea instalațiilor de apă și canalizare;
Proiectarea și executarea lucrărilor de protecția construcțiilor și instalațiilor contra agenților agresivi;
Modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției;
Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații;
Protecția muncii, protecția sanitară și prevenirea și stingerea incendiilor;

CAP.13. DISPOZIȚII FINALE

Concepția generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicita realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, să asigure funcționalitatea construcțiilor . Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

După recepționarea documentației, beneficiarul dispune de baza de date necesară pentru stabilirea efortului financiar și eșalonarea etapelor de realizare a viitorului obiectiv de investiție.

Atacarea lucrărilor de execuție se face numai după avizarea fazelor intermediare de proiectare de către forul tutelar, dechiderea finanțării, elaborarea proiectului tehnic, precum și obținerea Autorizației de Construire.

După parcurgerea acestor faze și în urma adjudecării licitației de execuție a lucrărilor se poate începe activitatea de realizare a obiectivului.

Modificările datelor și conținutul documentației nu pot fi făcute decât cu acordul expres al proiectantului general.

De asemenea, beneficiarul și ordonatorul principal de credite au obligativitatea de a păstra confidențialitatea datelor înscrise în documentație, de a folosi documentația numai în scopul pentru care a fost întocmită și de a nu multiplica sau înstrăina, în parte sau în întregul ei, această documentație fără acordul expres al proiectantului general. Documentația a fost întocmită în faza de Studiu de Fezabilitate în 6 (șase) exemplare 1,2,3,4,5,B toate cu aceeași valabilitate.

PROIECTANT ,

Numele complet: **arh. Vasile Vrânceanu**
Titlul: **DIRECTOR**
Adresa: **SC GENERAL TECTONIC S.R.L.**
Bacău, Str. Milcov, nr. 1

MEMORIU DE ARHITECTURĂ

1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investitie:

GRĂDINIȚA NORD, STRADA PRIETENIEI NR .73, MUNICIPIUL BACĂU,
JUDEȚUL BACĂU

Amplasament:

Județul Bacău , municipiul Bacău, Strada Prietaniei, nr.73,

Titularul investitiei

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACĂU

Elaboratorul studiului:

S.C. "GENERAL TECTONIC" SRL Bacău

Fundamentarea necesității și oportunității promovării investiției

a fost făcută de Inspectoratul Județean Bacău, pe baza cererilor de înscriere a copiilor în sistemul de învățământ preșcolar Astfel Consiliul Local Bacău, luând în considerare cerințele oportunității și necesității realizării acestui deziderat , fundamentate de Inspectoratul Județean Bacău, a propus realizarea unor investiții a căror profil de activitate să cuprindă activități preșcolare conform programei de funcționare a grădinițelor cu program prelungit. Deoarece concepția arhitecturală și structurală propusă în soluția prezentată răspunde cerințelor , de rezolvare funcțională, volumetrică, estetică, cerințelor de rezistență , stabilitate și durabilitate, siguranță în exploatare, la foc, imobilul nu constituie sursă de poluare a mediului și dăunătoare sănătății oamenilor, nu este producător de zgomot, materialele folosite și tehnologia de execuție sunt obișnuite, considerăm că sunt asigurate toate condițiile de punere în practică, de aplicabilitate a ei.

Scenarii propuse

Pe parcursul proiectării au fost folosite diferite detalii care să atingă maximul de eficiență pentru folosirea spațiului atribuit de beneficiar pentru această construcție. În prima etapă a fost proiectat în afară de demisol și un subsol parțial realizat în corpul din stânga , separat printr-un rost constructiv de cel din dreapta. Într- o primă variantă noua clădire , a fost concepută cu regim de înălțime , subsol, demisol, parter, etaj și mansardă, care prin formă și elemente de fațadă să se încadreze și să se armonizeze perfect cu mediul arhitectural . În scopul realizării "GRĂDINIȚĂ NORD CU PROGRAM PRELUNGIT , STRADA PRIETENIEI , NR.73 MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU , este necesară asigurarea spațiilor utile dispuse pe nivele ,conform temei de proiectare.

Date tehnice ale investiției - profil de activitate: activități preșcolare conform programa de funcționare a grădinițelor cu program prelungit;

- unitatea acoperă zona ansamblului de locuințe din centrul municipiului Bacău
- număr copii = 200; număr de schimburi = 1;
- cadre didactice = 22;
- personal auxiliar = 20.

Indici spațiali

Capacitate :	- 10 săli de grupă
	- 200 de copii preșcolari
A subsol	= 457,80 mp
A demisol	= 1.064,30 mp
A parter	= 1.071,80 mp
A etaj 1	= 1.085,40 mp
A etaj 2	= 184,10 mp
A construită	= 1.071,80 mp
A desf. constr.	= 3.406,20 mp
A desf. Total	= 3.863,20 mp
Suprafața terenului	= 2.170,00 mp
POT	= 49,40%
CUT	= 1,57

Existența apei freatică la o adâncime relativ mică, lucru confirmat și de studiu geotehnic , a dus la configurarea altei soluții , prin renunțarea la spațiile de la subsol . În acest fel costurile obiectivului au fost sensibil diminuate , știindu - se faptul că realizarea unei hidroizolații tip cuvă implică eforturi și costuri mari

Analizând documentele depuse în vederea obținerii avizului de amplasament de la E- ON Moldova Distribuție SA – CE Bacău s-a constatat că acesta este afectat de instalațiile electrice

Sunt necesare de asemenea costuri suplimentare pentru lucrările de deviere a cablurilor electrice , pentru a asigura constructorului un amplasament liber de sarcini Avantajos este faptul că soluția propusă satisface cerințele zonei , Ca un inconvenient , putem spune că s-a redus simțitor suprafața de joc pentru copii , rezolvarea găsindu-se în amenajarea unei terase circulabile la etaj dotată cu accesoriile necesare pentru joacă și recreere.

2. SOLUȚII DE REZOLVARE DIN PUNCT DE VEDERE FUNCȚIONAL ȘI ARHITECTURAL AL PARTIURILOR

Obiectivul de investiții propus a se realiza, aparține clasei a II-a de importanță conform P100 / 1 -2006 și categoriei "B" de importanță conform Ordinului nr.766/1997. Având în vedere recomandările făcute prin tema de proiectare privind asigurarea tuturor condițiilor pentru desfășurarea unei activități normale și operative, s-a conceput un partiu care să rezolve problemele specifice activităților , cu spații corespunzătoare actualelor cerințe. Noua clădire , este concepută cu regim de înălțime , D+P+1E+2E (partial) , din două tronsoane , care prin formă și elemente de fațadă să se încadreze și să se armonizeze perfect cu mediul arhitectural . În scopul realizării "GRĂDINIȚĂ NORD CU PROGRAM PRELUNGIT , STRADA PRIETENIEI , NR.73, MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU , este necesară asigurarea spațiilor utile , dispuse pe nivele , conform temei de proiectare. La baza întocmirii documentației de mai jos a stat - Normativul privind proiectarea executarea și întreținerea construcțiilor pentru grădinițe de copii, indicativ NP 011 – 97 aprobat pentru ordinul nr.5/N din 22 ianuarie 1997 al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Funcționalitate/compartimentare – aferent numărului de copii are la bază Normativul privind proiectarea executarea și întreținerea construcțiilor pentru grădinițe de copii, indicativ NP 011 – 97 aprobat pentru ordinul nr.5/N din 22 ianuarie 1997 al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului .

Construcția propusă, cu funcțiunea: grădiniță cu program prelungit, a fost proiectată pentru un număr de 200 de copii repartizați în 10 săli de grupă a câte 20 de copii.

Grădinița va cuprinde cinci categorii de spații:

- A. - Spații proprii fiecărei grupe de copii
- B. - Spații comune folosite temporar de copii
- C. - Spații destinate personalului de educație și îngrijire
- D. - Spații pentru bucătărie și spălătorie cu anexele specifice
- E. - Alte spații necesare bunei desfășurări a activităților sau impuse de normativele în vigoare (centrală termică, adăpost de protecție civilă, etc.)

A. Spațiile proprii fiecărei grupe de copii cuprind:

10 săli de grupă pentru câte 20 de copii, cu respectarea suprafețelor utile și volumul de aer, impuse de normele de igienă a Ministerului Sănătății. Fiecare sală de grupă are o suprafață utilă de 60,0mp și înglobează atât activitatea de educație cât și cea pentru odihnă a copiilor. Ea este dotată cu mobilier adecvat taliei copiilor (măsuțe și scaune) , etajere și dulapuri pentru jucării cât și pătuțuri rabatabile folosite pentru odihnă și somn. De asemenea s-au prevăzut grupuri sanitare nediferențiate pe sexe cuprinzând WC-uri, lavoare, duș, precum și un WC pentru copii cu dizabilități motorii. Aceste spații au fost amplasate atât la parterul cât și la etajul I al construcției.

B. Spații comune folosite temporar de copii cuprind următoarele:

windfang și hol de acces la parter, primire/hol filtru în care se face o examinare sumară a stării de sănătate, vestiar pentru grupe, izolator cu grup sanitar propriu, aflat la parter, săli polifuncționale folosite pentru servirea mesei, precum și pentru diferite activități colective aflate la parter și etaj I, sală de sport și festivități cu ocazia diferitelor evenimente festive unde sunt invitați și părinți la demisolul clădirii.

C. Spații destinate personalului de educație și îngrijire:

cabinet medical aflat la parterul construcției, birouri, cabinete , sală de ședințe pentru personalul didactic (educatoare, directoare personal administrativ), vestiare și grupuri sanitare atât pentru personalul didactic cât și pentru cel de îngrijire, grupuri sanitare cu WC, lavoar și duș, aflate la toate nivelele clădirii.

D. Spații pentru bucătărie și spălătorie cu anexe specifice:

se află la demisolul clădirii având în afară de legătura funcțională cu grădinița un acces separat direct din exterior prin intermediul unei curți engleze.

Spațiul destinat bucătăriei cuprinde spații pentru primire/recepție marfă/alimente, depozite, camere frigorifice și oficiu pentru personal. Bucătăria propriu zisă cuprinde spații pentru preparări carne, pește legume, bucătăria caldă și rece, spălător vase, zonificată funcție de specificul activității prestate pentru pregătirea hranei copiilor. Personalul dispune atât de vestiare pentru haine de oraș, haine de lucru cât și filtru sanitar cu duș și grup sanitar cu lavabouri și WC-uri.

Dat fiind amplasarea din motive obiective a bucătăriei la demisolul clădirii și a sălilor de masă la parter și respectiv etajul I a fost necesar realizarea unui montcharge pentru hrană, care să facă legătura între spațiul de bucătărie și oficiile de nivel aflate în legătură cu sălile de mese. Aceste oficii au fost prevăzute cu spații pentru spălarea și depozitarea veselei folosită de copii. Astfel circuitul hranei preparate va respecta normele sanitare fără posibilitatea apariției unor fenomene nedorite de infectare/alterare a acesteia, care să pericliteze sănătatea copiilor.

Spațiul pentru spălătorie cuprinde următoarele funcțiuni: spălătorie propriu-zisă, călcătorie, reparații (lenjerie, fețe de masă, prosoape), depozit pentru rufe murdare, depozit pentru rufe curate, vestiar cu duș și grup sanitar pentru personalul de întreținere.

Accesul principal in incinta se face de pe strada Bucium , printr-o alee carosabila. Exista si un acces secundar, pietonal, tot din strada Bucium. Accesul auto in incinta este permis doar autovehicolelor pentru aprovizionare si pentru situatii de urgenta. Datorita gradului mare de ocupare al terenului se propune amplasarea parcarilor aferente gradinitei pe strada Bucium respectiv Primăverii

Conform Normativului de siguranța la foc a construcțiilor P118/1999 este asigurat accesul mașinilor de intervenție în caz de incendiu pe două laturi ale construcției propuse.

Procentul mare de ocupare al terenului a impus amenajarea spațiului de joacă pentru copii al grădinitei propuse pe terasa construcției.

Grădinița dispune de o centrală termică proprie pe gaz metan, amplasată în demisolul clădirii. De asemenea s-a prevăzut în demisolul clădirii un adăpost de protecție civilă prevăzut cu sas, grupuri sanitare (uscate) și tunel de evacuare al cărui cămin de ieșire de salvare se află la 1/3 din înălțimea clădirii. În vederea depozitării obiectelor de inventar și a materialelor didactice au fost prevăzute spații dimensionate corespunzător acestor cerințe.

Prin modul de amplasare și organizare a spațiilor s-a obținut funcționalul propus prin temă, cu fluxuri de circulație clare, simple, configurația clădirii asigurând securitate maximă. Modul de concepție al acestei construcții, pune în evidență prin formă și volumetrie, prin finisaje de înaltă calitate, valoarea arhitecturală și stilul modern al edificiului proiectat. Rezolvarea concretă a problemelor puse prin tema de proiectare, a unei clădiri cu profil social - administrativ, s-a făcut prin alegerea unei arhitecturi exterioare în stil modern cu organizarea spațiilor interioare într-o notă de eleganță, confort și funcționalitate deosebită.

Modul de dispunere a compartimentărilor asigură condiții corespunzătoare de studiu, precum și un flux operativ atât în interiorul cât și în exteriorul construcției.

Soluțiile propuse, prin forma în plan și spațiu asigură circulație simplă care facilitează supravegherea și controlul accesului.

Siguranța circulației - a avut în vedere protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării în interiorul clădirii (atât pe orizontală cât și pe verticală) precum și în exteriorul clădirii, prin spațiul imediat înconjurător.

Prin modul de concepție a funcționalului clădirii s-a avut în vedere ca traseul fluxurilor de circulație să fie clar, liber și comod; fluxul de circulație este fluent, lesnicios și cât mai scurt fără întoarceri, opriri nejustificate; traseele de circulație a fluxurilor pe tipuri și destinații diferite, având în vedere caracterul construcției sunt astfel concepute încât să nu se intersecteze, asigurându-se un sistem informațional corespunzător pe tot traseul. În ceea ce privește dimensionarea și alcătuirea rampelor de acces, de circulație între nivele s-au respectat normele impuse privind lățimea rampei, înălțimea și lățimea treptelor, modul de finisare și asigurarea contra alunecării sau căderilor de la un nivel la altul. Referitor la dimensiunile și alcătuirea căilor de evacuare acestea îndeplinesc condițiile prevăzute de P118 din 1999, ele sunt atenționate prin marcaje vizibile, toate ușile căilor de evacuare deschizându-se în sensul evacuării. Asigurarea siguranței circulației a avut în vedere și sistemul corespunzător de iluminare artificial combinat cu iluminatul natural care respectă prin modul de concepție și realizare propus prevederile STAS - 6221.

Siguranța cu privire la lucrările de întreținere a avut în vedere protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperișuri, luminator) pe durata exploatării acesteia și s-a concretizat în:

- prevederea unor parapete cu o înălțime de siguranță $h_{\text{curent}} = 0,90$ m;
- nu s-au folosit ferestre cu deschidere exterioară;
- podestele scărilor sunt conformate și dimensionate corespunzător;
- balustrade (parapete) rezistente și corespunzător dimensionate (conf. STAS 6131);

Având în vedere importanța clădirii propuse a se realiza este necesară asigurarea securității optime ceea ce impune prevederea de măsuri corespunzătoare atât la accesul în incintă sau clădire cât și la elementele de închidere și comunicare ale

clădirii cu exteriorul. În acest sens prin modul de concepție și amplasare în plan a construcției s-a urmărit:

- accesul în incintă, căile de circulație către clădire, amenajările exterioare, precum și întreaga suprafață a incintei este ușor de vizualizat din interiorul clădirii;
- aleile de acces conduc direct către intrarea clădirii;
- spațiul din jurul clădirii să fie corespunzător iluminat și ușor de supravegheat.

Securitatea construcției a avut în vedere și modul de concepție a închiderilor perimetrice - pereți, uși, ferestre, balcoane, elemente de finisaj, precum și modul de realizare a elementelor de acoperiș.

Siguranta la foc - este avută în vedere prin respectarea "Normelor tehnice de proiectare și realizare a construcției privind protecția la acțiune focului" P118 / 99 care precizează măsurile tehnice de siguranță a construcțiilor funcție de destinație, mărimea ei și categoria de pericol de incendiu a proceselor care se desfășoară în interior, de gradul de rezistență la foc a construcției.

Obiectivul ce se propune a se realiza se constituie dintr-un corp de clădire cu regim de înălțime S + D+ P+ 1E + 2Eparțial, având gradul II de rezistență la foc.

Făcând parte din categoria construcțiilor civile, social-administrative această construcție nu prezintă pericol de incendiu, execuția unor spații interioare care datorită destinației lor atrag după sine o categorisire din punct de vedere al pericolului de incendiu, impunând măsurile de protecție adecvate. Prin proiectarea construcției s-a urmărit ca ușile coridoarelor și scările prevăzute pe criterii funcționale să constituie și căi de evacuare în caz de incendiu, fiind dimensionate corespunzător.

Accesul persoanelor cu dizabilități fizice .

Având în vedere necesitatea asigurării accesului persoanelor cu dizabilități în clădire, se va realiza o rampă de beton armat monolit . care va avea următoarele dimensiuni:

- lungime rampă L1 = 6,25m
- lungime rampă L2 = 5,25m
- lățime rampă l = 1,20m
- podest intermediar
- panta p = 8%

Structural rampa este constituită dintr-o placă de beton armat înclinată și rezemată prin intermediul unor pile de beton armat , cu înălțimi variabile care asigură panta impusă de norme. Sub fiecare pilă s-au proiectat fundații late de 50 cm, formate dintr- un bloc de beton simplu C8/10 și o centură - cuzinet la partea superioară, armată cu 6 ϕ 12 PC 52 și etrieri ϕ 6/20cm OB 37. Laturile rampei sunt flancate de parapeteți metalici, cu ramă curentă din țevă p ϕ 51 și montanți din oțel pătrat 30. Ca finisaj rampa se vor mozaica.

3. SOLUȚII DE REZOLVARE ARHITECTURALĂ A INTERIOARELOR ȘI FAȚADELOR; REZOLVARE VOLUMETRICĂ

Concepția generală asigură construcției atât importanța și prestanța funcțiunii adăpostite cât și calitatea plastic - arhitecturală cerută de beneficiar. Destinația clădirii, precum și necesitatea asigurării prin soluțiile tehnice și de arhitectură a unui standard corespunzător, au determinat adoptarea unor soluții de amenajare, ambientare și finisaje adecvate care să exprime și să asigure prin calitate și rezistență importanța instituției adăpostite și condiții optime de desfășurare a activităților specifice. În acest sens au fost prevăzute următoarele finisaje:

a. Finisaje interioare

A. Pardoseli

- covor PVC multistrat în diferite culori în săli grupă, săli mese, holuri, vestiare

copii;

- vopsea pe bază de rășini epoxidice pentru bucătărie;
- gresie în toate grupurile sanitare, dușuri, vestiare, personal, spălătorie;
- parchet de lemn în sala de sport;
- parchet laminat în toate birourile, sala de ședințe;
- gresie antiderapantă în casa scării și trepte;
- mozaic frecat în depozite, A.P.C.

B. Pereti

- faianță h=2,10m în toate grupurile sanitare;
- vopsea pe bază de rășini epoxidice în bucătărie;
- var lavabil în restul spațiilor.

C. Tavane

- tavane false din fibre minerale în sălile multifuncționale;
- var lavabil în restul spațiilor.

Închiderile exterioare se vor realiza din GVP cu grosimea de 30cm și sistem termoizolant cu polistiren cu grosimea de 10cm.

Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie de BCA de 25cm și zidărie de cărămidă de 12,5cm și 7,5cm grosime.

Tâmplăria interioară va fi din lemn furniruit, iar cea exterioară din profile de PVC cu geam termopan.

Dat fiind suprafața mică a terenului rămas disponibil s-a optat pentru o acoperire a construcției cu o terasă necirculabilă pe un troson și circulabilă pe altul, care amenajată corespunzător va putea întruni condițiile de petrecere în aer liber a timpului afectat pentru această activitate de către copii preșcolari. Izolația termică la planșeul terasă este din polistiren extrudat de 25cm, iar a pardoselii de la demisol de 5 cm.

b. Finisaje exterioare

- tencuiala tip baumit la soclu pe sistem termoizolant;
- glafuri PVC;
- tâmplărie din PVC culoare albă, cu geam termopan
- tencuiala decorativă pe bază de rășini acrilice, termosistem - polistiren expandat

S-a urmărit folosirea unor finisaje moderne, de bună calitate, cu caracteristici superioare privind rezistența în timp, a căror cromatică să ducă la realizarea unei ambianțe unitare, dar care prin prezența ei să impună prestația specifică acestei instituții. Cerințele de calitate conform Legii 10 – 1995 privind calitatea în construcții ce trebuie menținute pe întreaga durată de existență a clădirii sunt următoarele:

- Rezistență și stabilitate
- Siguranță în exploatare
- Siguranță la foc
- Igiena sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- Izolare termică, hidrofugă și economie de energie
- Protecție la zgomot.

Dat fiind destinația și caracteristicile construcției proiectate sunt necesare verificări la toate cerințele esențiale de calitate.

c. Situatia ocuparilor definitive de teren

A c	= 1.057,00 mp
A desf. constr.	= 2.325,15 mp
A desf. totală	= 3.379,55 mp
Suprafața terenului	= 2.170,00 mp

POT = 48,71%
CUT = 1,07

d. Caracteristicile principale ale clădirilor

Date tehnice ale investiției –

- profil de activitate: activități preșcolare conform programa de funcționare a grădinițelor cu program prelungit;
- unitatea acoperă zona ansamblului de locuințe din centrul municipiului Bacău
- număr copii = 200; număr de schimburi = 1;
- cadre didactice = 22;
- personal auxiliar = 20.

Capacitate : - 10 săli de grupă - 200 de copii preșcolari
A demisol = 1.054,40 mp
A parter = 1.057,00 mp
A etaj 1 = 1.084,00 mp
A etaj 2 = 184,15 mp
A desf. constr. = 2.325,15 mp
A desf. totală = 3.379,55 mp

Dimensionarea spațiilor s-a făcut respectând următoarele criterii

- numărul de utilizatori
- tipul de mobilier și echipamentul utilizat
- modul de aranjare a mobilierului și echipamentului
- gabaritele convenționale

Soluția propusă îndeplinește următoarele funcții:

- **Instructiv – educativă:** Spațiul trebuie să facă posibilă desfășurarea în condiții optime a procesului instructiv-educativ specific activității grădinițelor.
- **Culturală:** - să permită organizarea în condiții optime a unor activități culturale și de divertisment pentru copiii care frecventează grădinița
- **Estetic:** Noua clădire, prin soluția propusă trebuie să se integreze din punct de vedere estetic, în arhitectura zonei și mai ales să realizeze un ansamblu coerent și unitar din punct de vedere arhitectural cu clădirile din jur

4. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

La proiectarea și executarea construcției se vor mai respecta:

- normele generale de protecție contra incendiilor la proiectarea și executarea lucrărilor de construcții și instalații, P118-1999;
- norme generale de igienă și protecția muncii, Lege nr.319/2006
- norme specifice de protecție a muncii pentru șantierele de construcții - montaj.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor se vor respecta normele de protecție a muncii în vigoare, proiectantul fiind solicitat ori de câte ori este nevoie. Pe tot parcursul exploatării lucrărilor se vor evita procesele tehnologice umede care pot genera infiltrații în apropierea construcției. Infiltrațiile în terenul de fundare pot genera tasări diferențiate.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

5. ÎNCADRAREA DOCUMENTAȚIEI ÎN LEGISLAȚIA GENERALĂ DE PROIECTARE

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:

HG28/2008 – privind conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente investițiilor publice, Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții; Legea 114/1996 – legea locuinței; NP 016/1997 aprobat de M.L.P.A.T. cu ordinul nr. 71/N/27.03.1997 – normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe; Legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor; Legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991; Legea 137/1995 – privind protecția mediului, HGR 112/1993 – privind componenta, organizarea și funcționarea consiliului de avizare lucrări publice de interes național și locuințe sociale; HGR 51/1992 republicată în 1996 – privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor; Ordin M.L.P.A.T. 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de Legea 50/1991; Ordin M.A.P.P.M. 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător; HGR 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism; HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; Ordin M.L.P.A.T. 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumătorului privind aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; HGR 273/1994 – privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; HGR 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții; Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției; regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și postutilizare a construcțiilor; Ordonanța 34/2006 – privind achizițiile publice; HG 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 34/2006; Legea 106/1996 – privind protecția civilă. De asemenea, au fost respectate, pe categorii și capitole de lucrări, normele tehnice și prevederile în vigoare pentru:

- P1001/1-2006 - Normativ privind protecția antiseismică a construcțiilor;
- Indicativ NE 012-1999 - Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- C16 - 1979 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- CR0 -2005 - Cod de proiectare . Bazele proiectării structurilor în construcții
- STAS 10107/0-90 - privind calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
 - Proiectarea și executarea lucrărilor de cofraje, eșafodaje, schele;
 - Proiectarea și executarea lucrărilor de izolații;
 - Proiectarea și executarea instalațiilor de apă și canalizare;
 - Proiectarea și executarea lucrărilor de protecția construcțiilor și instalațiilor contra agenților agresivi;
 - Modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției;
 - Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații;
 - Protecția muncii, protecția sanitară și prevenirea și stingerea incendiilor;

6. DISPOZIȚII FINALE

Concepția generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicita realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, să asigure funcționalitatea construcțiilor. Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

După recepționarea documentației, beneficiarul dispune de baza de date necesară pentru stabilirea efortului financiar și eșalonarea etapelor de realizare a viitorului obiectiv de investiție.

Atacarea lucrărilor de execuție se face numai după avizarea fazelor intermediare de proiectare de către forul tutelar, deciderea finanțării, elaborarea proiectului tehnic, precum și obținerea Autorizației de Construire.

După parcurgerea acestor faze și în urma adjudecării licitației de execuție a lucrărilor se poate începe activitatea de realizare a obiectivului.

Modificările datelor și conținutul documentației nu pot fi făcute decât cu acordul expres al proiectantului general.

De asemenea, beneficiarul și ordonatorul principal de credite au obligativitatea de a păstra confidențialitatea datelor înscrise în documentație, de a folosi documentația numai în scopul pentru care a fost întocmită și de a nu multiplica sau înstrăina, în parte sau în întregul ei, această documentație fără acordul expres al proiectantului general. Documentația a fost întocmită în faza de Studiu de Fezabilitate în 6 (șase) exemplare 1,2,3,4,5,B toate cu aceeași valabilitate.

PROIECTANT ,

Numele complet: **arh. Anamaria Arnăutu**

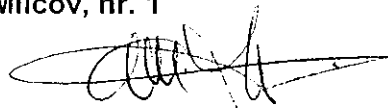
Titlul:

Adresa:

PROIECTANT ARHITECTURĂ

SC GENERAL TECTONIC S.R.L.

Bacău, Str. Milcov, nr. 1



S.C. "GENERAL TECTONIC" SRL
BACĂU

PR.NR. 48/2007/SF
GRĂDINIȚA CARTIER NORD ,
STRADA PRIETENIEI, NR.73,
MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU

INDICI SPAȚIALI

Capacitate :

- 10 săli de grupă
- 200 de copii preșcolari

- Aconstruită demisol = 1.054,40 mp
- Aconstruită parter = 1.057,40 mp
- Aconstruită etaj 1 = 1.084,00 mp
- Aconstruită etaj 2 = 184,15 mp

Aconstruită = 1.057,00 mp

Adesf.constr. = 2.325,15 mp

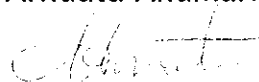
Adesf.total = 3.379,55 mp

Suprafața terenului = 2.170,00 mp

POT = 48,70%

CUT = 1,07

INTOCMIT,
Arh. Arnăutu Anamaria



S.C. "GENERAL TECTONIC" SRL
BACĂU

PR.NR. 48/2007/SF
GRĂDINIȚA CARTIER NORD ,
STRADA PRIETENIEI, NR.73,
MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ

Pe strada Prieteniei nr.73 din municipiul Bacău , în curtea Școlii nr . 4 se va realiza o construcție formată din două corpuri de gradinita cu program prelungit , în regim de înaltime demisol , parter , etaj 1 și etaj 2 parțial.

Cladirea s-a încadrat în clasa a II – a de importanța , respectiv în categoria "B" de importanța conform H. G. 766/1997 .

Forma în plan a construcției este dreptunghiulara cu dimensiunile de 45,20 x 17,20 m și 20,40 x 24,30 m .

1. ZONA ȘI AMPLASAMENTUL

Din datele prezentate de beneficiar referitoare la amplasament rezultă că amplasamentul construcției se află în municipiul Bacău, care conform normativului P100/1-2006 se găsește în zona având accelerația terenului $a_g = 0,28 g$ și perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ sec}$. În conformitate cu H.G. 766/1997 construcția se încadrează în categoria B de importanță și clasa II conform P 100/1, tabel 4.3 Amplasamentul aparține din punct de vedere al:

- acțiunii vântului (NP 082-2004) - $q_{ref} = 0,50 \text{ kPa}$
- acțiunii zăpezii (CR 1-1-3-2005) - $s_0 = 2,50 \text{ kN/mp}$

Din punct de vedere climatic, teritoriul municipiului Bacău se încadrează în zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare și dealurilor joase din nord – vestul Podișului Moldovenesc, cu influențe scandinavo-baltice.

Temperatura medie multianuală este stabilită în jurul valorii de $9,2^{\circ} \text{ C}$, luna cea mai călduroasă fiind iulie, cu o valoare medie multianuală de $21,2^{\circ} \text{ C}$, iar luna cea mai rece este ianuarie cu temperatura medie de $4,1^{\circ} \text{ C}$, rezultând o amplitudine termică anuală de $25,2^{\circ} \text{ C}$. Numărul zilelor de vară este respectiv redus – cca. 86 zile cu temperaturi mai mari de 25° C . Numărul mediu al zilelor cu îngheț este de 126 pe an. Valoarea medie multianuală a precipitațiilor din zona confluenței râurilor Bistrița și Siret este de cca. 542 mm / an. Valorile medii multianuale ale precipitațiilor fiecărei luni evidențiază un maxim pluviometric în intervalul mai - august și minime în lunile decembrie - martie.

Vânturile predominante sunt din direcțiile nord și nord-vest, culoarul Siretului favorizând o dirijare mai mult nord-sud a curenților atmosferici. În timpul iernii viteza vântului poate depăși 70 km/h, viteza medie având valori de până la 6 m/s.

Statutul juridic al terenului ocupat

Amplasamentul obiectivului se află în zona centrală a municipiului Bacău Terenul de amplasament se află în proprietatea Consiliului Local Bacău și se află în incinta Școlii nr. 4, din str. Prietaniei, nr. 73 cu acces indirect din strada

Bucium sau Primăverii. Pentru realizarea investiției a fost alocată o suprafață de teren de 2.170,00mp.

2. STUDII DE TEREN

Studiile topografice cuprind planurile topografice , cu amplasamentele reperelor liste cu repere în sistemul de referință național.

La documentatie s-a anexat planul de situatie pe suport topografic vizat de Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Bacau. Din punct de vedere climatic, teritoriul municipiului Bacău se încadrează în zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare și dealurilor joase din nord – vestul Podișului Moldovenesc, cu influențe scandinavo-baltice. Conform studiului geotehnic realizat pe amplasament s-au desprins urmatoarele concluzii:

- stabilitatea amplasamentului este asigurata , nu exista in apropiere sau pe amplasament posibilitatea aparitiei fenomenelor morfo-dinamice
- stratul freatic este prezent in subteranul amplasamentului la o adancime de peste – 4,00m pâna la – 5,00m de la cota CTN .
- stratul de fundare este constituit din pietris neuniform , mic–mare , cu nisip si bolovanis si elemente constituite predominant din roci sedimentare
- presiunea conventionala de calcul s-a luat $P_{conv} = 350$ kPa pentru sarcini fundamentale .
- se va acorda o atentie speciala lucrarilor de etanseizare a retelelor de alimentare cu apa si canalizare care se vor proteja cu canivouri
- conform normativului P7-2000 se va micsora sensibilitatea constructiei la deformatiile terenului prin realizarea de trotuare etanse care sa impiedice infiltrarea apelor meteorice la talpa fundatiei

Pamantul din excavatii pentru saparea fundatiilor se incadreaza in urmatoarele categorii :

- praf nisipos argilos – slab coeziv – mijlociu
- pietris cu nisip – slab coeziv – tare .

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIVĂ

ASIGURAREA EXIGENȚELOR MINIME DE CALITATE vizează următoarele aspecte:

- Rezistența la sarcini statice, dinamice și seismice

Pentru a fi aptă pentru utilizarea prevăzută, construcția trebuie să răspundă cu grade de fiabilitate corespunzătoare în raport cu acțiunile de diferite naturi, unor exigențe de performanță structurale, dar și de confort și eventualele efecte psihologice produse de comportarea structurii sub încărcări. Satisfacerea, (asigurarea) acestor exigențe este posibilă numai având în vedere sistemul general de prescripții, normative, STAS-uri de proiectare a construcțiilor, în vigoare. Indiferent de sistemul structural, normativul de bază privind modul de

concepție, conformare și alcătuire a construcției este P100/1--2006 ("Proiectarea antiseismică a construcțiilor civile, social-culturale, industriale, agricole") completat cu STAS10107/0-90. Protecția antiseismică, care urmărește să limiteze degradările, avariile, precum și evitarea prăbușirilor elementelor structurale sau nestructurale, a echipamentelor și instalațiilor se realizează atât în proiectare cât și în execuție și exploatarea construcțiilor. În proiectare protecția antiseismică a construcției s-a realizat prin:

Alegerea unui amplasament favorabil - din punct de vedere al comportării la acțiunea seismică prin încadrarea acestuia în categoria terenurilor bune de fundare conform STAS 3300/2-85. Din datele prezentate de beneficiar referitoare la amplasament rezultă că amplasamentul construcției se află în municipiul Bacău, care conform normativului P100/1-2006 se găsește în zona având accelerația terenului $a_g = 0,28 g$ și perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ sec}$.

În conformitate cu H.G. 766/1997 construcția se încadrează în categoria B de importanță și clasa II conform P 100/1, tabel 4.3

Amplasamentul aparține din punct de vedere al:

- acțiunii vântului (NP 082-2004) - $q_{ref} = 0,50 \text{ kPa}$
- acțiunii zăpezii (CR 1-1-3-2005) - $s_0 = 2,50 \text{ kN/mp}$

Alcătuirea de ansamblu a construcției concepută astfel încât să obținem o comportare favorabilă a acesteia sub acțiunea sarcinilor și posibilitatea modelării ei clare pentru calcul, prin alegerea unei forme favorabile în plan și pe verticală pentru construcție și pentru structura ei de rezistență, dispunerea și conformarea corectă a elementelor structurale și nestructurale, instalații, evitarea interacțiunii necontrolate între elementele structurale și nestructurale (cazul structurilor în cadre), între tronsoanele de clădire alăturate. Structura adoptată, este **în cadre de beton armat monolit (rigle și stâlpi)**, acestea prezentând avantajul bunei utilizări a spațiului, putând să îmbrace intim gabaritele cerute de exploatarea normală a construcției.

Acest fapt face ca structurile în cadre să constituie soluția curentă a construcțiilor civile, social- culturale, administrative , industriale, etc.

Structura în cadre se calculează neglijându-se participarea zidăriei de cărămidă; în acest sens construcția trebuie executată conform ipotezelor calculului, adică pereții vor fi alcătuiți ca elemente de umplură ce asigură numai izolarea termică, acustică și compartimentarea interioară fără a participa la preluarea eforturilor.

Forma în plan și elevație

- Având în vedere considerentele funcționale și estetice ale fațadei, configurația în plan a construcției nu prezintă neregularități sub forma unor intrânduri și ieșinduri, fiind alcătuită din două corpuri de clădire separate între ele prin rost seismic
- Reducerea de gabarit (retragerile) s-au realizat pe linia elementelor portante verticale.
- Înălțimea construcției s-a stabilit pe considerente funcționale, estetice și de sistematizare urbană, avându-se în vedere și criteriul economicității funcției de sistemul structural adoptat - cadre de beton armat monolit.

- S-a urmărit reducerea forțelor seismice care acționează asupra construcției prin limitarea maselor de nivel și anume:
- realizarea elementelor nestructurale (învelitori, termoizolație, șape, pereți de compartimentare și de închidere) din elemente ușoare;
- folosirea pentru elementele structurale, stâlpi, grinzi, plăci a unor oțeluri și betoane de clasă superioară.

Alcătuirea structurii de rezistență a avut în vedere ca:

- prin modul de dispunere a elementelor structurale să se asigure transmiterea cât mai directă a încărcărilor în teren;
- am evitat transmiterea indirectă a unor forțe mari prin rezemări grindă pe grindă;
- am evitat elementele de consolă cu deschideri și încărcări mari;
- prin proiectarea unor planșee de beton armat monolit cu $h_p = 13$ cm să se asigure obținerea unor elemente orizontale suficient de rigide și rezistente (șaipe) care să realizeze o bună conlucrare cu elementele structurale stâlpi-grinzi; Având în vedere înălțimea de nivel de min 3,00m, zidurile interioare se prevăd și cu buiandrugi armați corespunzător în dreptul golurilor de uși și ferestre. Alte elemente nestructurale ce sunt legate de îmbunătățirile de fațadă - parapeti, atice - de amenajări, dotări interioare, jardiniere, etc. se realizează din beton armat monolit.
- accesul între nivele se face cu scări alcătuite din rampe din beton armat monolit, armate corespunzător schemei statice adoptate. Amplasarea golurilor pentru scări nu slăbește planșeul după anumite secțiuni evitând apariția unor ruperi în lungul acestora la acțiunea unor cutremure de intensitate ridicată;
- optând pentru sistemul structural în cadre de beton armat, am avut în vedere și prevederea unor măsuri care să asigure o bună legătură între elementele nestructurale de elementele structurii de rezistență (ancoraje din bare de oțel dispuse în rosturile orizontale ale zidăriei) măsuri prin care primele împiedică deformarea liberă a celor din urmă;
- distribuția elementelor în cadrul ansamblului structural și dimensionarea rigidității lor, a avut în vedere ca rigiditățile de ansamblu la deplasarea laterală a construcției pe direcția celor două axe principale, respectiv perioadele fundamentale de oscilație în cele două direcții să fie cât mai apropiate. În privința alcătuirii nodurilor structurale (intersecții stâlpi-grinzi) s-a avut în vedere adoptarea pe cât a fost posibil a nodurilor centrice (grinzile rezemă centric pe stâlpi). În cazul în care nu s-a putut evita nodurile cu grinzi rezemate excentric pe stâlpi (în general pe conturul exterior) s-a respectat condiția de predimensionare în care excentricitatea "e" dintre axul stâlpului și a grinzii să nu depășească lățimea stâlpului "bs" raportată la 4

$$(e \leq \frac{bs}{4});$$

- infrastructura construcției s-a conceput ca o cutie rigidă compusă sistemul de fundații, elevații și planșeul de la cota ± 0.00 . Sistemul de fundații este bloc și cuzinet pentru stâlpi și continui sub ziduri. Pentru a evita pierderile de căldură

prin placa de la cota demisolului se prevede montarea unei izolații de polistiren extrudat de 5cm .

Proiectarea și executarea lucrărilor de fundații au la bază normativele; indicativ NP 112 -04, STAS 3300/2-1985 privind terenul de fundare și prescripții de calcul; C112-86 lucrări de hidroizolații; C 169-88 lucrări de terasamente. Lucrările de săpătură se realizează conform planurilor de execuție, respectându-se cu strictețe indicațiile și condițiile tehnice de execuție specificate în aceste planuri și studiul geotehnic. La deschiderea săpăturilor se va chema geotehnicianul lucrării pentru verificarea calității și a caracteristicilor terenului de fundare, urmând ca numai cu acordul acestuia și al proiectantului de specialitate (rezistență) să se treacă la realizarea fundațiilor.

Înainte de începerea executării fundațiilor se va încheia un proces verbal de lucrări ascunse în care se vor descrie observațiile privind realizarea săpăturilor. Se vor respecta toate prevederile din caietul de sarcini ale proiectului, privind realizarea lucrărilor de trasare, terasamente, fundații directe. Dacă la deschiderea săpăturilor vor fi constatate neconcordanțe între condițiile de fundare rezultate din studiul geotehnic și stratificația întâlnită se va proceda la aprofundarea studiului și la determinarea exigențelor privind noile condiții de fundare.

Proiectantul structurii, în baza precizărilor studiului, va introduce modificările survenite în ansamblul soluției de fundare.

- calculul și dimensionarea elementelor de structură au la bază starea de eforturi determinate cu ajutorul programelor de calcul. În vederea respectării condițiilor minime de ductilitate s-au respectat pentru stâlpi și grinzi regulile de alcătuire prevăzute în STAS 10107/0-90, completate cu prevederile din P100 /1-2006

- în ceea ce privește condițiile referitoare la materiale:

- calitatea betoanelor

Clasa minimă a betoanelor utilizate pentru elementele structurale, participante la preluarea forțelor seismice este C16/20

- calitatea oțelurilor

Oțelurile utilizate pentru armăturile cu care se realizează armarea zonelor plastice potențiale vor îndeplini condițiile de alungire minimă, limită împusă de normativ P100-2006. Cu excepția etrierilor și armăturilor de repartiție din plăci realizate din OB 37, armarea tuturor elementelor de beton se face cu PC 52. Verificarea prin calcul de predimensionare și dimensionare a elementelor de construcție și a structurii în ansamblu, conform prescripțiilor de proiectare, trebuie completată cu o execuție corectă, o exploatare și urmărire în timp a comportării construcției în conformitate cu regulile stabilite în proiect. Acesta implică:

- în execuție

- introducerea în operă a unor materiale de calitate a celor prevăzute în proiect, calitate atestată conform prevederilor legale;
- aplicarea unor tehnologii de execuție corespunzătoare;
- respectarea pe șantier a detaliilor de alcătuire prevăzute în proiect, precum

și a indicațiilor din caietele de sarcini care întregesc documentația de execuție a lucrării.

- în exploatare

- adoptarea unor măsuri de exploatare și întreținere care să asigure păstrarea nediminuată a capacității de rezistență a structurii;
- urmărirea în timp a comportării construcției, a stării acesteia pentru detectarea eventualelor avarii și eliminarea cauzelor;
- intervenții în caz de necesitate asupra construcției.

STRUCTURA DE REZISTENTA

- este formata din cadre de beton armat monolit dispuse ortogonal , longitudinal si transversal în două corpuri separate pri rost seismic
- plansele sunt din beton armat monolit , armate cu plase din bare independente , asigurandu-se astfel "saibe" rigide in plan orizontal la nivelul fiecaru planseu
- inchiderile sunt din zidarie din GVP. de 30 cm grosime , cu placaj din polistiren expandat de fatada de 10 cm grosime , realizandu-se astfel o anvelopa termica
- acoperisul este tip terasa , circulabilă pe un tronson și necirculabilă pe celălalt , cu termoizolatie din polistiren extrudat de 25cm grosime si hidroizolatie cu membrana bituminoasa cu strat de protectie din ardezie

INFRASTRUCTURA

- este constituita dintr-un demisol general avand cota pardoselii la – 3,60 m cu functiunile de bucatarie , depozit bucatarie , spalatorie , sala de sport si adapost de lupta antiaeriana
- structura demisolului este alcatuita din pereti de beton armat de 40 cm grosime in zona adapostului si de 30 cm in celelalte zone , cu plansee din beton armat , alcatuind impreuna o cutie rigida .
- fundatiile sunt izolate rigide sub stalpi , tip bloc de beton simplu si cuzinet si fundatii continue sub peretii demisolului
Placa de la demisol se realizează pe un strat de polistiren extrudat de 5cm grosime

Accesul persoanelor cu dizabilități fizice .

Având în vedere necesitatea asigurării accesului persoanelor cu dizabilități în clădire, și diferența de nivel între cota trotuarului și cota 0,00 se va realiza o rampă de beton armat monolit . care va avea următoarele dimensiuni:

- lungime rampă $L1 = 6,25m$
- lungime rampă $L2 = 5,25m$
- lățime rampă $l = 1,20m$
- podest intermediar
- panta $p = 8\%$

Structural rampa este constituită dintr-o placă de beton armat înclinată și rezemată prin intermediul unor pile de beton armat , cu înălțimi variabile care asigură panta impusă de norme. Sub fiecare pilă s-au proiectat fundații late de 50 cm, formate dintr- un bloc de beton simplu C8/10 și o centură - cuzinet la partea superioară, armată cu 6 $\phi 12$ PC 52 și etrieri $\phi 6/20cm$

OB 37. Laturile rampei sunt flancate de parapeti metalici, cu ramă curentă din țevă pΦ51 și montanți din oțel pătrat 30. Ca finisaj rampa se vor mozaica.

Obligatiile beneficiarului

Conform Legii 10/95 privind calitatea în construcții, beneficiarul are următoarele obligații:

- -asigurarea verificării proiectului prin specialiști verificați și atestați de M.L.P.T.L.
- -asigurarea verificării execuției corecte a lucrărilor de construcții prin diriginți de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați, pe tot parcursul lucrărilor ;
- -acționarea în vederea soluționării neconformităților, a defectelor aparute pe parcursul execuției lucrărilor, precum și a deficiențelor de proiectare;
- -asigurarea recepției lucrărilor de construcții la terminarea lucrărilor și la expirarea perioadei de garanție ;
- -întocmirea cărții tehnice a construcției și predarea acesteia către proprietar;
- Conform HGR 272/1994 beneficiarul are obligația de a anunța începerea lucrărilor de execuție cu 30 de zile înainte I.S.C. Bacău.

Cerințe de verificare

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea în construcții art. 13 și art. 21c și 3b documentațiile la faza PAC, PTh, CS, DE ce se vor realiza după avizarea SF -ului trebuie să fie verificate de verificatori atestați . Având în vedere categoria și clasa de importanță a construcției dar și destinația acesteia - construcție din domeniul social , care adăpostește aglomerări de persoane – este obligatorie verificarea la toate cerințele , și anume

- **cerință A – rezistență și stabilitate** – respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente

Obligatiile executantului

Conform Legii nr. 10/95 privind calitatea în construcții, executantul are următoarele obligații:

- -sesizarea investitorilor (beneficiarului) asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării acestora;
- -începerea execuției lucrărilor numai la construcții autorizate în condițiile legii și numai pe baza și în conformitate cu proiecte verificate de specialiști atestați ;
- -asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate ,conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabilități tehnice cu execuția ,atestați.
- -convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea

conditiilor necesare efectuării acestora , in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor

- -solutionarea neconformitatilor, neconcordatelor si a defectelor aparute in fazele de executie numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu avizul investitorului (beneficiarului)
- -utilizarea in executie numai a produselor si a procedeelor prevazute in proiect , certificate sau pentru care exista agremente tehnice; inlocuirea produselor sau a procedeelor cu altele care indeplinesc conditiile prevazute si numai pe baza solutiilor stabilite de proiectanti cu avizul investitorului (beneficiarului)
- -respectarea proiectelor si a detaliilor de executie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor in vigoare la data executarii lucrarii.

Asistență tehnică și supervizare

Asistența tehnică și supervizarea asigură realizarea lucrărilor în cele mai bune condiții atât din punct de vedere tehnic cât și calitativ respectând soluțiile și materialele propuse de proiectant precum și tehnologia de execuție a constructorului.

4. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

La proiectarea și executarea construcției se vor mai respecta:

- normele generale de protecție contra incendiilor la proiectarea și executarea lucrărilor de construcții și instalații, P118-1999;
- norme generale de igienă și protecția muncii, Lege nr.319/2006
- norme specifice de protecție a muncii pentru șantierele de construcții - montaj.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor se vor respecta normele de protecție a muncii în vigoare , proiectantul fiind solicitat ori de câte ori este nevoie. Pe tot parcursul exploatării lucrărilor se vor evita procesele tehnologice umede care pot genera infiltrații în apropierea construcției . Infiltrațiile in terenul de fundare pot genera tasări diferențiate. Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

5. ÎNCADRAREA DOCUMENTAȚIEI ÎN LEGISLAȚIA GENERALĂ DE PROIECTARE

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:

HG28/2008 – privind conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente investițiilor publice, Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții; Legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor; Legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991; Legea 137/1995 – privind protecția mediului, HGR 112/1993 – privind componența, organizarea și funcționarea consiliului de avizare lucrări publice de interes național și locuințe sociale; HGR 51/1992 republicată în 1996 – privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de

prevenire și stingere a incendiilor; Ordin M.L.P.A.T. 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de Legea 50/1991; Ordin M.A.P.P.M. 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător; HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; Ordin M.L.P.A.T. 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumătorului privind aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; HGR 273/1994 – privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; HGR 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții; Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției; regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și postutilizare a construcțiilor; ; Legea 106/1996 – privind protecția civilă. De asemenea, au fost respectate, pe categorii și capitole de lucrări, normele tehnice și prevederile în vigoare pentru:

- P1001/1-2006 - Normativ privind protecția antiseismică a construcțiilor;
- Indicativ NE 012-1999 - Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- C16 - 1979 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- CR0 -2005 - Cod de proiectare . Bazele proiectării structurilor în construcții
- STAS 10107/0-90 - privind calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.

Proiectarea și executarea lucrărilor de cofraje, eșafodaje, schele;

Proiectarea și executarea lucrărilor de izolație

Modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției;

Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații;

Protecția muncii, protecția sanitară și prevenirea și stingerea incendiilor;

6. DISPOZIȚII FINALE

Concepția generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicita realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, să asigure funcționalitatea construcțiilor . Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Atacarea lucrărilor de execuție se face numai după avizarea fazelor intermediare de proiectare de către forul tutelar, deciderea finanțării, elaborarea proiectului tehnic, precum și obținerea Autorizației de Construire. După parcurgerea acestor faze și în urma adjudecării licitației de execuție a lucrărilor se poate începe activitatea de realizare a obiectivului.

Modificările datelor și conținutul documentației nu pot fi făcute decât cu acordul expres al proiectantului general.

De asemenea, beneficiarul și ordonatorul principal de credite au obligativitatea de a păstra confidențialitatea datelor înscrise în documentație, de a folosi documentația numai în scopul pentru care a fost întocmită și de a nu multiplica sau înstrăina, în parte sau în întregul ei, această documentație fără acordul expres al proiectantului general. Documentația a fost întocmită în faza de Studiu de Fezabilitate în 6 (șase) exemplare 1,2,3,4,5,B toate cu aceeași valabilitate.

PROIECTANT ,

Numele complet: **ing. Dohotaru Dragos**

Titlul:

PROIECTANT STRUCTURI

Adresa:

SC GENERAL TECTONIC S.R.L.

Bacău, Str. Milcov, nr. 1

MEMORIU TEHNIC
ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE
INSTALATII SANITARE SI P.S.I.

- Ob. Bransament apa si retea apa in incinta**
Ob. Canalizare menajera in incinta si racord la reseaua publica
Ob. Canalizare pluviala in incinta si racord la reseaua publica

Prezentul memoriu trateaza in faza „ S.F.” realizarea retelelor hidroedilitare de Alimentare cu apa potabila si P.S.I. , retele de canalizare, inclusiv bransamentul de apa si racordurile de canalizare la retelele publice, pentru obiectivul de investitie : **GRADINITA CARTIER „NORD ” BACAU – JUD. BACAU.**

Standarde si normative de referinta :

- STAS 4163-88 Rețele exterioare de distributie
- STAS 5824 /5– 75 Trasarea pe teren a rețelor
- STAS 8591-75 Amplasarea in localitati a rețelor subterane
- STAS 3051-90 Rețele exterioare de canalizare
- STAS 1848-90 Debite de apa de canalizare
- STAS 1343-96 Alimentari cu apa – debite de alimentare
- STAS 1478-90 Alim. cu apa si canaliz. la cladiri civile si industriale
- STAS 4273-83 Clasa de importanta a constructiilor hidrotehnice
- STAS 6002-82 Camine pt. contoare de apa
- STAS 2448-73 Camine de vizitare
- STAS 2308-81 Capace si rame
- STAS 816 Tuburi si piese de canalizare
- STAS 4162-80 Executia sapaturilor
- GP –043/99 Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizind conducte din PVC, Polietilena si Polipropilena

- Normativ C56- 02
- Normativ I9-96
- Prospecte si agremente tehnice ale materialelor puse in opera.

DESCRIEREA LUCRARILOR :

SITUATIA EXISTENTA :

In prezent, in zona studiata exista rețele de alimentare respectiv, conducta de distributie OL Dn 100 si Azb. Dn 200 mm pe str. Bucium si OL Dn 250 mm pe Str. Primaverii, precum si rețea de canalizare pe cele doua strazi adiacente obiectivului.

Obiectivul proiectat se va racorda la retelele existente.

LUCRARI PROIECTATE :

1 – Bransament apa si retea de Alimentare cu apa in incinta.

Se realizeaza un camin apometru echipat cu apometru principal cu functionare automata Dn 100 mm pentru contorizarea consumului de apa PSI si apometru secundar Dn 40 mm pentru a inregistra consumul de apa potabila.

Bransamentul de apa si reseaua de apa din incinta se realizeaza din teava PEHD 125 mm, Pn 6 in lungime totala $L = 133$ ml, din care se alimenteaza instalatiile sanitare interioare si de hidranti interiori, precum si doi hidranti exteriori de incendiu Dn 80 si un hidrant de gradina . In caminul apometru se monteaza un ansamblu de masura cu contor combinat WATER ZENNER WPV

- Contor principal : Dn 100, $Q_n = 80$ mc/h
- Contor secundar – apa menajera Dn 40 1-1/4" $Q_n = 6$ mc/h, $Q_{max} = 12$ mc/h

Bransamentul de apa este reprezentat de tronsonul de conducta de la reseaua stradala PEHD 125 mm , $L = 7$ m, pina in caminul apometru, inclusiv acesta, restul conductei reprezentind reseaua de apa din incinta.

Caminul apometru se executa din beton armat monolit, cu capac carosabil.

Apa de alimentare este potabila, si provine din sistemul de alimentare cu apa a Municipiului Bacau si este permanent controlata sanitar.

Separarea alimentarii instalatiei sanitare interioare realizata din teava PP, fata de instalatia de hidranti interiori realizata din teava OL Zn se va face din exteriorul cladirii.

Bransamentul de apa si instalatiile de alimentare cu apa si canalizare proiectate sint dimensionate in asa fel incit sa suporte extinderi pentru consumuri de apa suplimentare ce pot aparea in aceste spatii.

2 – Canalizarea menajera si racord canalizare

In Municipiul Bacau retelele de canalizare sint in sistem unitar. Din acest considerent canalizarea s-a prevazut unitar.

Reteaua de canalizare menajera proiectata in incinta colecteaza apele uzate menajere evacuate de la obiectiv, din instalatiile interioare.

Apele uzate menajere provin de la grupuri sanitare, bucatarie, etc, si se incadreaza in limitele impuse de N.T.P.A. 002/2002, cu privire la descarcarea apelor uzate in retelele de canalizare. Pentru apele uzate colectate de la spalatoarele din bucatarie se vor monta Separatoare de Grasimi tip ACO sau similare Dn 50, montate in instalatia interioara sub spalator.

Reteaua de canalizare menajera din incinta se executa din tuburi PE De = 200 x 9,6 mm , avind lungimea $L = 145$ ml la care se adauga conducta de refulare din PE80 De = 75 mm, in lungime de 12 m. Intrucat, consumatorii de la demisol sunt la cota -2,40m fata de CTN, se impune colectarea apelor uzate intr-o statie de pompare tip cheson, cu dimensiunile $D=3,0$ m , $H = 6,5$ m .

S-au prevazut 13 camine de vizitare din tuburi beton STAS 2448 amplasate la racordarea instalatiilor interioare si la schimbari de directie.

Aceste camine s-au prevazut cu capace si rame carsabile tip IIIB, si tip IV.

Executia conductelor de canalizare, se va face conform planului de situatie H0, si a profilelor longitudinale, cu panta spre retelele de canalizare existente.

Sapaturile pentru executia retelei se vor executa manual/mecanizat, obligatoriu cu sprijiniri. Transeea se va umple inaintea probei de etanseitate partial cu pamint pina la

20 – 30 cm peste generatoarea superioara a tubului, lasând mufele libere.

Montarea conductelor de canalizare din PVC se va face inglobat intr-un strat de nisip de cca. 15 cm sub conducta si 15 cm deasupra generatoarei superioare, dupa care se poate continua umplutura cu pamint rezultat din sapatura selectionat.

La montarea conductelor PAFSIN se va face umplutura si compactare manuala cel putin 30 cm deasupra conductei. Umplutura se va executa in straturi de 10 cm grosime bine compactate, manual, cu maiul de mina simultan pe ambele capete, pentru evitarea deplasarii laterale a tubului.

Dupa efectuarea probei de etanseitate se va executa umplutura si compactarea.

Probe si incercari :

Pentru asigurarea calitatii executiei lucrarilor se efectua urmatoarele

- verificarea caracteristicilor si calitatii materialelor utilizate,
- verificarea traseelor conductelor si a amplasamentului pieselor de imbinare,
- verificarea executiei instalatiilor sanitare interioare,
- verificarea corespondentei cu proiectul,
- inlocuirile de materiale sau modificarile de trasee se fac numai cu avizul proiectantului,
- probe de presiune pentru Conducta de apa si de etanseitate.pentru Conductele de canalizare

NORME DE PROTECTIA MUNCII :

Se vor respecta normele departamentale de protectia a muncii pentru lucrarile de alimentari cu apa si canalizari, editate de C.P.A.L. Bucuresti, Normele Republicane de protectia muncii editia 1975 si N.S.P.M. – Constructii vol. II 1982, editate de Consiliul Popular Bucuresti cap. 21 – Terasamente si cap. 28 – Lucrari de alimentare cu apa si canalizari. Se vor amplasa la santurile sapate podete metalice si balustrade de protectie.

La executia lucrarilor se vor respecta:

“Normele Republicane de protectia muncii aprobate cu ordinul comun a Ministerului Muncii si a Ministerului Sanatatii nr. 39/77 si 110/77 si Normele specifice de Protectia muncii pentru activitatea Intreprinderilor de Constructii - Montaj elaborate de CPM. Bucuresti

De asemenea pe timpul executiei lucrarilor se vor respecta masurile de protectie a muncii prevazute in “ Regulamentul de igiena si protectie a muncii in lucrarile de constructii”, editat de INCERC Bucuresti si publicat in Buletinul Constructiilor nr. 5 - 8/1992.

MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

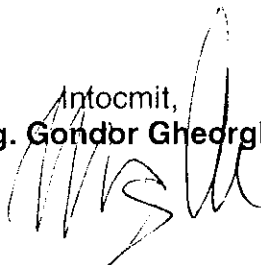
- Toate rețelele de canalizare precum și conducta de refulare ape menajere s-au prevăzut din tuburi PVC-KG.
Căminele de vizitare sunt prevăzute cu tencuieli speciale Maxeall;
Capacele căminelor de vizitare vor fi de tip etanș cu cheie.
Măsurile luate exclud exfiltrațiile.

MASURI PSI

Debitul și presiunea pentru incendiu sunt asigurate de catre branșamentul proiectat la conducta existenta, OL ø250mm.

Pe rețeaua de incinta s-au prevăzut 2 (doi) hidranți de incendiu Dn 80 mm, avându-se la baza avizul și anexa RAGC Bacău în care s-au precizat și trasat rețelele de apă și canalizare stradale existente.

Intocmit,
Ing. Gonda Gheorghe



NOTE DE CALCUL INSTALAȚII SANITARE

Cunoscute: 200 elevi
42 personal auxiliar
6 personal tehnic

1. Necesarul de apa

Conform STAS 1343/1/1995 si 1478/1990 si Ord. 661/2006

$$N = N_g + N_p + N_s + N_{im} + N_{inc} \text{ [mc/zi]}$$

unde:

N_g - necesarul de apa pentru 1 copil = 20 l/zi

necesarul de apa pentru 1 persoana din personalul administrativ = 50 l/zi

necesarul de apa pentru muncitori si paznici = 110 l/zi

$N_p = 0$;

$N_s = 0$;

$N_{im} = 0$.

N_{inc} - necesarul pentru refacerea rezervei de incendiu

$$N_g = \frac{200 \times 20 + 42 \times 50 + 6 \times 110}{1000} = 6,76 \text{ mc/zi} = 0,08 \text{ l/s}$$

3. Instalatii de stins incendiu

3.1.Date de proiectare

- Hidranti exteriori

Debite de calcul pentru stingerea din exterior a incendiilor :

Cf. STAS 1478/90 E1 – Tab.20 – cladiri social administrative

- Cladire , $V = 12.925 \text{ mc}$

- grad de rezistenta la foc: I , $Q_{ie} = 10 \text{ l/s}$

In conformitate cu cele de mai sus se determina $Q_{ie} = 10 \text{ l/s}$.

- Durata de functionare a hidrantilor exteriori $T_e = 3 \text{ ore}$, conform 2.3.14. SR 1343 – 1.

Pe str. Prieteniei, de unde avem acces la obiectiv exista retea de distributie apa potabila, care este echipata cu hidranti exteriori .

Se va realiza montarea a doi hidranti exteriori pe reseaua de apa potabila din incinta beneficiarului.

- Presiunea minima (masurata la sprafata terenului) la hidrantii exteriori de la care se realizeaza alimentarea autospecialelor formatiilor de pompieri este de min 0,7 barr.

-Hidranti interiori:

conform I9/94 pct.14.52 echiparea cu hidranti interiori se asigura la:

Constructii publice, administrative si sociale, cu aria construita de minim 600 mp si mai mult de 4 niveluri sunt necesari hidranti interiori pentru constructia proiectata.

Amplasarea hidrantilor interiori se face astfel incit fiecare punct din interiorul spatiilor sa fie protejat astfel (conform pct. 14.55 Normativ I9):
de 2 jeturi.

de 1 jet in restul spatiilor.

Instalatia de incendiu este proiectata astfel incit se poate actiona imediat la izbucnirea incendiului.

Debitul pentru hidranti interiori $q_{ih} = 2,5$ l/s (debitul minim pentru un hidrant),

Numarul jeturilor in functiune simultan : 2 (maxim)

$$Q_{ii} = 2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5 \text{ l/s}$$

Durata de functionare a hidrantilor interiori $T = 10$ min – in primele 10 minute dupa izbucnirea incendiului

Presiunea minima la teava de refulare – in cazul utilizarii dispozitivelor de pulverizare va fi de min 2,5 barr

In functie de aceste date q_{ih} conf.: ANEXA A – STAS 1478, pentru diametrul ajutorajului 14 mm si L_c 14 m;

- $q_{ih} = 3,34$ l/s; Ajutaj $d=14$ mm $H_i = 25,45$ m H₂O.

3.2. Dimensionarea hidraulica a instalatiei pentru incendiu cu hidranti interiori :

- presiunea la hidrant: $H_i = 25,00$ mH₂O

- pierderi de sarcina in furtun: $h_f = A \times l \times q_{ih}^2$

$$A = 0,0154 \text{ furtun Dn 50 tip C}$$

$$l = 20 \text{ m}$$

$$q_{ih} = 3,34 \text{ l/s}$$

$$h_f = 0,0154 \times 20 \times 2,522 \text{ mcA} = 3,43 \text{ mcA}$$

- pierderi de sarcina in conducta de alimentare din instalatia interioara OL Zn D = 2 1/2"

- pierderi liniare :

D = 2 1/2" OL Zn , $q = 5$, l/s , $j = 0,05$

$$L_{max} = 30,00 \text{ m}$$

$$h_l = 0,05 \times 30,00 = 1,50 \text{ mcA}$$

D = 2" OL Zn , $q = 2,5$ l/s , $j = 0,05$

$$L_{max} = 20,00 \text{ m}$$

$$h_l = 0,05 \times 20,00 = 1,00 \text{ mcA}$$

- pierderi locale (maxim 30%)

$$h_{loc} = 0,30 \times 2,5 = 0,75 \text{ mcA}$$

Total pierderi in conducta de alimentare $h_{ii} = 3,25 \text{ mcA}$

- Diferenta de nivel geodezica:

- Cota punctului de stingere cel mai de sus:

$$C1 = + 11,10 \text{ m}$$

- Cota Statie de pompare P.S.I. - CT

$C2 = - 3,60 \text{ m}$ in sistemul de cote al constructiei proiectate

Stabilirea inaltimii de pompare, pentru alimentarea hidrantilor interiori :

$$P1 = H_i + h_f + h_{ii} + h_{ie} + H_g$$

$$H_g = 9,70$$

$$P1 = (25,45 + 3,43 + 3,25 + 9,70) \text{ mcA} = 41,83 \text{ mcA} - 4,2 \text{ barr}$$

$$Q = \min 5 \text{ l/s.}$$

Se monteaza in centrula termica un grup de pompare pentru incendiu, avind urmatoarele caracteristici :

- 2 electropompe, cu tablou de comanda si automatizare propriu

- $Q = 5 \text{ l/s}$ ($2 \times 2,5 \text{ l/s}$)

- $H = 41,83 \text{ McA}$

4. Dimensionarea bransamentului de apa potabila

Necesarul total de apa

debit de calcul pentru apa potabila : $q_c = 0,08 \text{ l/s}$

debit pentru stingerea incendiilor :

$$Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$$

$$Q_{ii} = 5 \text{ l/s}$$

Pentru dimensionarea bransamentului de apa se considera cf. STAS 1478 3.2.4.2. intreg debitul de incendiu + 15 % din debitul de alimentare al grupurilor sanitare.

$$Q_{\text{total}} = 10,00 + 0,15 \times 0,08 = 10,01 \text{ l/s}$$

Din nomograma pentru conducte din polietilena (PE) De 20-160mm pentru apa rece

$P_n = 6 \text{ bar}$

$q_c = 10,01 \text{ l/s}$ la care se adauga debitul pentru incendiu interior $q_{ii} = 5 \text{ l/s}$ rezulta PEHD 125 mm

$$V_b = 1,80 \text{ m/s}$$

$$i = 160 \text{ Pa/m} = 1,6 \%$$

Viteza maxima admisa pentru conducte de apa ce alimenteaza cladiri de locuit si social culturale este de $2,00 \text{ m/s}$.

Viteza max. admisa pentru conducte de apa ce alimenteaza hidranti de incendiu este de $3,00 \text{ m/s}$.

Se realizeaza un bransament de apa potabila din teava PEHD 125, $P_n = 6$, racordat la reseaua de alimentare cu apa a Municipiului Bacau OL 250, existenta in str. Primaverii. In caminul apometru se monteaza un ansamblu de masura cu contor combinat WATER ZENNER WPV

Contor principal : $D_n = 80$, $Q_n = 40 \text{ mc/h}$, $Q_{\text{max}} = 80 \text{ mc/h}$.

Contor secundar – apa menajera $D_n = 40 \text{ 1-1/4"}$ $Q_n = 6 \text{ mc/h}$, $Q_{\text{max}} = 12 \text{ mc/h}$

5. Debite de canalizare :

Debitele de canalizare evacuate de la obiectiv sint :
 debite de apa uzata menajera :
 debite de apa pluviala

5.1 Debitele de ape uzate menajere sint colectate printr-o retea de canalizare a apelor menajere ce provin de la grupuri sanitare, etc, si se incadreaza in limitele impuse de N.T.P.A. 002/2002, cu privire la descarcarea apelor uzate in retelele de canalizare.

Pentru apele uzate colectate de la spalatoarele din bucatariei se vor monta Separatoare de Grasimi tip ACO sau similare Dn 50, montate in intalatia interioara sub spalator.

Debitul apelor uzate menajere se stabileste astfel :

$Q_{uz} = 0,80 \times \text{debitul cerintei (necesarului) de alimentare cu apa potabila}$

$Q_{uz \text{ zi med}} = 0,80 \times 6,9 \text{ mc/zi} = 5,5 \text{ mc/zi}$

$Q_{zi \text{ max}} = K_{zix} Q_{uz \text{ zi med}} = 1,10 \times 5,5 = 6,05 \text{ mc/zi}$

$Q_{orar \text{ max}} = K_{ox}(1/24) \times Q_{uz \text{ zi max}} = 2,8 \times (1/24) \times 6,05 = 0,71 \text{ mc/h} = 0,2 \text{ l/s}$

Apele uzate menajere sint colectate din instalatia de canalizare interioara spre o retea de canalizare exterioara din tuburi PE 200 si camine din beton STAS 2448 si conduse spre statia de pompare ape uzate menajere si mai departe in reseaua de canalizare menajera existenta in incinta.

ÎNTOCMIT,
 Ing. Gondor Gheorghe



MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

Prezentul memoriu tratează în faza de proiectare SF, instalația de încălzire aferentă obiectivului de investiție "Grădinița cartier nord".

1. Date de proiectare

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat cerințele beneficiarului din tema de proiectare și prevederile legislației în vigoare, anume:

- Normativ privind proiectarea de grădinițe de copii, indicativ NP 010-97, aprobat de MLPTL cu ordinul 5N din 22 ianuarie 1997;
- Normativ I-13/2000 pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;
- Ghid GP 051-2000 de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici;
- STAS SR 1907-1/2. Necesari de căldură. Prescripții de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- STAS 7132/1985. Instalații de încălzire centrală. Măsuri de siguranță la instalații de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C;
- Ordinului „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”, (N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Norme republicane de protecția muncii.

2. Situația proiectată

Obiectul "instalații de încălzire" cuprinde următoarele lucrări de instalații:

- termotehnice din cadrul centralei termice;
- termice interioare pentru asigurarea încălzirii;

Necesarul de energie termică pentru încălzire cu corpuri statice, rezultat este $Q_{inc} = 250,0 \text{ Kw}$.

Necesarul de energie termică pentru modul de ventilare, filtrare și încălzire, amplasate în bucătărie, este: $Q_{inc} = 35,0 \text{ Kw}$.

Necesarul de apă caldă este stabilit conform STAS 1478/1990, iar energia termică necesară pentru preparare apă caldă conf. breviare anexate este: $Q_{acm} = 100,0 \text{ KW}$

Necesarul de energie termică pentru încălzire s-a stabilit conform calculului întocmit după STAS 1907/1/2 – 1997 în următoarele ipoteze:

- Clădirea ampasată în localitatea Bacău, zona climatică III, temperatura exterioară -18 °C, zona eoliană IV, amplasată în oraș, cu temperaturi interioare de 16°, 20° și 22°C.
- Coeficienții de transfer termic al căldurii s-au calculat conf. STAS 6472/3 în funcție de structura clădirii.

Centrală termică

Centrala termică se amplasează la demisolul obiectivului, și asigură prepararea agentului termic (apa caldă cu $T_{max.}=90^{\circ}C$) necesar pentru alimentarea următorilor consumatori de încălzire:

- radiatoare din oțel;
- modul tratare aer;
- ventilo-convectoare de tavan
- boiler pentru prepararea apei calde necesară pentru bucătărie și grupuri sanitare.

Centrala termică este echipată cu:

- 2 cazane pt. încălzire și preparare apă caldă din oțel: capacitate termică utilă – 220 Kw/buc. agent termic produs apa caldă $90/70^{\circ}C$, randament $> 90 \%$, echipat cu tablou de comandă cu termostat de lucru, termostat de siguranță, termometru și supape de siguranță $1\frac{1}{4}''$ - 4 bar – 4 buc., arzător monobloc pentru combustibil gaze naturale, complet automatizat, echipat cu rampă de gaz cu presostat, filtru stabilizator, electroventile de gaz;
- Electropompă dublă circulație agent termic cazan – butelie – 2 buc.;
- Vas de expansiune închis cu membrană elastică și pernă de gaz, capacitate 300 l $P_1 = 1,6$ bar, $P_n = 5$ bar 1 buc.;
- Electropompă dublă circulație agent termic pentru încălzire circuit cu radiatoare;
- Electropompă dublă circulație agent termic pentru încălzire circuit cu ventilo-convectoare;
- Electropompă dublă circulație agent termic pentru încălzire circuit ventilație bucatarie;
- Boiler 100 Kw, 10 bar, agent termic primar apa caldă $90/70^{\circ}C$, agent termic secundar apa caldă $10/60^{\circ}C$ – 1 buc.;
- Electropompă dublă circulație agent termic primar pentru preparare a.c.m.– 1 buc.;
- Electropompă recirculație apă caldă menajeră – 1 buc.;
- Vas de expansiune 50 l pe circuitul de alimentare cu apă, și supapă de siguranță $\varnothing 1''$ - 6 bar;
- Stație de dedurizare a apei,
- Vană electrică cu 3 căi cu servomotor, P_n 6 bar, pentru circuite încălzire – 3 buc.;
- Butelie de egalizare a presiunilor– 1 buc.;
- Instalație automatizare CT: regulator pentru pornirea în cascadă a două cazane cu controlul arzătoarelor, pompei de recirculație, cu 3 circuite de încălzire cu pompe și vane cu 3 căi de amestec, cu sonde pe turul circuitelor, sonde de interior și sonde de exterior, un circuit pentru preparare apă caldă menajeră cu prioritate;

Caracteristicile tehnice ale fiecărui echipament sunt specificate în listele de utilaje (anexate).

3. Descriere soluții tehnice

A. Sursa de caldură

Destinată producerii căldurii necesară asigurării temperaturilor de confort termic în investiția susamintită, centrala termică este amplasată la demisol, într-o încăpere separată, amenajată conform necesităților funcționale, cerințelor PSI și normativului de gaze, combustibilul folosit fiind gazul metan.

Cazanele primesc apă de $+70^{\circ}C$ din returul utilizatorilor pe care o încălzesc

până la +90°C transferând căldura conținută în gazele arse, cu un randament global peste 90%. Gazele arse, răcite după parcurgerea a trei drumuri prin cazane se evacuează mulțumită atât presiunii furnizate de ventilatoarele încorporate în arzătoare cât și tendinței ascensionale date de temperaturile de cca +160°C. Colectate printr-un canal din tablă inox, circular, izolat termic, gazele arse se evacuează peste clădire prin intermediul a două coșuri de fum prefabricate pentru montaj interior: cu secțiunea $\Phi 200$ mm, H = 15,50 m, prevăzute la bază cu evacuare condens și gură de vizitare. Pe canalele de fum se montează clapete de explozie.

Apa caldă de 90°C este transferată prin pompele "de injecție" ale fiecărui cazan către o butelie verticală cu funcție de "regulator hidraulic". În centrala termică este inclusă și sursa de apă caldă pentru nevoi menajere, formată dintr-un schimbător de căldură cu plăci și rezervor de acumulare a.c.m.

Consumatorii energiei termice conținute în apă încălzită sunt:

- Radiatoarele din oțel integrate în instalația de încălzire cu corpuri statice;
- Modul de tratare aer în instalația de ventilație;
- Ventilato-convectoare de tavan;
- Obiectele sanitare utilizatoare de apă caldă menajeră de 60°C (lavoare, dușuri, spălătoare);

Circulația agentului termic la consumatori se realizează prin pompele de circulație agent termic, montate pe fiecare circuit. Pe refularea fiecărei pompe se montează un manometru și un ventil unisens (pentru a preveni circulația defectuoasă). Prin includerea "regulatorului" amintit anterior cazanele pentru apă 90°C/70°C pot funcționa cu randament maxim, beneficiind de "sondele" de temperatură exterioară și din conducta de retur general, precum și de automatizarea în "cascadă".

Schema adoptată pentru centrala termică, permite prin automatizarea în cascadă funcționarea cu randament maxim, la parametri nominali.

Pentru preluarea excesului de apă rezultată prin dilatare la încălzirea de la +10°C la +90°C în centrală, s-au prevăzut cele două vase de expansiune sub presiune, cu membrană elastică și pernă de azot.

Încărcarea instalațiilor de încălzire cu apă se face din rețeaua de apă potabilă printr-un racord prevăzut cu clapetă de reținere și robineti de secționare, apa potabilă trece printr-o instalație de dedurizare și după tratare pătrunde prin conductele de retur în cazane și circuitele de distribuție ale apei calde menajere. Instalația de preparare apă caldă menajeră va fi protejată la creșterea volumului apei ca urmare a dilatării precum și pentru asigurarea presiunii statice prin racordarea la un vas de expansiune închis, cu membrană elastică, cilindric, vertical.

Pentru intervenții (scoateră din funcțiune) la utilaje, echipamente, conducte de distribuție, se montează robineti de închidere (sectorizare).

Butelia de egalizare a presiunilor (BEP) și conductele de distribuție agent termic (tur-retur) vor avea montat în partea cea mai de jos, robinet pentru golirea apei, iar în punctele cele mai înalte dezaerator de coloană. Pe BEP precum și pe conductele de ducere și de introducere se montează termometre și manometre.

Conductele de legătură între utilaje și echipamente sunt din țeava din oțel (SR 7656, SR 7657, SR 404) montate prin înfiletare cu fittinguri din fontă. Conductele se montează cu panta de 3-5 ‰, având în punctele cele mai înalte dezaeratoare automate, se protejează contra coroziunii prin vopsire și se izolează termic cu izolație tubulară din cauciuc sintetic celular, tip Rubaflex, Tubolit sau similar. Vopsirea conductelor și a

izolațiilor se va face în culori corespunzătoare fluidului transportat, în conformitate cu SR 8589.

B. Sistemul de încălzire

Instalația termică interioară este formată din: corpuri de încălzire și sistem de distribuție.

B1. Corpuri de încălzire.

Pentru acoperirea pierderilor de căldură în regim staționar între temperatura de confort termic aleasă conform SR 1907/2 în funcție de destinație și temperatura exterioară de calcul conform SR 1907/1, s-au prevăzut radiatoare tip panou din oțel, cu randament mare de cedare a temperaturi conținute de apa pentru încălzire. Radiatoarele sunt dimensionate pentru agent termic apă caldă 80/60°C și temperatura interioară 10...24°C prescrise în camere, și s-au plasat de regulă sub ferestre sau pe pereți exteriori, dar și pe pereți interiori unde este cazul, acordându-se la dimensionare toate sporurile de suprafață rezultate din amplasare.

Pentru a asigura răcirea aerului în sălile de clasă și birourile de la etajul 2 s-au prevăzut și ventilo-convectoare orizontale, necarcasate cu montaj în tavanul fals, racordabil la tubulatură. Funcționare cu apa 90/70 °C în regim de încălzire $Q_{inc} = 5,0$ KW și în regim de răcire apă 7/12 °C $Q_r = 2,5$ KW racita de un agregat tip, Chiller, monofazat 44 kW,. Chillerul se montează lângă centrala termică.

Corpurile de încălzire se susțin cu console furnizate de producător și sunt echipate cu robineti termostatați pe tur, robineti de reglaj pe retur, și ventile de aerisire.

B2. Sistem de distribuție.

Apă caldă este transferată de la grupul de pompare-reglare din centrala termică la radiatoare printr-o rețea tur-retur de conducte de distribuție, coloane și legături.

Soluția aleasă este cu distribuție inferioară bitubulară, separat pentru radiatoare și separat pentru ventilo-convectoare, realizată cu tevi din OL, grunduite, izolate termic, de la CT la coloanele de distribuție verticale. Distribuția din C.T. spre consumatori va fi realizată cu două ramuri. O ramură pentru corpul cuprins între axele 1-4, montată la plafon demisol, și o ramură pentru corpul cuprins între axele 4'-10, montată în subteran de la CT la axul 6 (pentru a evita traversarea adapostului APC) și la plafon subsol ax 6-10. Distribuția verticală se face cu coloane verticale bitubulare din OL la care se leagă distribuitorii și colectoarele de la fiecare nivel. Legăturile de la distribuitor-colector la radiatoare sunt realizate cu conducte de polietilenă reticulată de înaltă presiune montate în șapa pardoselii. Distribuitorul și colectorul se montează într-o casetă montată în nișă, în perete. Legăturile de la coloane la ventilo-convectoare se realizează cu conducte de polietilenă reticulată de înaltă presiune montate în tavanul fals.

Susținerea conductelor de distribuție orizontală din demisol, este făcută cu suporturi mobili (brățări). Pantele conductelor vor fi 5‰ pentru a se putea goli instalația.

La trecerea prin ziduri și planșee se vor folosi tevi de protecție, SR 404-87, cu două diametre mai mari decât țeava protejată. Etanșarea (izolarea) țevilor pentru treceri și a conductei de distribuție se face cu silicon sau cu vată minerală. Armăturile ce se montează vor fi în poziția "închis".

4. Izolarea termică

Izolațiile termice se aplică pe conductele în scopul reducerii schimbului de căldură între instalații și mediul înconjurător, precum și pentru a evita condensările pe sprafetele reci a umidității din aer.

Vopsirea conductelor și a izolațiilor se va face în culori corespunzătoare fluidului transportat, în conformitate cu STAS 8589.

5. Verificări, probe

Înainte de începerea probelor, este obligatoriu să se efectueze controlul vizual al calității lucrărilor conform Normativului C 56-85 de către reprezentanții executantului și beneficiarului, urmărindu-se:

- respectarea întocmai a proiectului, a normativelor și a prevederilor tehnice în vigoare;
- executarea corectă a îmbinărilor demontabile și nedemontabile (suduri) ale conductelor;
- buna fixare a conductelor în dispozitivele de susținere precum și a dispozitivelor în elementele de construcție;
- paralelismul conductelor atât între ele cât și cu suprafețele finite ale pereților pe lângă care sunt montate, asigurându-se respectarea pantelor. Verificarea pantelor se va face cu o nivela cu bula de aer, având lungimea de minimum 70 cm;
- amplasarea corectă a robinetelor de sectorizare (închidere) precum și de golire și a dispozitivelor de aerisire;
- asigurarea spațiilor suficiente în jurul utilajelor, echipamentelor, aparatelor și a robinetelor, pentru manevre comode în exploatare și acces ușor pentru intervenții (demontare, reparații).

Instalațiile termice de încălzire se verifică prin probă de presiune la rece (hidraulică de etanșeitate), proba la cald și proba de eficacitate, care se constituie ca faze determinante și se vor efectua în prezența reprezentantului beneficiarului.

Probele se execută în conformitate cu prescripțiile Normativului I 13/2002, cap. 23. Rezultatele probelor se consemnează în procese-verbale.

Probele la presiune se execută înaintea vopsirii conductelor și izolării termice a acestora.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat și special instruit, respectându-se instrucțiunile tehnice de montare care însoțesc utilajele, echipamentele, aparatura.

Montarea utilajelor se face cu asistența tehnică a fumizorului.

În afara celor prezentate mai sus în execuție și exploatare constructorul și beneficiarul vor respecta următoarele:

- Prevederile proiectului cu privire la pantele conductelor, amplasarea armăturilor de separare și reglaj;
- Recomandările furnizorilor de echipamente tehnice ale acestora și instrucțiunile de exploatare.

6. Măsuri de protecția muncii:

Se vor respecta următoarele normative și prevederi conform legislației în vigoare:

- Legea protecției muncii nr. 90/1996 și Normele metodologice de aplicare
- Norme generale de protecția muncii, inclusiv anexele, ediția 1996
- Regulament aprobat cu Ordin nr. 9/N/1 998 MLPTL privind protecția și igiena muncii în construcții
- Normativ individual de protecția muncii aprobat de Ministerul Muncii și Protecției Sociale-1991

Antreprenorul de specialitate are obligația să întocmească graficul de execuție a

lucrărilor de încălzire, corelat cu graficele de execuție pentru celelalte lucrări, corespunzător resurselor umane, materiale și financiare de care dispune, asigurând toate condițiile pentru evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor care pot să apară din activități executate sub presiune și cu efort peste posibilitățile umane normale. Conducătorul locului de muncă are obligațiile următoare:

- să facă instructajul personalului privind măsurile specifice care trebuie respectate pentru securitatea muncii;
- să asigure echipamentul complet de lucru conform Normativului individual de protecția muncii aprobat de Ministerul Muncii și Protecției Sociale - 1991);
- să ia măsurile organizatorice de creare a condițiilor de securitate a muncii.

Pe parcursul execuției lucrărilor antreprenorul de specialitate are responsabilitatea să verifice aplicarea și respectarea normelor și măsurilor privind protecția muncii.

7. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor:

Se vor respecta prevederile următoarelor normative în vigoare:

- Decretul nr. 290/1977- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor
- Norme generale P.S.I. aprobate prin ordinul comun al M.I. nr. 381/4.03.1994 și M.L.P.A.T. nr. 1819/MC/2.03.1994, care completează reglementările existente aprobate prin Decretul nr. 290/1977.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

Conducătorul locului de muncă are obligația să facă instructajul personalului privind măsurile specifice care trebuie respectate pentru prevenirea și stingerea incendiilor. Se vor asigura măsurile de prevenire și stingere a incendiilor prin dotare cu un stingător portabil cu pulbere (capacitate 6 l), reponsabilitatea revenind beneficiarului.

8. Cerințe tehnice privind punerea în funcțiune, exploatarea, verificarea tehnică periodică și repararea cazanelor

Conform PT C9 – 2003, pentru cazanele clasa C, cazane cu puterea nominală mai mare de 300 Kw, autorizarea de funcționare se face de către ISCIR-INSPECT IT și cazanele se înregistrează la ISCIR-INSPECT IT.

Prima punere în funcțiune a cazanelor de încălzire nu este permisă decât numai după verificarea prealabilă a acestora și realizarea operațiunilor premergătoare cu bune rezultate efectuate de societatea care a executat montajul cu participarea și a beneficiarului, lucrările privind pregătirea instalației și verificările fiind în sarcina societății de montaj.

Verificarea tehnică periodică verificarea eficienței energetice se efectuează o dată la 2 ani.

Revizia interioară se efectuează cel puțin o dată la 4 ani și constă în examinarea partilor componente ale cazanului și în special ai pereților metalici accesibili ai elementelor sub presiune, atât pe partea dinspre apă, cât și pe partea dinspre gazele de ardere în scopul constatării stării tehnice ale cazanului.

Cazanele de încălzire vor fi supuse anual, înainte de pornirea pentru sezonul friguros, a unei revizii generale.

În sala cazanelor vor fi afișate la loc vizibil instrucțiunile de pornire ale instalației precum și cu cele privitoare la întreținere și exploatare, care să țină seama de specificul cazanelor din sală.

De asemenea, vor fi afișate instrucțiuni interne privind atribuțiile personalului și modul de deservire a cazanului.

Sistemul de supraveghere al centralei termice este nepermanent, la 24 ore și se verifică:

- starea instalației în ansamblu
- instalația de siguranță (termostate de siguranță, supape de siguranță)
- dispozitivele de control (temperatură presiune)
- lampa de semnalizare a arzătorului

Proprietarii/utilizatorii de cazane sunt obligați să numească personal propriu (focist) în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor de cazane, care va fi autorizat de ISCIR și care răspunde împreună cu conducerea unității de luarea măsurilor specifice.

Personalul menționat mai sus denumit responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor are obligații și responsabilități conform PT C9 – 2003:

- să cunoască legislația legislația și prescripțiile tehnice specifice în vigoare care reglementează funcționarea cazanelor în condiții de securitate;
- să urmărească elaborarea și dotarea fiecărui loc de muncă cu instrucțiuni tehnice specifice privind exploatarea în condiții normale, precum și măsurile care trebuie luate în caz de avarii, întreruperi sau dereglări în funcționarea cazanelor sau a proceselor tehnologice în care acestea sunt înglobate;
- să întocmească planul anual de verificări și încercări pentru autorizarea funcționării în continuare a cazanelor aflate în exploatare, pe care îl supune aprobării conducerii unității și apoi îl înaintează la ISCIR – INSPECTIT în raza căreia se află instalațiile de cazane;
- să urmărească folosirea cazanelor în conduții de securitate, efectuarea reviziilor curente, a reparațiilor și a întreținerii permanente a acestora, conform reglementărilor legale și prevederilor prezentei prescripții tehnice;
- să organizeze și să participe la instructajele profesionale cu personalul de deservire a cazanelor;
- să asigure pregătirea cazanelor în vederea efectuării de către inspectorii de specialitate ai ISCIR – INSPECT IT a verificărilor tehnice și încercărilor și să comunice la ISCIR – INSPECTIT datele la care se efectuează acestea;
- să anunțe la ISCIR – INSPECT IT avariile și accidentele produse la cazane și să participe la cercetarea acestora;
- să colaboreze cu celelalte compartimente din unitate în vederea aplicării și respectării prevederilor prezentei prescripții tehnice;
- să țină evidența cazanelor și să urmărească păstrarea corespunzătoare a autorizațiilor de funcționare.

9. Cerințe de verificare

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea în construcții art. 13 și art. 21c și 3b documentațiile la faza PAC, PTh, CS, DE ce se vor realiza după avizarea SF -ului trebuie să verificate de verificatori atestați . Având în vedere categoria și clasa de importanță a construcției dar și destinația acesteia -

construcție din domeniul social , care adăpostește aglomerări de persoane – este obligatorie verificarea la toate cerințele , și anume

- **cerință A – rezistență și stabilitate** – respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente , respectiv **It**

10. Dispoziții finale

Concepția generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicita realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, să asigure funcționalitatea construcțiilor . Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Atacarea lucrărilor de execuție se face numai după avizarea fazelor intermediare de proiectare de către forul tutelar, dechiderea finanțării, elaborarea proiectului tehnic, precum și obținerea Autorizației de Construire. După parcurgerea acestor faze și în urma adjudecării licitației de execuție a lucrărilor se poate începe activitatea de realizare a obiectivului. Modificările datelor și conținutul documentației nu pot fi făcute decât cu acordul expres al proiectantului general.

De asemenea, beneficiarul și ordonatorul principal de credite au obligativitatea de a păstra confidențialitatea datelor înscrise în documentație, de a folosi documentația numai în scopul pentru care a fost întocmită și de a nu multiplica sau înstrăina, în parte sau în întregul ei, această documentație fără acordul expres al proiectantului general. Documentația a fost întocmită în faza de Studiu de Fezabilitate în 6 (șase) exemplare 1,2,3,4,5,B toate cu aceeași valabilitate.

PROIECTANT ,

Numele complet: **ing. Maria Coșa**

Titlul:

PROIECTANT INSTALAȚII TERMICE

Adresa:

SC GENERAL TECTONIC S.R.L.

Bacău, Str. Milcov, nr. 1



MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII GAZE NATURALE

1. GENERALITĂȚI

Gradinita, ce face obiectul proiectului de față este amplasata în zona de nord a municipiului Bacău pe strada Prieteniei.

Cladirea s-a încadrat în clasa a II – a de importanta , respectiv în categoria "B" de importanta conform H. G. 766/97 .

Terenul de amplasament se află în proprietatea Consiliului Local Bacău și se află în incinta scolii generale nr. 4,

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Școala generala este racordată la conducta de gaze naturale existentă pe strada Prieteniei, prin intermediul unui branșament și a unui post de reglare măsurare, pentru alimentarea centralei termice.

Sala de sport este racordată la conducta de gaze naturale existentă pe strada Bucium, prin intermediul unui branșament și a unui post de reglare măsurare, pentru alimentarea centralei termice.

3. SITUAȚIA PROPUȘĂ

Alimentarea cu gaz metan se va face prin executarea următoarelor lucrări:

-branșament gaze naturale presiune redusă din polietilenă, PE-HD 100 SDR 11, cu diametrul Φ 63 x 5,8 mm, în lungime de 14,0 m, proiectat, racordat la rețeaua de distribuție stradala presiune redusă existentă pe str. Bucium;

-panou de reglare măsurare (PRM) echipat cu:

-regulator presiune RTG 25 Dn 25 cu presiunea de intrare $P_1 = 0,2 - 2$ bar, presiunea de ieșire $P_2 = 25$ mbar, $D_{regulator} = 60$ mc/h x 1,45= 87 mc/h;

-contor volumetric G40, $Q_{max} = 65$ mc/h, cu corector electronic de volum în funcție de temperatură și presiune;

- Instalație de utilizare gaze naturale presiune redusă de la PRM până la aparatele de utilizare, cuprinde:

- branșament gaze naturale presiune redusă montat subteran, în lungime de 4,0 m, pentru gradinița cu program prelungit, proiectată;

- panou de reglare măsurare, format din: regulator de presiune RTG 25 și contor volumetric G40, cu corector electronic de volum în funcție de temperatură și presiune.

- alimentarea societății particulare se va face din conducta existentă care pe zona defaectată se va monta aparent.

Receptorii ce necesită alimentare cu gaze naturale la "Gradinita cartier nord" sunt:

- Bloc preparare hrană 12,0 mc/h
- Două cazane pentru încălzire și preparare apă caldă menajeră 2 x 24 = 48,0 mc/h

Debitul orar total de gaze naturale instalat:

Qi = 60,0 mc/h

Receptorii se alimentează cu conducta de gaze presiune joasă.

Utilajele se amplasează în spații special amenajate, la demisolul obiectivului, dimensionate conform necesităților funcționale, normelor PSI și Ordinului "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" (N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004.

Instalație de utilizare gaze naturale cuprinde:

- ◆ Instalația exterioară de utilizare gaze naturale presiune joasă din OL Ø 3 mm, care este montată aparent pe construcție, de la PRM la robinetul de incendiu aferent centralei termice.
- ◆ Instalația interioară de utilizare gaze naturale presiune joasă din OL, pentru centrala termică și bucătărie, care este montată în interiorul clădirii, de la robinetul de incendiu la aparatele de utilizare inclusiv focarul și evacuarea gazelor arse.

Aparatele de utilizare și arzătoarele vor corespunde prevederilor Normativului de gaze (pentru producția internă omologată) sau prospectelor furnizorilor și avizelor ISCIR de accept import. Presiunea nominală de funcționare a aparatelor de utilizare este de 200÷300 mmCA.

Proiectarea instalației de utilizare gaze naturale s-a făcut în conformitate cu Normativul de gaze/2004.

4. CONDIȚII PENTRU INTRODUCEREA GAZELOR NATURALE ÎN CLĂDIRI

Utilajele se amplasează în spații special amenajate dimensionate corespunzător din punct de vedere al volumului și suprafeței vitrate.

Pentru cazul în care suprafața vitrată este realizată cu geam de grosime mai mare de 4 mm sau sunt de construcție specială (termopan) se vor monta obligatoriu detectoare automate de gaze cu limita inferioară de sensibilitate 2% CH₄ în aer, care acționează asupra robinetului de închidere al conductei de alimentare cu gaze naturale.

5. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR , MONTAREA CONDUCTELOR

Rețeaua de distribuție gaze naturale , cu funcționarea în regim de presiune redusă , va fi executată prin utilizarea materialului tubular din polietilena PE100 -SDR 11-SR-ISO 4437 exceptând anumite situații în care se impune utilizarea conductelor de oțel STANDARD 715 .

Conducta de distribuție se va poza în teritoriul public, urmărind rețeaua stradala existenta a localităților având categoria de folosința, zone verzi, trotuare, acostamentul drumurilor comunale și județene și în situații excepționale, în carosabilul nemodernizat a strazilor , neafectând terenuri agricole , silvice sau particulare .

- Instalația de utilizare se va executa conform prevederilor ordinului "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" (N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004 -cap. 8 și cap. 9.

Montajul conductelor exterioare se va face la o înălțime convenabilă care să permită întreținerea lor în timpul exploataării, deasupra ușilor și ferestrelor.

Conductele de utilizare interioară:

- se vor monta aparent pe consolă sau bride fixate pe pereți interiori
- la trecerea prin pereți sau planșee se vor prevedea tuburi de protecție care vor depăși nivelul peretelui finisat cu cel puțin 10 mm.

-montarea conductelor de gaze naturale se va face conform ordin N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004 cap. 8, cap. 9 și tabel 6.

- racordarea consumatorilor:
 - pentru toți consumatorii de gaze naturale se vor monta 2 robineti de închidere cu cep și mufe – un robinet de siguranță și un robinet de manevră.
 - pentru aragaze se va monta numai un robinet de siguranță, robinetul de manevră fiind robinetul propriu al arzătoarelor aragazului.

6. PROTECȚIA CONDUCTELOR ÎMPOTRIVA COROZIUNII

Protecția conductelor împotriva coroziunii se va face conform prevederi N.T.P.E.S.A.G.N. din 2004 cap. 11.

La instalațiile de utilizare protecția se realizează prin grunduire cu minium de plumb și vopsire cu vopsea de ulei în două straturi, culoare galbenă.

Grunduirea și vopsirea conductelor se aplică după terminarea curățirea țevilor de rugină (la luciu metalic) și terminarea tuturor probelor.

7. VERIFICAREA ȘI CONTROLUL ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Verificarea execuției instalațiilor de gaze naturale este conform prescripțiilor ordinului "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" (N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004, cap10 pct. 10.55, 10.58.

Toate aparatele, materialele sau prefabricatele vor fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, livrate cu certificat de calitate, iar prin depozitare sau manipulare nu s-au produs deteriorări.

La terminarea unor lucrări sau faze de lucrări, care pot funcționa sau proba independent de restul instalațiilor, verificările și probele se fac cu participarea delegatului și al întreprinderii distribuitoare, iar rezultatele se vor înscrie în procese verbale conform N.T.P.E.S.A.G.N. din 2004.

Întreprinderea de distribuție gaze naturale va controla pe parcursul execuției și alte aspecte pe care le consideră necesare conform „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale,,(N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004.

8. CERINȚE DE VERIFICARE

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea în construcții art. 13 și art. 21c și 3b documentațiile la faza PAC, PTh, CS, DE ce se vor realiza după avizarea SF -ului trebuie să verificate de verificatori atestați . Având în vedere categoria și clasa de importanță a construcției dar și destinația acesteia - construcție din domeniul social , care adăpostește aglomerări de persoane – este obligatorie verificarea la toate cerințele , și anume

- **cerință A – rezistență și stabilitate** – respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente , respectiv **Ig**

9. ACTE NORMATIVE, LEGISLAȚIE

Execuția lucrărilor de gaze naturale pentru instalații de utilizare se va face de întreprinderi autorizate pentru execuție.

La execuția lucrărilor de gaze naturale se vor respecta următoarele acte normative:

- Standardele cuprinse în ordinul „Norme tehnice pentru proiectarea și executarea

- sistemelor de alimentare cu gaze naturale,,(N.T.P.E.S.A.G.N.) din 2004.
- Normativ I-27/82 – Instrucțiuni tehnice privind stabilirea și verificare clasei de calitate a îmbinărilor sudate la conducte de oțel
 - Normativ P-118 – Norme tehnice de proiectare în realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
 - HG 766/97 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
 - L 10/95 - Lege privind calitatea în construcții
 - HG 266/94 - Clasificarea și durata normală de funcționare a mijloacelor fixe
 - HG 273/94 – Regulamentul de recepție al lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
 - Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
 - OG 60/97 – Ordonanța Guvernului privind apărarea împotriva incendiilor.

10. DISPOZIȚII FINALE

Concepția generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicita realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, să asigure funcționalitatea construcțiilor . Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Atacarea lucrărilor de execuție se face numai după avizarea fazelor intermediare de proiectare de către forul tutelar, dechiderea finanțării, elaborarea proiectului tehnic, precum și obținerea Autorizației de Construire. După parcurgerea acestor faze și în urma adjudecării licitației de execuție a lucrărilor se poate începe activitatea de realizare a obiectivului. Modificările datelor și conținutul documentației nu pot fi făcute decât cu acordul expres al proiectantului general.

De asemenea, beneficiarul și ordonatorul principal de credite au obligativitatea de a păstra confidențialitatea datelor înscrise în documentație, de a folosi documentația numai în scopul pentru care a fost întocmită și de a nu multiplica sau înstrăina, în parte sau în întregul ei, această documentație fără acordul expres al proiectantului general. Documentația a fost întocmită în faza de Studiu de Fezabilitate în 6 (șase) exemplare 1,2,3,4,5,B toate cu aceeași valabilitate.

PROIECTANT ,

Numele complet: **ing. Maria Coșa**

Titlul:

PROIECTANT INSTALAȚII GAZE

Adresa:

SC GENERAL TECTONIC S.R.L.

Bacău, Str. Milcov, nr. 1



MEMORIU TEHNIC INSTALATII DE VENTILARE

1. Obiectul proiectului

Prezenta documentație cuprinde datele tehnice necesare pentru realizarea instalațiilor de ventilare aferente obiectului "Grădinița cartier nord" enumerate mai jos:

1. Instalații de ventilare demisol-spalatorie, calcatorie;
2. Instalații de ventilare demisol - bucatarie;
3. Instalații de ventilare grupuri sanitare.

Cladirea s-a încadrat în clasa a II – a de importanță , respectiv în categoria "B" de importanță conform H. G. 766/97 .

2. Situația proiectată

Baza tehnică de proiectare o constituie normativul și standardele următoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții
- I 5-98 - Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- I 5/2-98 – Normativ privind exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- I 13-94 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire;
- STAS 1907/2-91 – Calculul pierderilor de căldură;
- STAS 4369/81 – Instalații de încălzire și ventilare. Terminologie;
- STAS 6648/1-82 - Calculul aperturilor de căldură din exterior;
- STAS 6648/2-82 - Parametrii climatici de calcul;
- STAS 1253-80 - Aerul umed;
- STAS 6472/2-4-89 – Protecția termică a clădirilor;
- P 118-99 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Decret 290/1977 - Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor

Pentru asigurarea unui microclimat optim și a unui mediu igienic - sanitar optim, spațiile în care au loc degajări de noxe, ca fum, căldură, mirosuri, umezeală să fie ventilate mecanic. Acolo unde debitele de aer nu sunt importante s-au utilizat instalații individuale de evacuare iar compensarea aerului realizându-se prin depresiunea creată de la încăperile vecine. Aici este vorba de vestiare, grupurile sanitare echipate cu dusuri. S-au folosit ventilatoare de perete și în unele situații de fereastră, echipate cu umidostat, comandate local, cu refulare direct în exterior sau prin intermediul tubulaturilor flexibile la acelea care sunt mai izolate.

În spațiile în care debitul de aer evacuat este important s-au folosit instalații de introducere aer proaspăt care compensează debitul de aer evacuat. Acest aer compensat, în perioadele reci ale anului după ce a fost filtrat este preîncălzit de baterii de încălzire cu apă caldă furnizat de la CT proprie Distribuția se va face prin tubulatură din tablă de aluminiu sau din poliizocianurat placat cu folie de Al tip ALP.

S-a asigurat dimensionarea acestora astfel ca viteza aerului si nivelul sonor sa asigure confortul spatiilor ventilate.

La bucatarie - instalatia de ventilare se compune dintr-o instalatie de aspiratie locala formata dintr-o hota profesionala centrala din inox, prevazuta cu iluminat si sisteme de filtrare .

Debitul aerului aspirat s-a calculat astfel ca viteza aerului in planul de aspiratie al hotei sa asigure captarea tuturor degajarilor. Echipamentul care realizeaza evacuarea noxelor, este format dintr-un ventilator axial special, montat pe canalul de evacuare, special destinat sistemelor de evacuare a acestor tip de noxe, fiind un echipament cu protectie anticorrosiva, rezistent la temperaturi inalte, fiind utilizat si pentru eliminare a fumului in caz de incendiu. Ventilatorul de evacuare se monteaza pe tubulatura la extremitatea superioara a distributiei ,la 0,50 m peste cota terasei, pe un cadru support special livrat de furnizorul ventilatorului.

Bucataria va lucra intr-un regim de usoara depresiune fapt ce impiedica transmiterea unor mirosuri in spatiile vecine . In acest sens debitul de aer evacuat este mai mare ca cel introdus.

Aerul de compensare, este asigurat de un echipament modulat, compact, format din modul de filtrare aer, modul de incalzire si modul ventilator. Acest echipament in perioada calda a anului functioneaza numai cu modulele de filtrare si ventilare, iar in perioada rece a anului , realizeaza suplimentar si incalzirea aerului .S-au adoptat distributii formate din canale circulare din tabla de Al, grile de refulare speciale pentru canale circulare, dotate cu sistem propriu de reglare a debitului de aer. Pentru atenuarea zgomotului mecanic al ventilatorului, racordarea tubulaturii de refulare la aparat se face cu racord elastic.

La spalatorie - calcatorie se prevad ventilatoare elicoidate de perete cu refulare direct la exterior si prevazute cu senzor de umiditate.

La grupurile sanitare se prevad ventilatoare elicoidate de perete cu refulare direct la exterior si prevazute cu senzor de umiditate.

3. Măsuri de protecția muncii

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

La montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifica efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalatia de împământare. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,5 m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de munca vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală. Pe timpul execuției lucrărilor se vor aplica prevederile următoarelor normative:

Ordin nr.665/10.09.1997 al MMPS privind "Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice", ed. 1997.

STAS 12217 – Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții.

STAS 12604 – Protecția împotriva electrocutării. Instalații electrice fixe. Prescripții

STAS 2612 – Protecția de separație împotriva electrocutării. Limite admisibile.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare.

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NRPM art.6).

La proiectarea instalației de ventilare s-a avut în vedere respectarea NTSM, NPM în vigoare, parametrii urmăriti au fost- stabilitatea și uniformitatea temperaturilor interioare, parametrii aerului refulat temperatura, viteza- umiditatea și puritatea acestuia. S-a avut în vedere alegerea echipamentelor și dimensionarea instalațiilor astfel ca nivelul de zgomot să se încadreze în nivelul admis. Instalațiile de aspirație locală sunt prevăzute cu sisteme aferente de filtrare astfel ca în exterior se va elimina aer filtrat. Se vor prevedea prize de presiune pentru montarea manometrelor diferențiale.

Se vor respecta cu strictete normele de montaj ale aparatelor, a legăturilor între aparate în conformitate cu prescripțiile tehnice ale furnizorilor.

La montaj se vor respecta prevederile normativelor de specialitate, avându-se în vedere cu prioritate calitatea execuției, estetica montajului și eficiența rezultată din schemele de reglare.

4. Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatării echipamentelor și instalațiilor se vor respecta prevederile din normativele republicane și departamentale de prevenire și stingere a incendiilor.

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

În cazul în care beneficiarul sau constructorul consideră că măsurile luate prin proiect nu sunt suficiente, vor cere odată cu observațiile ce trebuiesc făcute la proiect să se introducă în proiect măsurile suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor, pe care le consideră necesare.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instructajului și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează execuția.

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis

5. Cerințe de verificare

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea în construcții art. 13 și art. 21c și 3b documentațiile la faza PAC, PTh, CS, DE ce se vor realiza după avizarea SF -ului trebuiesc verificate de verificatori atestați . Având în vedere categoria și clasa de importanță a construcției dar și destinația acesteia - construcție din domeniul social , care adăpostește aglomerări de persoane – este obligatorie verificarea la toate cerințele , și anume

- **cerință A – rezistență și stabilitate** – respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente , respectiv **lv**

6. Recepția și acceptarea lucrărilor

În conformitate cu standardele în vigoare în România la punerea în funcțiune a instalațiilor se va aplica următoarea procedură :

- Se va verifica continuitatea tubulaturilor și conectarea corectă la echipamente;
- Se va verifica legarea la priza de pământ (unde este cazul) a echipamentelor;
- Se va verifica tensiunea de alimentare a echipamentelor să fie corespunzătoare cu cea înscrisă pe eticheta aparatului sau a echipamentului electric;
- Se va verifica funcționarea corectă a tuturor instalațiilor și echipamentelor.

7. Dispoziții finale

Concepția generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicită realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, să asigure funcționalitatea construcțiilor. Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Atacarea lucrărilor de execuție se face numai după avizarea fazelor intermediare de proiectare de către forul tutelar, dechiderea finanțării, elaborarea proiectului tehnic, precum și obținerea Autorizației de Construire. După parcurgerea acestor faze și în urma adjudecării licitației de execuție a lucrărilor se poate începe activitatea de realizare a obiectivului. Modificările datelor și conținutul documentației nu pot fi făcute decât cu acordul expres al proiectantului general.

De asemenea, beneficiarul și ordonatorul principal de credite au obligativitatea de a păstra confidențialitatea datelor înscrise în documentație, de a folosi documentația numai în scopul pentru care a fost întocmită și de a nu multiplica sau înstrăina, în parte sau în întregul ei, această documentație fără acordul expres al proiectantului general. Documentația a fost întocmită în faza de Studiu de Fezabilitate în 6 (șase) exemplare 1,2,3,4,5,B toate cu aceeași valabilitate.

PROIECTANT ,

Numele complet: **ing. Maria Coșa**

Titlul:

PROIECTANT INSTALAȚII

Adresa:

SC GENERAL TECTONIC S.R.L.

Bacău, Str. Milcov, nr. 1



MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII DE VENTILARE ADĂPOST PROTECȚIE CIVILĂ

Instalația de ventilare are drept scop asigurarea condițiilor de microclimat și funcționare în regim de ventilare mecanică normală, în care aerul introdus în adăpost, este curățat de praf și impurități.

În perioada funcționării instalației de ventilare trebuie să se mențină în adăpost o suprapresiune interioară de 10-15 mm col H₂O.

Debitul de aer necesar pentru o persoană adăpostită se consideră de 5-7m³/h.

Aspirația aerului din exterior se face printr-o priză de aer și un ventilator care să aspire aerul din tunelul ieșirii de salvare.

Viteza de trecere a aerului prin conducta de aspirație până la ventilator se consideră maximum 10m/sec.

Conducta ce leagă priza de aer cu filtrul reținător de praf se va executa din țeavă ø150mm.

Priza de aer se prevede cu maximum 2 coturi, iar pentru protecția împotriva pătrunderii corpurilor străine, la capătul exterior se montează o plasă de sârmă.

Pe traseul prizei de aer în interiorul adăpostului, se montează în poziție orizontală, câte o vană antisuflu.

Debitul de aer filtrat prin filtru reținător de praf este de cca 1000m³/h, iar pierderea de sarcină de cca 10mm col H₂O.

Aerul necesar persoanelor adăpostite se asigură cu un ventilator centrifugal acționat electric și manual tip VS-OO având:

- Q = 750m³/h
- H = 120mm H₂O
- n = 2850rot/min
- Pe = 0,6Kw 220/380V

Conform diagramei din normativul pentru adăposturi de protecție civilă /1999 s-a determinat tipul ventilatorului funcție de debit și presiune. Ventilatorul se montează pe eșafodaj metalic cu amortizări și cu tampon din cauciuc.

Distribuția aerului în adăpost se realizează prin canale rectangulare cu secțiune constantă din tablă galvanizată pozate pe perete la cota planșeului - 2,50 m.

Pe canalele de ventilație s-au prevăzut grilele de refulare reglabile a debitului de aer.

Viteza de trecere a aerului prin canale de distribuție se consideră de 6-8m/sec, iar la grilele de refulare 1,5 m/sec.

Suprapresiunea ce se creează în interiorul adăpostului în perioada funcționării se măsoară cu un micromanometru diferențial care se amplasează lângă ventilator la 1,5m de pardoseală.

Evacuarea aerului viciat din interiorul adăpostului se realizează în subsolul clădirii cu o supape de suprapresiune.

Supapa de suprapresiune se montează în peretele exterior și se prevede cu ștuț cu pipă interioară scoasă în exterior la H = 1,8m.

Supapa de suprapresiune are diametrul de 100 mm și evacuează cca. 300m³/h aer viciat cu o pierdere de sarcină de 10-15 mm col H₂O.

Numărul de persoane maxim pentru adăpostire este de 105 cu un debit de aer/persoană de cca. 6 m³/h, rezultând un debit total de 630 m³/h.

Pentru aceasta s-a prevăzut 2 supape de suprapresiune.

Conform Normativului pentru adăposturi civile s-a prevăzut câte o supapă de presiune în grupul sanitar și pentru SAS.

Documentația respectă normativele :

- Norme tehnice privind adăposturile de protecție civilă al Ministerului de Apărare Națională, Comandamentul Protecție Civilă.
- Normativ I.13/2000
- Normativ P118/99 și prevederile Normativului de Protecția Muncii.

CERINȚE DE VERIFICARE

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea în construcții art. 13 și art. 21c și 3b documentațiile la faza PAC, PTh, CS, DE ce se vor realiza după avizarea SF -ului trebuie verificată de verificatori atestați . Având în vedere categoria și clasa de importanță a construcției dar și destinația acesteia - construcție din domeniul social , care adăpostește aglomerări de persoane – este obligatorie verificarea la toate cerințele , și anume

- **cerință A – rezistență și stabilitate** – respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente , respectiv **IV**

PROIECTANT ,

Numele complet: **ing. Maria Coșa**

Titlul:

Adresa:

PROIECTANT INSTALAȚII

SC GENERAL TECTONIC S.R.L.

Bacău, Str. Milcov, nr. 1



MEMORIU TEHNIC

INSTALAȚII ELECTRICE

Prezenta documentație tratează în fază S.F. instalațiile electrice aferente lucrării „GRĂDINIȚA CARTIER NORD”.

Obiectivul este amplasat în municipiul Bacău, str. Prieteniei, nr. 73, beneficiar fiind Consiliul Local al Mun. Bacău.

Instalațiile electrice aferente obiectivului cuprind următoarele:

1. Alimentarea cu energie electrică. Distribuția energiei electrice;
2. Instalații electrice pentru iluminat și prize;
3. Instalații electrice de forță și automatizare;
4. Instalații de telefonie interioară;
5. Instalații interioare de distribuție CATv;
6. Instalații electrice pentru centrala termică;
7. Instalații electrice pentru pompă submersibilă ape uzate, aferentă – instalației de canalizare;
8. instalații electrice de siguranță pentru evacuare și hidranți;
9. Instalații de detectare și semnalizare a incendiilor;
10. Instalații de protecție și PCI.

1. Alimentarea cu energie electrică. Distribuția energiei electrice:

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face la tensiunea de 0,4 KV, în conformitate cu avizul de racordare al E`ON. Bacău.

Puterile instalate și avute sunt: $P_i = 200$ kw, $P_c = 136$ kw.

Racordul electric se va face la o firdă de bransament (F.B.).

Distribuția energiei electrice la receptoarele de iluminat, prize, forță și automatizare aferente obiectivului se va face din tabloul electric general TEG 0,4 Kv, racordat la firda de bransament, prin intermediul tablourilor electrice secundare.

2. Instalații electrice pentru iluminat și prize:

Sistemele de iluminat avute în vedere pentru diverse destinații ale încăperilor, s-au ales pe baza condițiilor cantitative și calitative determinante în realizarea mediului luminos, confortabil, funcțional și estetic.

În camerele de cazare, birouri, cabinete medicale, săli de tratament și săli de divertisment s-a avut în vedere un sistem de iluminat combinat (general uniform distribuit și local)care să asigure nivelurile de iluminare prezentate în normativul NP 023-97 cap. V.4.1.d.

Iluminatul coridoarelor și scărilor va asigura un nivel de iluminare de 50-75 lx.

Pentru restul încăperilor se va adopta sistemul de iluminat general uniform distribuit, iar nivelurile de iluminare vor fi conform normativului NP-061-02.

Alegerea corpurilor de iluminat și a surselor de lumină se va face în funcție de destinația încăperilor, influențele externe, cerințele luminotehnice și măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice.

Comanda iluminatului se va face local prin întrerupătoare și comutatoare.

A fost prevăzută instalație electrică de prize generale pentru racordarea unor

receptoare cu putere nominală până la 2Kw

Toate prizele vor fi cu contact de protecție.

Circuitele pentru iluminat și prize se vor executa cu conductoare Fy protejate în tuburi de protecție.

3. Instalații electrice de forță și automatizare;

Instalațiile electrice de forță prevăzute vor deservi în sistem monofazat sau trifazat receptorii de forță și automatizare aferenți bucătăriei, spălătoriei, instalației de ventilare, instalațiilor frigorifice și ascensoarului.

Protecția la suprasarcină și scurtcircuit a circuitelor de forță se va face cu disjunctoare, iar comanda receptoarelor de forță se va face manual sau automat conform cerințelor din planul tehnologic.

Circuitele de forță se vor executa cu conductoare sau cabluri din cupru.

4. Instalații de telefonie interioară;

Instalațiile de telefonie interioară pentru un număr de 10 posturi telefonice s-au proiectat având în vedere prevederile normativului I.18/1-01.

Circuitele de telefonie se vor realiza cu conductor Ty \varnothing 0,5 protejat în tuburi de protecție IPEy.

Asigurarea racordului telefonic la rețeaua de telefonie urbană se va face prin cuplare directă la rețeaua publică.

5. Instalații interioare de distribuție CATv

S-au proiectat având în vedere prevederile cuprinse în " Instrucțiunile privind proiectarea, executarea și exploatarea rețelelor și instalațiilor de televiziune prin cablu" – I.46-93.

Instalațiile interioare de distribuție CATv, prevăzute, cuprind: cablul coaxial protejat în tub IPEy, doze de tragere, doze de aparat, cutiile de conexiuni pentru distribuitori, cutia de conexiuni conținând prizele bipolare cu contact de protecție pentru bransarea grupului alimentator, spliterele și circuitul pentru alimentarea cu energie electrică a prizelor.

Racordul la rețeaua exterioară CATv intră în competența proprietarului de rețea.

6. Instalații electrice pentru centrala termică

Instalațiile electrice pentru iluminat, prize, forță și automatizare prevăzute pentru centrala termică se vor alimenta cu energie electrică din tabloul electric TCT, amplasat în centrala termică și racordat la tabloul electric general TEG.

Iluminatul centralei termice se va realiza cu corpuri de iluminat fluorescente etanșe, comandate local prin comutatoare etanșe.

Receptoarele de forță sunt cazanele, arzătoarele și pompele.

Protecția la suprasarcină și scurtcircuit a circuitelor se va face cu disjunctoare.

Comanda receptoarelor de forță se va face manual sau automat conform schemei funcționale pentru instalații termice.

Circuitele se vor executa cu cabluri CYY montate aparent.

7. Instalații electrice pentru pompă submersibilă ape uzate, aferentă instalației de canalizare

Pompa submersibilă ape uzate are în furnitura sa tabloul electric pentru comandă și protecția pompei TESPAU.

Tabloul TPS se va racorda la tabloul electric general TEG printr-un cablu subteran cu conductoare din cupru.

8. Instalații electrice de siguranță pentru evacuare și hidranți

Iluminatul de siguranță pentru evacuare este de tip 3 conf. I.7 – 02. Iluminatul de siguranță pentru marcarea căilor de evacuare și marcarea hidranților se va realiza cu lămpi specializate în acest sens.

Corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților se amplasează (alături sau deasupra), la distanță de minim 1m și maxim 1,5m de el, respectându-se condițiile din SR 12294.

9. Instalații de detectare și semnalizare a incendiilor

Conform I8/2002, art 4.2.1. pentru construcții de înținatament cu mai mult de 4 nivele, este obligatorie echiparea cu instalații de semnalizare a incendiilor.

Conform tabel 2, pct.23, se vor utiliza **echipamente de tip 1 – cu acoperire totală**

Instalația va cuprinde:

- centrala de avertizare la incendiu;
- detectoare de fum;
- detectoare de gaz;
- detectoare de umiditate;
- butoane de declansare alarma incendiu;
- dispozitive de alarmare;

10. Instalații de protecție și P.C.I.

Schema de legare la pământ a obiectivului este TN – C – S cu protecție diferențială pe porțiunea TN – S.

Protecția împotriva șocurilor electrice se va face prin izolarea părților active și legarea tuturor părților metalice ale instalațiilor electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar o pot căpăta accidental (cutiile tablourilor, firidei electrice, carcusele corpurilor de iluminat, motoarelor, aparatelor, etc.) la punctul neutru prin conductoare de protecție conform STAS 12604/5.

Punctul neutru se va lega la priza de pământ de fundație a cărei rezistență de dispersie R_p va fi mai mică de 4 ohmi.

Conform NP – I7 – 02 art. 4.1.52 și GP 052 – 2000 art. 4.1.57 s-a prevăzut o platbandă din OL – Zn 40x4 mm pe conturul fundației, care va avea asigurată continuitatea electrică prin suduri, drept priză de pământ de fundație.

Ca măsură suplimentară de protecție s-au folosit dispozitive de protecție diferențiale de mare sensibilitate pe partea TN – S a schemei de legare la pământ.

Ca măsuri de P.C.I. s-au prevăzut:

- Iluminat de siguranță conform normativ NP – I7 – 02 cap. 7.13;
- Dispozitive de protecție diferențiale conform NP – I7 – 02 cap. 4 și GP 052 – 2000 art. 4.1.87;
- instalații de semnalizare a incendiilor;
- Instalație de protecție împotriva trăsnetului cu dispozitiv de amorsare;

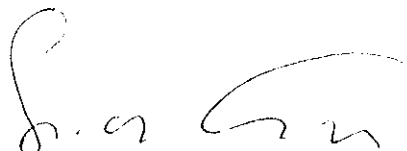
Deasemenea conform Normativ I 18/2 – 02 obiectivul nu necesită echiparea

cu instalații de semnalizare a incendiilor.

În proiectare s-au respectat: Normativele NP-17-02, NTE 007/2008, PE 155/92, GP 052/2000, STAS 12604, STAS 12604/4, 12604/5, Legea 10/95, Legea 114/96, NSSMUEE 111-2001, C 56 – 2000, Ord. M.I. nr. 775/98, Legea 367/2006, Legea 307/2006, Legea 319/2006, HG 300/2006, HG 971/2006, HG 1425/2006.

În execuție și exploatare se vor respecta cu strictețe aceleași normative și STAS-uri.

Întocmit,
Ing. Gina SEVERINCU



MEMORIU TEHNIC - DRUMURI -

1. Situatia existenta:

Dat fiind numărul mare a cererilor de înscriere a copiilor în sistemul de învățământ preșcolar, este oportună și imperios necesară suplimentarea numărului de locuri în grădinițe cu program prelungit.

La cererea Consiliului Local Bacău, luând în considerare cerințele oportunității și necesității realizării acestui deziderat fundamentate de Inspectoratul Județean Bacău, s-a propus realizarea unor investiții a căror profil de activitate să cuprindă activități preșcolare conform programei de funcționare a grădinițelor cu program prelungit.

Astfel se întocmește documentația de față ce are drept scop realizarea unei grădinițe cât și a amenajărilor exterioare necesare impuse de lucrările de sistematizare pe verticală a întregului ansamblu.

Terenul studiat se află în strada Prieteniei, nr. 73 cu acces direct din strada Bucium (strada cu 2 fire de circulație a 3.50 m fiecare).

Pentru realizarea investiției se propune o construcție ce va avea o suprafață construită de 1071,80 mp cu regimul de înălțime S+D+P+1E.

Terenul de amplasament se află în proprietatea Consiliului Local Bacău și se află în incinta Școlii nr. 4 Mihai Cancicov, aflată în cartierul Nord al mun. Bacău.

Pentru realizarea investiției a fost alocată o suprafață de teren de 2170mp, având ca vecinătăți:

- la Nord – Sala de sport
- la Est - Școala nr.4 Mihai Cancicov
- la Sud - Str. Primăverii
- la Vest - str. Bucium

2. Situatia proiectata:

Conform temei de proiectare documentația de față rezolvă și accesul auto în incinta precum și lucrările de sistematizare verticală.

Accesul auto în incinta se va realiza prin intermediul unei alei carosabile cu două benzi de circulație. Pentru amenajarea în plan se propun următoarele elemente geometrice ale profilului transversal:

- parte carosabilă 6,00 m
- profil transversal tip acoperis cu pantă de 2%
- sistem rutier tip suplu cu îmbrăcăminte asfaltică.

În acest sens soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrărilor au avut în vedere utilizarea de materiale agrementate în conformitate cu **H.G. nr. 766/1997** și a **Legii nr. 10/1995** privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru realizarea lucrărilor.

Amenajarea in plan al aleii carosabile s-a realizat printr-o succesiune de aliniamente.

Aleea carosabile cat si platforma carosabila proiectata din incinta destinata stationarii unui numar de 6 autovehicule ocupa o suprafata de 320,00 mp.

Incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri mici prefabricate din beton cu sectiunea de 20x25 cm, asezate pe fundatie de beton de ciment C6/7.5 cu dimensiuni de 20x30 cm cu lungimea totala de 120,00 ml. Pentru ca scurgerea apelor provenite din precipitatii sa ajunga la gurile de scurgere existente pe strada Bucium cat si in spatiul verde bordurile de incadrare se vor ingropa, ele vor fi pozitionate la nivel cu suprafata structurii rutiere.

Se va urmari ca platforma drumului sa prezinte o pozitie favorabila fata de terenul din imprejurimi astfel incat sa se asigure conditiile bune pentru scurgerea si evacuarea apelor din precipitatii si a celor din fundatia drumului pentru a evita degradarea corpului drumului, reducerea portantei terenului de fundatie, degradarea terenurilor limitrofe.

Lucrarile de sistematizare verticala propuse au drept scop realizarea unor pante necesare pentru scurgerea apelor provenite din precipitatii si din topirea zapezilor, pentru ca aceste ape sa nu stagneze langa cladiri si pe suprafetele proiectate. Sistematizarea verticala a tinut cont de cotele obligate ale terenului (limita de proprietate) si s-a incercat evitarea unor volume de terasamente mari cu implicatii fata de limitele terenului, de sistematizarea terenului intre cladire si aleile pietonale si carosabile.

3. Masuri de protectia muncii si PSI

3.1. Măsurile privind protectia impotriva incendiilor

3.1.1. Măsurile comune

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatării echipamentelor și instalațiilor termice se vor respecta prevederile din normativele republicane și departamentale de prevenire și stingere a incendiilor.

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instructajului și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează execuția.

3.1.2 Măsurile speciale

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis.

3.2. Masuri de protectia muncii

Masurile de protectie a muncii vor respecta :

-Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca

-HG.1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor „Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006”,

-HG 1048/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a EIP la locul de munca

-HG 1146/2006 – privinde cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor electrice.

- HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

- HG 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

3.2.1. Măsurile comune

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

La executarea lucrărilor propuse ce fac obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de împământare. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,5 m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Pe timpul execuției lucrărilor se vor aplica prevederile următoarelor normative:

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de executarea integrală a tuturor instalațiilor tehnologice sau construcțiilor și fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare. Toate echipamentele vor fi legate la instalația de protecție proiectată.

3.2.2. Măsurile speciale

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NGPM art.6).

3.3. Igiena și sănătatea oamenilor, protecția mediului natural și construit

Construcțiile proiectate nu prezintă nici un fel de elemente funcționale sau de altă natură care ar putea prejudicia mediul natural și construit existent.

Colectarea gunoiului menajer se va face prin sortare pe tipuri de materiale (separat sticla, resturi menajere), containerizate și preluate de firme specializate în baza contractelor de prestării servicii pe care le va încheia investitorul.

Verificat,
Ing. Adrian Adumitresei



Întocmit
Ing. Raluca Adumitresei



DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării

GRĂDINIȚA CARTIER NORD, STR. PRIETENIEI, NR.73, MUNICIPIUL BACAU

in mii lei/mii euro, la cursul LEI/EURO din data de 18/08/2008

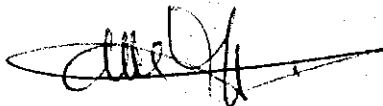
1 EURO = 3.5302

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
- Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului -						
1.1.	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 1		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 2						
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului -						
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului -	333,285	94,410	63,324	396,609	112,348
	• OBIECT NR. 1 Alimentare cu apă	29,850	8,456	5,672	35,522	10,062
	• OBIECT NR. 2 Canalizare	176,990	50,136	33,628	210,618	59,662
	• OBIECT NR. 3 Extindere rețea gaze +bransament	2,600	0,737	0,494	3,094	0,876
	• OBIECT NR. 4 Alimentare cu energie electrică	48,400	13,710	9,196	57,596	16,315
	• OBIECT NR. 5 Telefonizare	2,500	0,708	0,475	2,975	0,843
	• OBIECT NR. 6 Drumuri	72,945	20,663	13,860	86,805	24,589
TOTAL CAPITOLUL 2		333,285	94,410	63,324	396,609	112,348
CAPITOLUL 3						
- Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică -						
3.1.	Studii de teren	10,000	2,833	1,900	11,900	3,371
	• Studii topo-geo	10,000	2,833	1,900	11,900	3,371
3.2.	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000	0,850	0,000	3,000	0,850
	• Avize și acorduri	3,000	0,850	0,000	3,000	0,850
	• Autorizație construire 1.0%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.3.	Proiectare și inginerie	163,700	46,371	31,103	194,803	55,182
	• Documentație pentru CU	0,700	0,198	0,133	0,833	0,236
	• Documentație cadastrală	1,000	0,283	0,190	1,190	0,337
	• Documentații pentru obținere avize	6,000	1,700	1,140	7,140	2,023
	• Studiu de fezabilitate	29,000	8,215	5,510	34,510	9,776
	• P.Th.+C.S.+D.E.+PAC inclusiv verificări atestate	127,000	35,975	24,130	151,130	42,811
3.4.	Organizarea procedurilor de achiziție	16,000	4,532	3,040	19,040	5,393
	• Cheltuieli pentru organizarea licitației de execuție a lucrărilor	8,000	2,266	1,520	9,520	2,697
	• D.L.	8,000	2,266	1,520	9,520	2,697
3.5.	Consultanța	9,000	2,549	1,710	10,710	3,034
	• Consultanță	9,000	2,549	1,710	10,710	3,034
3.6.	Asistența tehnică	36,000	10,198	6,840	42,840	12,135
	• Supraveghere tehnică	24,000	6,798	4,560	28,560	8,090
	⇒ 24 LUNI X 1.000					
	• Asistență tehnică	12,000	3,399	2,280	14,280	4,045
TOTAL CAPITOLUL 3		237,700	67,333	44,593	282,293	79,965
CAPITOLUL 4						
- Cheltuieli pentru investiția de bază -						
4.1.	Construcții și instalații	6.809,030	1.928,794	1.293,716	8.102,746	2.295,265
	• OBIECT NR. 7 Grădinița cartier Nord	6.809,030	1.928,794	1.293,716	8.102,746	2.295,265
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	337,246	95,532	64,077	401,323	113,683
	• OBIECT NR. 1 Utilaj aferent alimentare cu apă	2,505	0,709	0,476	2,980	0,844
	• OBIECT NR. 2 Utilaj aferent canalizare	3,678	1,042	0,699	4,377	1,240
	• OBIECT NR. 3 Utilaj aferent instalații gaze	5,643	1,593	1,072	6,715	1,902
	• OBIECT NR. 7 Utilaj aferent grădinița	325,421	92,182	61,830	387,251	109,697
4.4.	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

1	2	3	4	5	6	7
4.5. Dotari		782.893	221.770	148.750	931.643	263.906
• Cota I.S.C.	7 Dotari aferente gradinaia					
4.6. Active necorporale		782.893	221.770	148.750	931.643	263.906
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOLUL 4		7.929.169	2.246.096	1.506.542	9.435.712	2.672.855
CAPITOLUL 5						
- Cheltuieli de proiect -						
5.1. Organizare de santier		249.981	70.812	47.496	297.477	84.266
5.1.1. Lucrari de constructii	3.5%					
5.1.1.1. Cheltuieli conexivitate pentru parcuri		249.981	70.812	47.496	297.477	84.266
5.1.2. Cheltuieli de proiectare		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului		100.948	28.596	19.180	120.128	34.029
5.2.1. Comisioane, cote, taxe						
• Cota I.S.C.	0.10%	7.392	2.094	1.405	8.797	2.492
• Cota I.S.C.	0.70%	51.746	14.658	9.832	61.578	17.443
• Cota si cota la constructii	0.50%	36.961	10.470	7.023	43.984	12.459
• Comision Banca Finantatoare	0.00%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
• Taxa bancara actiuni 0,5%		4.848	1.373	0.921	5.769	1.634
5.2.2. Costul creditului		0.000	0.000		0.000	0.000
5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		850.915	240.784	161.503	1.011.518	286.533
• Diverse si neprevazute	10.0%					
		850.915	240.784	161.503	1.011.518	286.533
TOTAL CAPITOLUL 5		1.200.944	340.192	228.179	1.429.124	404.828
CAPITOLUL 6						
- Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predarea la beneficiar -						
6.1. Pregatirea personalului de exploatare		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2. Probe tehnologice si teste		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOLUL 6		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL		9.701,099	2.748,031	1.842,639	11.543,738	3.269,995
din care C + M		7.392,296	2.094,016	1.404,536	8.796,832	2.491,879
PARTEA a II-a						
- Valoarea ramasa actualizata a mijloacelor fixe existente incluse in cadrul obiectivului de investitie						
PARTEA a III-a						
Fondul de rulment necesar pentru primul ciclu de productie						
TOTAL GENERAL		9.701,099	2.748,031	1.843,209	11.543,738	3.269,995
din care C + M		7.392,296	2.094,016	1.404,536	8.796,832	2.491,879

Director

Arh. Vrănceanu Vasile



DEVIZIUL OBIECTULUI NR. 1

Alimentare cu apă

în mii lei/mii euro, la cursul LEI-EURO din data de

13.08/2008

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII						
1	Alimentare cu apă	29,850	8,456	5,672	35,522	10,06
	TOTAL I	29,850	8,456	5,672	35,522	10,06
III - PROCURARE						
1	Utilaj aferent alimentare cu apă	2,505	0,709	0,476	2,980	0,84
	TOTAL III	2,505	0,709	0,476	2,980	0,84
	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)	32,355	9,165	6,147	38,502	10,906

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



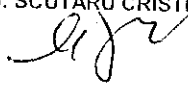
DEVIZUL OBIECTULUI NR. 2

Canalizare

in mii lei/mii euro, la cursul LEI/EURO din data de 18/08/2008

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII						
1	Canalizare	169,990	48,153	32,298	202,288	57,30
2	Instalații electrice aferente instalației de canalizare	7,000	1,983	1,330	8,330	2,36
	TOTAL I	176,990	50,136	33,628	210,618	59,66
III - PROCURARE						
1	Utilaj aferent canalizare	3,678	1,042	0,699	4,377	1,24
	TOTAL III	3,678	1,042	0,699	4,377	1,24
	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)	180,668	51,178	34,327	214,995	60,902

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



DEVIZUL OBIECTULUI NR. 3

Extindere rețea gaze +bransament

in mii lei/mii euro, la cursul LEI EURO din data de 19/08/2008

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII						
1	Extindere rețea gaze +bransament	2,600	0,737	0,494	3,094	0,87
	TOTAL I	2,600	0,737	0,494	3,094	0,87
III - PROCURARE						
1	Utilaj aferent instalației gaze	5,643	1,598	1,072	6,715	1,90
	TOTAL III	5,643	1,598	1,072	6,715	1,90
	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)	8,243	2,335	1,566	9,809	2,779

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



DEVIZUL OBIECTULUI NR. 4

Alimentare cu energie electrică

în mii lei/mii euro, la cursul LEI/EURO din data de 18/03/2008

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII						
1	Alimentare cu energie electrică	24,400	6,912	4,636	29,036	8,212
2	Instalații de paratrasnet și protecție prin legare la pământ	9,000	2,549	1,710	10,710	3,030
3	Deviere cablu electric	15,000	4,249	2,850	17,850	5,050
TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		48,400	13,710	9,196	57,596	16,312

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



DEVIZUL OBIECTULUI NR. 5

Telefonizare

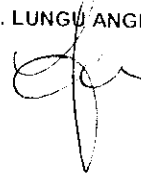
în mii lei și euro, la cursul LEI/EURO din data de 18/08/2008

NR CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII						
1	Telefonizare (proiect specialitate)	2,500	0,708	0,475	2,975	0,84
TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		2,500	0,708	0,475	2,975	0,84

ÎNTOCMIT
ING. SCUTĂRU CRISTU



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



DEVIZUL OBIECTULUI NR. 6

Drumuri

in mii lei/mii euro, la cursul LEI/EURO din data de 18.03.2008

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ŞI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII ŞI INSTALAŢII						
1	Drumuri	72,945	20,663	13,860	86,805	24,589
TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		72,945	20,663	13,860	86,805	24,589

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



DEVIZUL OBIECTULUI NR. 7

Grădinița cartier Nord

în mii lei euro, la cursul LEI EURO din data de 12/03/2008

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7

I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

1	Construcții + instalații grădiniță	6.809,030	1.928,794	1.293,716	8.102,746	2.295,265
	TOTAL I	6.809,030	1.928,794	1.293,716	8.102,746	2.295,265

III - PROCURARE

1	Utilaj aferent CT					
2	Utilaj aferent instalație climatizare	107,777	30,530	20,478	128,254	36,331
3	Utilaj aferent instalație ventilare	118,324	33,518	22,482	140,806	39,886
4	Utilaj aferent adăpost protecție civilă	34,424	9,751	6,541	40,965	11,604
5	Utilaj aferent instalații sanitare	11,549	3,271	2,194	13,743	3,893
6	Ascensor electric	16,481	4,668	3,131	19,612	5,555
	TOTAL Utilaje și echipamente tehnologice 4.3.	325,421	92,182	61,830	387,251	109,697
1	Mobilier					
2	Dotări tehnologice aferente grădiniță	616,375	174,601	117,111	733,486	207,775
3	Dotări aferente bucătărie	12,168	3,447	2,312	14,480	4,102
4	Dotări aferente spălătorie	31,150	8,824	5,919	37,069	10,500
5	Dotări aferente cameră frigorifică	89,600	25,381	17,024	106,624	30,203
6	Dotări aferente instalație de semnalizare incendiu	11,200	3,173	2,128	13,328	3,775
	TOTAL dotări 4.5.	22,400	6,345	4,256	26,656	7,551
	TOTAL III	1.108,314	313,952	210,580	1.318,893	373,603
	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)	7,917,344	2,242,747	1,504,295	9,421,639	2,668,868

ÎNTOCMIT
ING. SCUTARU CRISTI



VERIFICAT
EC. LUNGU ANGELA



EVALUARE NR. 1

PENTRU LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII GRĂDINIȚĂ

A. Descrierea investitiei

- STRUCTURA DE REZISTENȚĂ – stâlpi și grinzi din beton armat;
- FUNDAȚII – din beton, izolate sub stâlpi, continui sub ziduri;
- ÎNCHIDERI – din zidărie de BCA placate cu polistiren de 10cm grosime pentru asigurarea confortului termic;
- PLANȘEE – din beton armat;
- ÎNCHIDERI – din zidărie din GVP de 30cm grosime placată cu polistiren de 10cm grosime;
- COMPARTIMENTĂRI – din zidărie de cărămidă și pereți despărțitori ușori din GIPS CARTON montați pe structură metalică;
- ACOPERIȘ – tip terasă, parțial circulabilă, prevăzută cu termoizolație din polistiren extrudat și hidroizolație;
- FINISAJE – la exterior, tencuieli silicaticice;
 - la interior, zugrăveli în var lavabil, palcări cu faianță;
 - pardoseli din gresie în holuri, bucătării, grupuri sanitare, parchet în sălile de curs, contabilitate și birouri administrative, mozaic în restul încăperilor;
 - tâmplărie la exterior , ferestre din P.V.C. cu geam termopan și uși acces exterior din aluminiu cu geam termopan și punte termică;
 - la interior, tâmplărie din lemn furniruit;
- INSTALAȚII - sanitare de alimentare cu apă și canalizare menajeră;
 - electrice de iluminat, prize, forță și automatizare;
 - instalații de curenți slabi;
 - instalații televiziune circuit închis;
 - încălzire centrală cu radiatoare din oțel racordate la CT proprie;
 - gaze pentru bucătărie și pentru centrala proprie.

B. Indici spațiali

- Aria construită (A_c) = 1.118,78 mp
- Aria desfășurată construită (A_{dc}) = 4.041,38 mp

C. Evaluarea lucrărilor

Indicator de preț cf. Legii 184/2001, modificată și adaptată cu Legea 43/2004 tabelul 1-2 clasa III. Probleme medii și cerințe de proiectare complexe.

Lucrări de rezistență

3.379,55 mp x 750,00 lei/mp = 2.534.663,00 lei

Lucrări de arhitectură

3.379,55 mp x 810,00 lei/mp = 2.737.436,00 lei

Lucrări de instalații
3.379,55 mp x 375,00 lei/mp = 1.267.331,00 lei

TOTAL 1 C + I fără TVA = 6.539.430 LEI

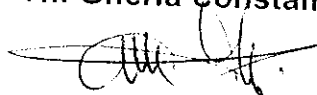
Se adaugă lucrări necuprinse în indicele de mai sus:

- Instalații electrice de forță (bucătărie+spălătorii) = 159.500 Lei
- Instalație de telefonie interioară = 2.000 Lei
- Instalație interioară de distribuție CAVTV = 9.000 Lei
- Instalație interioară de distribuție alarmare la incendiu = 81.600 Lei
- Instalații electrice de forță și automatizare în CT = 17.500 Lei

TOTAL 2 C + I fără TVA = 269.600 LEI

TOTAL (1+2) C + I fără TVA = 6.809.030 LEI

ÎNTOCMIT,
Th. Gherla Constantin



EVALUARE NR. 2

ALIMENTARE CU APA

BRANȘAMENT LA REȚEAUA ORASENEASCA

Cămin de branșament din b.a. Ø 1,5 și H = 2,0 m (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare faza PTh în cartierele CFR Bacău și cartier Șerbănești Bacău)

1buc x 3.950,0 RON/buc =

3.950,0 LEI

Conductă din polietilenă de înaltă densitate PE100ø 90 x 3,7mm cuprinzând săpătura, stratul de nisip, umlutura și baterea (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare faza PTh în cartierele CFR Bacău și cartier Șerbănești Bacău)

135 m x 115 RON/m =

15.525,0 LEI

Interconectare cu rețeaua de apă existentă (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)

1buc x 800,0RON/buc

800,0 LEI

Hidranți de incendiu subterani Dn 65mm (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)

2buc x 2.850,0 RON/buc =

5.700,0 LEI

Hidrant de grădină ø1" (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)

1buc x 875,0 RON/buc =

875,0 LEI

Desfacere-refacere sistem rutier

15 mp x 200,0 lei/ mp =

3.000,0 LEI

TOTAL

29.850,0 LEI

Întocmit,
Ing. Tomozei J.

EVALUARE NR. 3

CANALIZARE CU STAȚIE POMPARE

Rețea canalizare PE80ø200x9,6mm inclusiv săpătura, stratul de nisip, sprijinirile, umlutura și baterea (Evaluare conform indici de preț realizați la rețele canalizare în cartierele CFR Bacău și cartier Șerbănești Bacău faza DE)

168 m x 285,0 RON/m =

47.880,0 LEI

Cămine de vizitare pe rețeaua de canalizare (Evaluare conform indici de preț realizați la rețele canalizare în cartierele CFR Bacău și cartier Șerbănești Bacău faza DE)

15 buc x 2850 RON/m =

42.750,0 LEI

Stație de pompare realizată în cheson deschis

- Partea de construcții

45.000 LEI

- Partea de hidro

18.000 LEI

- Partea de electrice + automatizare

15.000 LEI

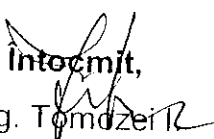
Conductă refulare ape de canalizare PE80ø75mm (Evaluare conform indici de preț realizați la rețele canalizare în cartier Șerbănești Bacău faza PTh + DE)

16 m x 85,0 RON/m =

1.360,0 LEI

TOTAL

169.990,0 LEI

Intocmit,

Ing. Tomozei

EVALUARE NR. 4

RETELE DE GAZE NATURALE

Indici de evaluare conform oferte furnizori, cataloage de prețuri I, S, Iz, G, si
proiecte similare, preturi iulie 2008.

1. Retele exterioare de gaze

Bransament gaze naturale, L = 5,0 m, montat subteran = 2600,0 lei

Total general = 2.600,0 lei

ÎNTOCMIT,
Ing. Coșa Maria



EVALUARE NR. 5

PENTRU LUCRĂRI DE INSTALAȚII ELECTRICE

- Indicator de preț conform lucrări similare proiectate de S.C. General Tectonic S.R.L. Bacău (Bloc Unirii 7/IV tLElsonul „C” Bacău, Sediul și Laboratoare Unitatea Fitosanitară Neamț, județul Neamț, Caminul de Batrani, Bacău) și cataloage de preț E, W2, W1, Tc din 1982, reactualizat în prețuri februarie 2005.
- A. Instalații electrice interioare pentru iluminat și prize conform indici C + I.
- B. Instalații electrice de forță pentru:
 - bucătărie
 - spălătorie
 - instalații ventilare pentru bucătărie și spălătorie
 - instalații frigorifice
 - ascensor pentru materialePuterea instalată pentru receptoarele de forță $P_i = 145 \text{ kw}$.
Valoarea = $145 \text{ kw} \times 1.100 \text{ LEI/kw} = 159.500 \text{ Lei}$
Valoarea = 159.500 Lei
- C. Instalație de telefonie interioară
Număr de posturi = 10
Valoarea = $10 \text{ posturi} \times 200 \text{ LEI/post} = 2000 \text{ LEI}$
Valoarea = 2.000 Lei
- D. Instalație interioară de distribuție CA/TV
Număr de posturi = 15
Valoarea = $15 \text{ posturi} \times 600 \text{ lei/post} = 9.000 \text{ lei}$
Valoarea = 9.000 Lei
- E. Instalație interioară de distribuție alarmare la incendiu
Număr de posturi = 134
Valoarea = $136 \text{ posturi} \times 600 \text{ lei/post} = 81.600 \text{ lei}$
Valoarea = 81.600 Lei
- F. Instalații electrice de forță și automatizare în centrala termică
 $P_i = 5 \text{ kw}$
Valoarea = $5 \text{ kw} \times 3.500 \text{ LEI/kw} = 17.500 \text{ lei}$
Valoarea = 17.500 Lei

- G. Instalații electrice pentru pompă submersibilă ape uzate, aferentă instalației de canalizare
Pi = 1 kw
Valoarea = 1 kw x 7000 LEI/kw = 7000 LEI
Valoarea = 7.000 Lei
- H. Alimentare cu energie electrică pentru Pi = 200 kw, Pc = 136 kw
Valoarea = 24.400 Lei
- I. Instalații de paratrasnet și protecție prin legare la pământ
Valoarea = 9.000 Lei
- J. Deviere cablu electric
Valoarea = 15.000 Lei

ÎNTOCMIT
ING. GINA SEVERINCU

110

EVALUARE NR.6
LUCRARI DE DRUMURI SI SISTEMATIZARE VERTICALA

1. Alei carosabile și spații de parcare in incinta cu sistem rutier tip suplu:
total suprafata = 320,00 mp

320 mp x 180,00 lei/mp = 57600,00 lei

2. Borduri prefabricate noi 20 x 25 cm :

120 ml x 90,00 lei/ml = 10800,00 lei

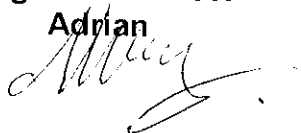
3. Lucrari de terasamente:

Sistem rutier:	320 mp x	0,45 mc/mp	=	144,00 mc
Trotuare:	50 mp x	0,15 mc/mp	=	7,50 mc
TOTAL			=	151,50 mc

151,50 mc x 30,00 lei/mc = 4545,00 lei

TOTAL Vi Lucrari drumuri = 72.945,00 lei

Verificat,
Ing. Adumitresci
Adrian



Intocmit,
Ing. Adumitresci
Raluca



LISTĂ DE UTILAJ NR. 1

Bransament apa

Nr. Crt	Denumire	Buc	-EURO-		Furnizor
			Unitar	Total	
1.	Contor apa rece D.N. 40 mm, pentru consum curent	1	164,0	164,0	
2.	Contor apa rece D.N. 80 mm, pentru incendiu	1	472,0	472,0	
	TOTAL			636,0	
	APROVIZIONARE +TRANSPORT 10%			63,6	
	TOTAL GENERAL EURO			699,6	
	TOTAL GENERAL LEI			2.504,57	

Intocmit
ING. TOMOZEI I.

LISTĂ DE UTILAJ NR. 2
REȚEA CANALIZARE

Nr. Crt	Denumire	Buc	Preț		Furnizor
			Unitar	Total	
1.	Pompe submersibile complet echipate pentru ape de canalizare, particula max 10 mm, cu: Q = 0,0 – 16,0 mc/h H = 2,5 – 11,0 mCA P = 0,5 – 0,75 Kw	2	367,0	734,0	
2.	Manometru industrial pentru apă de canalizare	2	100,0	200,0	
	TOTAL			934	
	APROVIZIONARE + TRANSPORT 10%			93,4	
	TOTAL GENERAL EURO			1027,4	
	TOTAL GENERAL LEI			3.678,09	

Intocmit,
ING. TOMOZEI I.

LISTĂ DE UTILAJ NR. 3
INSTALAȚII GAZE NATURALE

- lei -

Nr. Crt.	DENUMIRE UTILAJ	BUC.	VALOARE		FURNIZOR
			UNITARĂ	TOTALĂ	
1.	Contor volumetric Qmin=0,40 mc/h Qmax = 65 mc/h, tip SCHLUMBERGER G40	1	4.480	4.480	
2.	Regulator de presiune gaze naturale P1 = 2 – 0,5 bar, P2 = 25 mbar, Q = 100 mc/h, tip RTG	1	650	650	
TOTAL				5.130	
Transport + aprovizionare 10%				513	
TOTAL GENERAL				5.643	

ÎNTOCMIT,
Ing. Maria Cosa



LISTĂ DE UTILAJ NR. 4
AFERENTĂ CENTRALEI TERMICE

Nr. Crt.	Denumire	Buc	Preț	
			Unitar	Total
1.	Cazan de pardoseală din otel pt.încălzire + a.c.m.cu următoarele caracteristici: -capacitate termică utilă – 220 kW, -agent termic apa caldă 90/70°C -randament 95 % -funcționează cu combustibil gaze naturale -echipat cu tablou de comandă cu reglare, 2 supape de siguranță 11/4" –3 bar -nivel de zgomot scăzut în funcționare datorită postamentului antivibrant al cazanului, cu amortizor de zgomot la evacuarea gazelor arse; -racord gaze arse: DN 180 mm -presiune de funcționare admisibilă 6 bar -echipat cu arzător automat pentru combustibil gaze naturale P= 20 m bar în 2 trepte, complet echipat inclusiv rampă de gaz și manometru	2	25.446,3	50.892,6
2.	Boiler pentru preparare apă caldă menajeră, cu serpentina dubla, debit continuu 1800 l/h la $\Delta T= 50^{\circ}C$, Q = 90.000 kcal/h, agent termic primar apă caldă 90/70°C, Ø x H = 940 x 2050 mm.	1	10.116,0	10.116,0
3.	Vas de expansiune închis cu membrană elastică și pernă de gaz, echipat cu supapă de siguranță și manometru pentru cazan. - capacitate 300 l.	1	569,8	569,8
4.	Vas de expansiune închis cu membrană elastică și pernă de gaz, echipat cu supapă de siguranță și manometru pentru boiler. -capacitate 50 l	1	281,6	281,6
5.	Butelie de egalizare a presiunilor inclusiv izolație	1	7.401,6	7.401,6
6.	Electropompă injectie agent termic (cazan –butelie)	2	960,0	1.920,0
7.	Electropompă circulație agent termic pentru încălzire,	3	940,6	2.821,8
8.	Electropompă circulație agent termic pentru preparare a.c.m.,	1	1.207,8	1.207,8
9.	Statie de dedurizare	1	390,0	390,0
10.	Filtru impurități	1	865,0	865,0
11.	Vană electrică cu 3 căi cu servomotor	3	1.389,6	4.168,8

- lei -

12.	Regulator electronic pentru automatizare CT în echipată cu 2 cazane cu funcționare în cascadă cu butelie de egalizare a presiunii, un circuit de încălzire cu vană cu 3 căi și pompă + un circuit cu pompă pt. prep. apă caldă cu boiler.	1	4.680,0	4.680,0
13.	Coș de fum prefabricat dublu 2Φ200 mm, H = 12,0 m	1	6.300,0	6.300,0
TOTAL				91.615,0
APROVIZIONARE +TRANSPORT 10%				9.161,5
TOTAL GENERAL				107.776,5

ÎNTOCMIT,
Ing. Maria Cosa





România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

Anexa nr. 2 la HOTARAREA nr. 380 din 31.10.2008

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
ai obiectivului de investitie
“Gradinita Cartier Nord, str. Prieteniei nr.73, Mun. Bacau”

1.Valoarea totala a investitiilor (RON)

DENUMIRE OBIECTIV	VALOARE TOTALA (INCLUSIV TVA)	VALOARE C+M (INCLUSIV TVA)
GRADINITA CARTIER NORD, STR. PRIETENIEI NR. 73	11.543.738	8.796.832

2.Date tehnice ale investitiei :

- regim de inaltime , demisol, P+2 ;
- At/Ac=3.379,55/2.325,15 mp ;
- capacitate-10 Sali de grupa, 200 copii prescolari.

PRESEDINTE DE SEDINTĂ
CIUBOTARIU LUCIAN-MANUEL



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI