



România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico – economice faza SF pentru „ OBIECTIV DE INVESTITII SI REABILITARE COLEGIUL ECONOMIC ION GHICA ” 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 ;
- Prevederile H.G.R. nr. 370/2008, anexa 2, poz. 8 privind repartizarea unor sume din bugetul de stat catre bugetele locale.
- 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 modificata si completata;
- Referatul nr. 15505 / 17.11.2008 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 pentru „ OBIECTIV DE INVESTITII SI REABILITARE COLEGIUL ECONOMIC ION GHICA ” din Municipiul Bacau, constand din:

- **REALIZARE CORP DE SCOALA SI SALA DE SPORT conform proiect tip;**
- **REALIZARE CANTINA + ATELIERE – constructie noua ;**
- **RENOVARE SI RECOMPARTIMENTARE CAMIN CORP B,**
proiect nr. 01/2007, conform anexei nr. 1, parte integranta din prezenta hotarare.

Beneficiar : Consiliul Local al Municipiului Bacau

ART. 2 - Se aproba principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevazut la art. 1 in valoare totala de 48.311.578 lei (inclusiv TVA) din care C+M 41.339.356 lei (inclusiv TVA) conform Anexei nr. 2, parte integranta din prezenta hotarare.

ART. 3 – Hotararea va fi comunicata Directiei Tehnice, Directiei Economice, Directiei Urbanism si Directiei Patrimoniu din cadrul Primariei Municipiului Bacau.

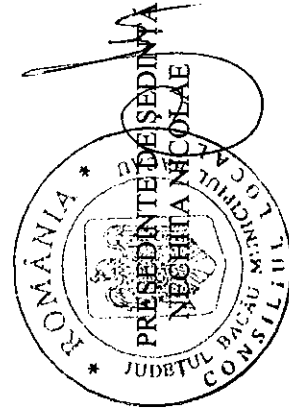
**PRESEDINTE DE SEDINTA
NECHITA NICOLAE**

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

**Nr. 411
Din 26.11.2008
Red. I. Gh / P. L.
Ex. 1/Ds. I/A4**

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
ai obiectivului de investiții nou supus aprobării

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Suprafata construita desfasurata (mp)	Valoare totala lei RON (cu TVA)	Valoare C+M lei RON (cu TVA)
1.	„OBIECTIV DE INVESTITII SI REABILITARE COLEGIUL ECONOMIC „ION GHICA” din mun. Bacau	11.575,57	48.311.578	41.339.356



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE – OVIDIU POPOVICI



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

STUDIU DE FEZABILITATE

**- COLEGIUL ECONOMIC „ION GHICA”,
BACĂU**
**RELIZARE CORP DE SCOALA SI SALA DE SPORT
CONFORM PROIECT TIP,
REALIZARE CANTINA + ATELIERE – CONSTRUCTIE
NOUA
SI RENOVARE SI RECOMPARTIMENTARE CAMIN
CORP „B”**



PROIECT NR. 01 / 2007

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE – OVIDIU POPOVICI

DIRECTOR : ING. ANDREA PETRUSO

Pagina 1



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

- 2008 -

FOAIA DE PREZENTARE

DENUMIRE LUCRARE

**COLEGIUL ECONOMIC „ ION GHICA ” , BACĂU –
REALIZARE CORP DE SCOALA SI SALA DE SPORT ,
CONFORM PROIECT TIP, REALIZARE CANTINA +
ATELIERE – CONSTRUCTIE NOUA SI RENOVARE SI
RECOMPARTIMENTARE CAMIN CORP „ B “**

Beneficiar :

PRIMARIA MUNICIPIULUI BACĂU

Faza de proiectare :

STUDIU DE FEZABILITATE

Sef Proiect :

ING. ANDREA PETRUSO

Arhitect :

ARH. DANIEL GEORGESCU

Pagina 2

EXE COMPANY.RO

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18, Sector 3, București, România, 030614; Tel./Fax: 021 322 23 21; Mobil: 0730 57 77 06;
info@exeromania.ro; www.exeromania.ro



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

LISTA DE SEMNATURI

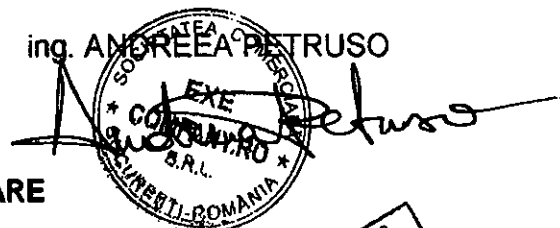
DIRECTOR

ing. ANDREEA PETRUSO

SEF PROIECT

ing. ANDREEA PETRUSO

COLECTIV DE ELABORARE



ARHITECTURA

arch. DAN GEORGESCU



ing. ALBERTO LA BARBERA

INSTALATII ELECTRICE

ing. RICCARDO TRADORI

ing. MANUELA PINTOR

geom. RENATO MELIS

INSTALATII HIDRO-SANITARE-TERMICE

ing. RICCARDO TRADORI

geom. BRUNO MEDA

geom. MICHELE BRUGNERA

DEVIZE

ing. CARLO TRAVERSO

ing. MANUELA PINTOR

REZISTENTA

ing. ALBERTO LA BARBERA

ing. MANUELA PINTOR



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărășii, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

BORDEROU PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Listă de semnături
3. Borderou
4. Certificat de Urbanism, avize, acorduri
5. Memoriu general/arhitectura
6. Memoriu de rezistentă
7. Memoriu electrice
8. Memoriu sanitare
9. Memoriu HVAC
10. Deviz general
11. Devize pe obiecte

PROIECTANT,

EXE COMPANY.RO S.R.L

Titlul SEF PROIECT

Adresa: Str. Calea Călărășii, 156, Bl. 53Bis,
Sc.1 Ap.18, Sector 3, București,
România, 030614





Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

- 2008 -

MEMORIU GENERAL

A. PĂRȚILE SCRISE

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea investitiei : COLEGIUL ECONOMIC „ ION GHICA ” , BACĂU
REALIZARE CORP DE SCOALA SI SALA DE SPORT ,CONFORM
PROIECT TIP, REALIZARE CANTINA + ATELIERE – CONSTRUCTIE
NOUA SI RENOVARE SI RECOMPARTIMENTARE CAMIN CORP „ B ”

1.2. Elaborator :

S.C. EXE Company.ro S.R.L. – BUCUREȘTI Calea Calarasilor 156 bl. ,
53bis ,et.4 , ap.18 , Sector 3 TEL / FAX 021 322 23 21 , 0730 577
70;C.U.I. Ro 21954692

1.3. Ordonatorul principal de credite :

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU , JUDEȚUL BACĂU

1.4. Autoritatea contractanta

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU , JUDEȚUL BACĂU

1.5. Amplasamentul investitiei :

JUDEȚUL BACĂU , MUNICIPIUL BACĂU , STRADA 9 MAI , NR. 104

Pagina 3

EXE COMPANY.RO

Str. Calea Căiărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18, Sector 3, București, Romania, 030814; Tel./Fax: 021 322 23 21; Mobil: 0730 57 77 06;
info@exeromania.ro; www.exeromania.ro

1.6. Tema cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii avute in vedere la aprobarea studiului de fezabilitate :

Ca urmare a măririi numărului de elevi în cadrul Colegiului Economic „ Ion Ghica “ spatiul existent a devenit neincapator pentru desfasurarea activității de învățământ . Totodata se impune pe langa suplimentarea spatiilor existente si prevedere unor spatii si dotari noi ce sa corespunda normelor in vigoare .

Având in vedere profilul scolii este necesar ca spațiul de învățământ să corespundă cerințelor elevilor și să le asigure conditiile optime de însusire a cunostiintelor de specialitate.

Intrucat la Colegiul Economic „ Ion Ghica “ vin si elevi din cadrul judetului este necesara realizarea unor spatii pentru servirea mesei si cazare .

În cadrul Colegiului Economic „ Ion Ghica “ nu exista spațiu pentru desfășurarea activităților sportive , orele de sport desfășurându - se in aer liber sau in spatii ad - hoc amenajate .

Pentru buna desfășurare a activității de învățământ in cadrul Colegiului Economic „Ion Ghica “, se impun in faza actuala ca necesare realizarea următoarelor obiective :

- suplimentarea numărului de săli de clasă
- realizarea de spatii de cazare
- realizarea de săli de atelier pe profilul colegiului
- realizarea de spatii pentru servirea mesei
- realizarea de săli de lectura
- realizarea unei săli de sedinte
- realizarea unei săli de sport

1.7. Descrierea funcțională si tehnologica a obiectivului existent

Colegiul Economic „ Ion Ghica “ pregătește elevi pentru a avea posibilitatea sa lucreze in comerț , turism, servicii de alimentație publică, etc. Pregătirea elevilor se realizează intr-un corp de clădire cu 16 săli de clasa . Construcția este îngrijit întreținuta necesitând numai înlocuirea învelitorii si recompartimentarea subsolului . Pentru buna desfășurare a activității de învățământ este neîncăpătoare .

În aceeași incintă se găsește si o cantină ce urmează a se dezafecta .

Clădirea colegiului are categoria de importanta "C", conform HG 766/98 si clasa de importantă "II" – spatii de învățământ , conform P100 – 1/ 2006 .

1.8. Descrierea funcțională si tehnologică a investiției

Consiliul de administrare al Colegiului Economic „ Ion Ghica “ dorește sa își dezvolte activitatea si sa creeze condiții optime pentru pregătirea elevilor .

Pentru realizarea obiectivului propus solicita realizarea unei investiții care sa corespunda obiectivului propus .

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

2.1. Suprafața si situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat (definitiv și/sau temporar) de lucrare

Colegiului Economic „ Ion Ghica “ se află în intravilanul orașului Bacău , pe strada 9 Mai, numarul , Judetul Bacău .

Terenul este in proprietatea Consiliului Local Bacău si este dat in administrare Colegiului Economic „ Ion Ghica “ .

VECINĂȚĂȚI:

- la sud: Serviciul Județean de Ambulanta
- la nord: B-dul Unirii
- la est: S.C. TERMLOC S.A.
- la vest: Strada 9 Mai

2.2. Caracteristicile geofizice ale terenului de amplasament

În conformitate cu P 100-2006 amplasamentul se înscrie în zona seismică caracterizată de următorii parametri :

$$a_g = 0,28$$

$$T_c = 0,7$$

Gradul VIII de seismicitate, conform studiului geo anexat.

Conform STAS 10101/21-92 – încărcări de zăpada ,
amplasamentul se găsește în zona "C".

2.3. Caracteristicile principale ale construcțiilor

2.3.1. Pentru clădiri: deschideri, travei, aria construită, aria desfășurată, numărul de niveluri și înălțimea acestora, volumul construit

* TEREN

Supraf. teren studiat	= 11 820,00 mp
Supraf. construita	
Sc. actuala	= 1 457,65 mp
Sc. propusa	= 4 349,40 mp
Supraf. desfasurata	
Sd. actuala	= 4 371,22 mp
Sd. propusa	= 11 575,57 mp
POT existent	= 12,33 %
POT propus	= 36,80 %
CUT existent	= 0,3698
CUT propus	= 0,9793
Supraf. ce se dezafecteaza	
Sc.	= 357,22 mp
Sd.	= 500,30 mp

CLĂDIRI EXISTENTE

Pe terenul administrat de Colegiului Economic „ Ion Ghica ” sunt amplasate doua construcții .

SCOALA VECHE : ✓

Este o clădire existentă compartimentată în săli de clasă , laboratoare si săli cu funcționalități specifice activității de învățământ .

Din punct de vedere constructiv clădirea are :
regim de înălțime Stehnic + P + 2E :

Sc. = 1 100,43 mp

Sd. = 3 870,92 mp

- fundații din beton
- structura de rezistență , cadre din beton armat
- planșee din beton armat
- șarpanta pe scaune pentru învelitori ușoare
- învelitoare din tabla
- pardoseli reci din ciment sclivisit si gresie
- pardoseli calde din parchet

Pentru acest corp de clădire se propun următoarele lucrări :

- demontarea învelitorii din tabla
- reparații si înlocuiri elemente deteriorate la șarpanta si astereala
- realizare invelitori din tabla tip țiglă
- înlocuire jgheaburi si burlane
- amenajarea subsolului cu schimbarea destinației încăperilor
- tavan fals din gips carton la subsol
- pardoseli reci din ciment sclivisit la subsol pe zona subsolului tehnic si gresie pe hol si scara de acces in subsol
- amenajarea subsolului cu schimbarea destinației încăperilor
- placarea cu faianță a spațiilor umede pe toata înălțimea
- amenajarea unei rampe de acces pentru persoanele cu handicap locomotor

CANTINA :

Clădirea fiind într-un stadiu de degradare avansat se propune pentru demolare .

regim de înălțime D + P :

Sc. = 357,22 mp

Sd. = 500,30 mp

- fundații din beton
- structura de rezistență , cadre din beton armat

- zidărie din b.c.a.
- planșee din beton armat
- învelitoare tip terasa

CORP B:

Corp de clădire existent ce se afla pe latura de est a incintei Colegiului Economic „ Ion Ghica ” , in vecinătatea cantinei care se dezafectează .

- dimensiuni maxime in plan 47,65 x 22,10 m
- Sc. = 893,14mp
- Sd. = 3672,56mp
- regim de inaltime Stehnic + P + 3E
- Inaltime la cornisa H = 13,85m
- Inaltime maxima Hmax = 18,22m

Cladirea a fost proiectata initial ca si camin Stehnic + P +2E, pe parcursul executiei facandu-se o modificare majora – ridicarea a inca un etaj, pentru ca odata cu terminarea lucrarii sa se renunte la functiunea initiala, aceea de camin si sa fie folosita ca si corp de scoala cu Sali de clasa, ateliere, etc. In prezent se prezinta ca o constructie functionala, solida, relativ bine intretinuta, etc.

CLĂDIRI PROIECTATE

În vederea îmbunătățirii activității de învățământ , creării de condiții la nivelul standardelor actuale in cadrul Colegiului Economic „ Ion Ghica ” au fost prevăzute următoarele lucrări :

- extinderea scolii vechi cu un corp de clădire pe latura de sud , având regim de înălțime P + 2E si asigurandu-se legătura intre corpuri la toate nivelele ;
- construirea unui nou corp de clădire „ CANTINA + ATELIER ” - D + P + 2E pe latura de sud vest a incintei ;
- amenajarea căminului existent Spartial + P + 3E conform normelor actuale ;
- construirea unei săli de sport moderne D + P;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Nici una dintre construcțiile nou construite nu are subsol, fiind exceptate de la obligația realizării unor adaposturi de protecție civilă conform Deciziei nr. 177 din 22.11.1999 a Primului Ministru al României.

Noile construcții prevăzute în documentație nu au influență asupra mediului, nu produc noxe și se încadrează în arhitectura zonei.

EXTINDERE ȘCOALA EXISTENTĂ :

Corpul de clădire existent se extinde cu un nou corp ce are regim de înălțime P + 2E și este compartimentat pentru 24 săli de clasă, 1 sală de ședințe, grupuri sanitare, holuri și 2 cabinete pentru directori.

Pentru a asigura unitatea procesului de învățământ, se vor realiza și minimele modificări impuse atât de dimensiunile terenului cât și de unitatea și de specificul școlii se vor realiza modificări și reamplasări de funcțiuni minime în școala veche.

În subsolul tehnic al școlii vechi în încăperea cu suprafața $S = 86,10\text{mp}$ în care se afla actualmente o Centrală Termică dezafectată, spațiu care are 4 ferestre de $195/25\text{cm}$ și înălțimea liberă de $3,15\text{m}$ se va realiza o sală de lectură cu capacitatea de 25 locuri elevi + 1 bibliotecar. Se va realiza de asemenea o ieșire de evacuare în caz de incendiu prin realizarea unei curți engleze, transformând cele 4 ferestre prin demolarea parapetilor ferestrelor existente într-o ușă cu supralumină de $90/310$ o fereastră $104.5/220$, o fereastră de $195/220\text{cm}$ și două ferestre de $195/25\text{cm}$. de Casa scării se va închide atât către sala de lectură, către holul de distribuție în subsolul tehnic, cât și către holul mare al școlii vechi. Holul de distribuție în subsolul tehnic va fi compartimentat în două, o parte păstrând vechea funcțiune, și cealaltă parte urmând să servească funcțiunea de depozit publicității, în fostul atelier de deservire a școlii urmând să funcționeze Depozitul de Carte. Toaleta separată pe sexe va fi reconditionată și va deservei sala de lectură.

La Parterul Școlii Vechi spațiul în care sunt următoarele funcțiuni:

- ANEXA SIST VIDEO $S=17.48\text{mp}$
- BIROU DIRECTOR $S=26.25\text{mp}$
- SECRETARIAT $S=21.78\text{mp}$ Vor fi reamenajate și

recompartimentate fără modificări structurale, schimbându-și destinația în:

- CABINET MEDICAL - $S=26.25\text{mp}$

Pagina 9

EXE COMPANY.RO

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18, Sector 3, București, România, 030614; Tel./Fax: 021 322 23 21; Mobil: 0730 57 77 08;
info@exeromania.ro; www.exeromania.ro

- IZOLATOR S=21.78mp

- Tratamente S=17.48mp

Holul de acces S = 45,53mp din scoala veche fiind impartit in doua holuri mai mici, unul Hol Acces S = 35,43mp si celalalt – Hol Cabinet Medical S = 10,10mp izoland noua functiune si permitand transformarea Toaletei pt. Birou Director in toaleta Cabinetului Medical.

Functiunile Birou director, Secretariat, toaleta Director vor fi amplasate in scoala noua la etaj 1 si functiunea Anexa sisteme video va fi ampalsata la P scollii noi.

Holurile fac legătura cu corpul vechi de clădire la toate nivelele .

DATE TEHNICE EXTINDERE :

- dimensiuni maxime in plan 47,65 x 22,10 m
- Sc. = 893,14 mp
- Sd. = 2 679,42 mp
- regim de inaltime S tehnic + P + 2E

Pentru acest corp de clădire se propun următoarele lucrări :

- structura de rezistenta , cadre din beton armat
- zidărie GVP
- planșee din beton armat
- șarpanta pe scaune
- învelitoare din tabla tip țigla
- tavan autoportant cu schelet din metal
- pardoseli gresie si covor PVC pentru trafic intens
- placarea cu faianța a spatiilor umede pe toata inaltimea
- amenajarea unei rampe de acces pentru persoanele cu handicap locomotor
- tâmplărie , usi din lemn cu foaie dubla si ferestre PVC cu geam termoizolant reflectorizant 4-16-4
- jaluzele verticale
- termosistem din polistiren extrudat
- zugrăveli lavabile pentru interior si exterior
-

DATE TEHNICE SCOALA VECHIE + EXTINDERE :



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

- dimensiuni maxime in plan 111,09 x 43,74m
- Sc. = 1993,57mp
- Sd. = 6.550,36mp
- regim de inaltime S tehnic + P + 2E
- Inaltime la cornisa H = 12,05m
- Inaltime maxima Hmax = 13,65m
- Su Total = 5396,17mp
- Volum = 22 198,39mc

Destinatiile spatilor in Scoala gandita sa functioneze unitar sunt urmatoarele:

Subsol (numai in Scoala Veche)

Sala de Lectura 25 elevi

si 1 Bibliotecar

S=86.10mp

CASA SCARII

S=36.40mp

HOL DISTRIBUTIE

S=10.12mp

DEPOZIT ZIARE/REVISTE

S=31.62mp

DEPOZIT CARTE

S=32.91mp

GRUP SANITAR B

S=16.87mp

GRUP SANITAR F

S=14.46mp

SUBSOL TEHNIC

S=107.43mp

CASA SCARII

S=23.70mp

SUBSOL TEHNIC

S=44.38mp

- Su Subsol = 380,17mp

Parter Scoala Veche

HOL ACCES

S= 35.43mp

LABORATOR INFO.- 28 elevi

S= 46.95mp

ANEXA INFO

S=18.40mp

A2 LABORATOR INFO 28 elevi

S= 54.98mp

CORIDOR

S= 33.35mp

Hol Cabinet Medical

S=10.10mp

CABINET MEDICAL

S= 26.25mp

Tratamente

S= 17.48mp

IZOLATOR

S= 21.78mp

Grup Sanitar CABINET MEDICAL

S= 8.43mp



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

HOL	S=100mp
CORIDOR	S= 86.70mp
CASA SCARII	S=36.40mp
CASA SCARII	S=23.70mp
CHIOSC	S=13.10mp
HOL	S=13,10mp
CABINET MATEMATICA	S=12.90mp
CABINET LB. ROMANA	S=12.84mp
CABINET PSIHOLOGIE	S=29.10mp
STATIE AMPLIFICARE	S=13.42mp
MAGAZIE MATERIAL CURATENIE	S=4.55mp
BIROU DIRECTOR ADJ.	S=20.07mp
ONG	S=12.10mp
GRUP SANITAR B	S=16.87mp
GRUP SANITAR F	S=14.46mp
A3 LABORATOR MEDIA 28 elevi	S= 53.43mp
A 4 28 elevi	S=54.20mp
A 5 28 elevi	S=54.40mp
A 6 28 elevi	S=53.76mp
Parter Scoala Noua	
Hol Acces	Su=10,70 mp
Hol	Su= 80,00 mp
CASA SCARII	Su=14,85mp
Casa Scarii	Su= 17,39mp
SALA DE SEDINTA 180 Locuri	Su= 129,30 mp
Anexa Sisteme video	Su= 22,80 mp
Gr. Sanit. Profesori	Su=12,20 mp
Gr. Sanit. F	Su= 13,60 mp
Gr. Sanit. B	Su= 16,10 mp
Gr. Sanit. Hand.	Su=3,40 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su=54,40 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su=54,40 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su=54,40 mp
Hol acces	Su=8,77 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su=54,40 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su=54,40 mp

Pagina 12

EXE COMPANY.RO

Str. Calea Călărăși, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18, Sector 3, București, Romania, 030614; Tel./Fax: 021 322 23 21; Mobil: 0730 67 77 08;
info@exeromania.ro; www.exeromania.ro



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

SALA DE CLASA 28 elevi Su=54,40 mp
- Su Parter = 1675.16mp

Etaj 1 scoala veche

CORIDOR	S=33.35mp
CORIDOR	S=86.70mp
Hol	S=10.08mp
CORIDOR	S=33.35mp
CASA SCARII	S=36.40mp
CASA SCARII	S=23.70mp
CANCELARIE 20 profesori	S=85.40mp
GRUP SANITAR Profesori	S=12.35mp
A 9 - 28 elevi	S=74.40mp
ANEXA CHIMIE	S=17.70mp
A8 LABORATOR CHIMIE 28 elevi	S=71.70mp
CABINET FRANCEZA	S=20.07mp
ARHIVA	S=12.10mp
GRUP SANITAR B	S=16.87mp
GRUP SANITAR F	S=14.46mp
STATIE AMPLIFICARE	S=13.42mp
A 10 28 elevi	S=53.43mp
A 11 28 elevi	S=54.20mp
A 12 28 elevi	S=54.40mp
A 13 28 elevi	S=53.76mp
A 14 28 elevi	S=54.00mp

Etaj 1 scoala Noua

HOL + CORIDOR	Su= 137,90 mp
HOL	Su= 17,80 mp
CASA SCARII	Su=14,85mp
CASA SCARII	Su= 26,00 mp
Depozit materiale curatenie	Su= 8,46 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
Depozitare material Didactic	Su= 8,52 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 20 elevi	Su= 49,30 mp
SALA DE CLASA 20 elevi	Su= 45,50 mp
SALA DE CLASA 18 elevi	Su= 56,50 mp
Gr. Sanitar B	Su= 22,10 mp
Gr. Sanitar F	Su= 20,10 mp
Secretariat	Su=9,40 mp
Gr. Sanitar profesori	Su=2,00 mp
Birou Director	Su=19,60 mp

- Su Etaj 1 = 1670,42mp

Etaj 2 scoala veche

CORIDOR	S=33.35mp
CORIDOR	S=86.70mp
Hol	S=10.08mp
CORIDOR	S=33.35mp
CASA SCARII	S=36.40mp
CASA SCARII	S=23.70mp
Lab 2 Firm de exercitiu 28 elevi	S=56.42mp
Cat Corn\Mark	S=24.98mp
Lab 1 Firm de exercitiu 28 elevi	S=57.35mp
Cab Engleza28 elevi	S=37.93mp
Cab Pro Eur	S=18.75
A15 Lab Fizica28 elevi	S=71.71mp
CABINET STIINTE EC.	S=19.34mp
ARHIVA	S=12.10mp
GRUP SANITAR B	S=16.87mp
GRUP SANITAR F	S=14.46mp
anexa bio	S=13.42mp
A 18 28 elevi	S=53.43mp
A 19 28 elevi	S=54.20mp
A 20 28 elevi	S=54.40mp
A 21 28 elevi	S=53.76mp
A 22 28 elevi	S=54.00mp



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Etaj 2 scoala noua	
HOL + CORIDOR	Su= 137,90 mp
HOL	Su= 17,80 mp
CASA SCARII	Su=14,85mp
CASA SCARII	Su= 26,00 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
Depozitare material Didactic	Su= 8,52 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 28 elevi	Su= 54,44 mp
SALA DE CLASA 20 elevi	Su= 49,30 mp
SALA DE CLASA 20 elevi	Su= 45,50 mp
SALA DE CLASA 18 elevi	Su= 56,50 mp
Gr. Sanitar B	Su= 22,10 mp
Gr. Sanitar F	Su= 20,10 mp
Depozit materiale curatenie	Su= 8,46 mp
Grup sanitar profesori si personal	Su=14,02mp
Birou Conatbilitate	Su=19,60 mp
- Su Etaj 2 = 1670,42mp	

Corpul nou al scolii va fi dotat cu accese prevazute cu rampe de acces pentru persoanele cu handicap locomotor.

La Parter in scoala noua a fost prevazuta o baie dimensionata si dotata pentru a putea fi folosita de elevii cu handicap locomotor.

De asemenea a fost prevazut la Parterul Scolii noi un grup sanitar pentru profesori si personal si la et. 1 un grup sanitar pentru profesori.

La Parter in scoala veche se va folosi in continuare Magazia pentru Material Curatenie S=4.55mp si la etaj 1 si doi si se vor mentine cele 2 grupuri sanitare pentru profesori si personal, in imediata vecinatate a cancelariei, respectiv in scoala noua, in imediata vecinatate a Biroului Contabilitate.

La fiecare etaj au fost prevazute spatii inchise pentru depozitarea materialelor pentru curatenie care vor deservi intreaga atat corpul vechi cat si corpul nou al scolii.

Inaltimea libera a Parterului scolii noi este de 3.30m in zona in care se afla salile de clasa si de 4.20 in zona holului de acces si a salii de sedinte.

Inaltimea libera a Etajelor scolii noi este de 3.30m.

CANTINA + ATELIER :

Pentru asigurarea servirii mesei s-a prevazut construirea unei cantine ce a fost cuplata cu atelierele de practică pe specialități ale elevilor, solutie determinata atat de specificul atelierelor si a formarii profesionale a elevilor, cat si de dimensiunile si caracteristicile terenului.

Constructia este formata dintr-un demisol, parter si doua etaje.

Demisolul este amenajat pentru depozitare legume , coloniale si o camera frigorifica .

La parter s-a prevăzut spațiu pentru bucătărie si sălile de mese .

Demisolul, avand inaltimea de etaj de 2.50m, este destinat depozitarii: doua depozite principale, depozit legume cu suprafata de 51.00mp si un depozit bacanie de 44.50mp, ce beneficiaza de ventilatie naturala.

Depozitul frigorific de 34.00mp este pozitionat tot la demisol. Accesul la marfuri pentru bucatarie se va facilita printr-un monte-charge si un carucior de transport.

Parterul este destinat bucatariei cu anexele respective, inclusiv vestiare pe sexe, salii de mese cu grupuri sanitare si accesului catre etaj 1, etaj 2 si demisol.

Sala de mese functioneaza in regim de autoservire si asigura 196 locuri in doua serii a cate 98 fiecare pentru elevi si 16 locuri pentru profesori intr-o serie.

Bucataria de 57.32mp contine dotarile complete pentru a asigura 212 portii. Distributia anexelor este specializata pe tipuri: pregatire, preparare si evacuare deseuri alimentare.

Deseurile rezultate procesului de preparare sunt depozitate temporar intr-o camera speciala cu $S = 5,72$, urmand a fi depozitate pe platforma gunoi in europubele si evacuate saptamanal. Platforma de gunoi va deservi toate cladirile din incinta, fiind imprejmuita cu gard deplasa sudata si dotata cu europubele.

Bucataria contine bucatarie calda / rece, spalator vase / vesela, bauturi, birou bucatar sef, preparari (legume, carne). Relatia bucatarie – sala de mese se realizeaza printr-un oficiu deschis.

Personalul bucatariei - 8 persoane - beneficiaza de vestiare si grupuri sanitare separate pe sexe avand o suprafata utila totala de 15.60mp, separata de zona de preparare. Inaltimea libera la parter este 3.95m.

Se asigura acces alimente, dotat cu rampa pentru a usura accesul alimentelor, acces personal si acces elevi/profesori dotat cu rampa acces pentru persoane cu handicap locomotoriu.

La parter se afla si toalete separate pe sexe pentru elevi, atat pentru cei care vor manca la cantina cat si pentru cei care vor folosi atelierele specializate de la et. 1 si et. 2

Etajele sunt compartimentate pe ateliere in functie de specializarea elevilor

DATE TEHNICE :

- dimensiuni maxime in plan 19,70 x 23,85 m
- Sc. = 418,54mp
- Sd. = 1 328,80mp
- regim de inaltime D + P + 2E
- Inaltime la cornisa H = 12,20m
- Inaltime maxima Hmax = 14,23m
- Inaltimea Libera demisol H = 2,50m
- Inaltimea Libera Parter H = 3,95m
- Inaltimea libera Etaj 1 = 3,35m
- Inaltimea libera Etaj 2 = 3,35m
- Su total = 1157,25mp
- Volum = 5012,12mc

Destinatiile spatilor in Cantina + Atelier sunt urmatoarele:

Demisol
Depozit legume
Hol

S=51.00mp

S=23.30mp

Pagina 17



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Deposit Coloniale S=44.50mp
Deposit frigorific S=34.00mp
- Su demisol = 152.8mp

Parter

Sala de mese 98 locuri S = 128,61mp
Sala de protocol 16 locuri S = 18,91mp
Hol S = 33,04mp
Grup Sanitar F S=12,78mp
Grup Sanitar B S=12,69mp
Grup Sanitar Handicapati S=3,65mp
birou bucatar sef S = 7,12mp
Hol Receptie marfa S = 15,11mp
Hol S = 16,97mp
evacuare deseuri S = 5,72mp
Vestiar Personal F S = 1,87mp
Grup Sanitar F S=5,46mp
Vestiar Personal B S = 7,55mp
Grup Sanitar B S=5,46mp
Bucatarie S=57.32mp
Oficiu S= 18,42mp
spalatorie vesela S = 5,48mp
Depozit bauturi S = 4,48mp
- Su parter = 355,18mp

Etaj 1

Casa Scarii S = 28,77mp
Atelier bucatarie S = 211,41mp
Atelier Formare ospatar restaurant S = 72,33mp
Atelier Formare ospatar bar S = 54,64mp
- Su etaj 1 = 367.15mp

Etaj 2

Casa Scarii S = 29,16mp
Atelier marketing S = 163,93mp
Atelier turism S = 72,33mp
Depozitare material didactic S = 16,70mp

Pagina 18

- Su etaj 2 = 282,12mp

Pentru acest corp de clădire se propun următoarele lucrări :

- demisolul este realizat tip cuva din beton armat
- structura de rezistență , cadre din beton armat
- planșee din beton armat
- șarpanta pe scaune
- învelitoare din tabla tip țigla
- tâmplărie din PVC și ferestre cu geam termoizolant reflectorizant 4-16-4
- termosistem din polistiren extrudat
- placarea cu faianta pe toată înălțimea în bucătărie și sala de mese
- pardoseli gresie pe hol și atelier , gresie porțelanată în cantina și mozaic la subsol
- plafon fals din gips carton rezistent la umezeala la parter
- zugrăveli lavabile pentru interior și exterior

CAMIN 162 locuri + 2 locuri pentru elevi cu handicap locomotor

:

Corp de clădire existent ce se afla pe latura de est a incintei Colegiului Economic „ Ion Ghica ” , în vecinătatea cantinei care se dezafectează .

Clădirea a fost compartimentată pentru spații de cazare de 2 , 3 și 4 paturi în încăpere , spații de recreere și lectură . A fost amenajat în cadrul căminului un cabinet medical cu un staționar cu 4 paturi și o spălătorie echipată corespunzător .

DATE TEHNICE :

- dimensiuni maxime în plan 47,65 x 22,10 m
- Sc. = 893,14mp
- Sd. = 3672,56mp
- regim de înălțime Stehnic + P + 3E
- Înălțime la cornisa H = 13,85m
- Înălțime maximă Hmax = 18,22m

Pagina 19



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

- Înălțimea liberă Subsol tehnic = 230m
- Înălțimea liberă Parter = 2,60m
- Înălțimea liberă Etaj 1 = 2,60m
- Înălțimea liberă Etaj 2 = 2,60m
- Înălțimea liberă Etaj 3 = 2,60m

Subsol Tehnic

Hol Vizitare

S = 88,18mp

Parter

Casa scarii

S = 22,91mp

Casa scarii

S = 17,31mp

Hol

S = 33,35mp

Hol

S = 17,24mp

Camera 2 locuri elevi cu handicap locomotor

S = 22,08mp

Baie

S = 6,44mp

Camera Pedagog

S = 19,90mp

Baie

S = 4,80mp

Cabinet medical

S = 19,27mp

Baie

S = 4,25mp

Rezerva Carantina

S = 27,92mp

Baie

S = 4,47mp

Camera 4 locuri

S = 25,28mp

Hol

S = 3,75mp

Baie

S = 4,47mp

Camera 4 locuri

S = 25,28mp

Hol

S = 3,86mp

Baie

S = 4,41mp

Spalator

S = 34,36mp

Sala de lectura 11 locuri

S = 30,54mp

Hol

S = 3,68mp

Birou Administrativ

S = 18,22mp

Birou Contabilitate

S = 12,06mp

Baie

S = 2,64mp

Sala de reuniuni

S = 56,70mp

Sala de lectura 15 locuri

S = 34,05mp

Camera 4 locuri

S = 25,10mp

Pagina 20

EXE COMPANY.RO

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18, Sector 3, București, România, 030614; Tel./Fax: 021 322 23 21; Mobil: 0730 57 77 08;
info@exeromania.ro; www.exeromania.ro



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Hol	S = 3,92mp
Baie	S = 4,37mp
Hol	S = 3,67mp
Camera 4 locuri	S = 24,94mp
Baie	S = 4,56mp
Hol	S = 3,94mp
Camera 4 locuri	S = 24,94mp
Baie	S = 4,30mp
Hol	S = 3,94mp
Camera 4 locuri	S = 24,94mp
Baie	S = 4,30mp
26 locuri din care 2 locuri pentru handicapati locomotor	

Etaj1	
Casa scarii	S = 22,91mp
Casa scarii	S = 17,31mp
Hol	S = 33,35mp
Hol	S = 17,24mp
Hol	S = 4,08mp
Camera 4 locuri	S = 26,37mp
Baie	S = 4,37mp
Hol	S = 3,78mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,77mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,50mp
Hol	S = 3,77mp
Camera 4 locuri	S = 25,17mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,80mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,41mp
Camera 4 locuri	S = 24,10mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 1,76mp



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Camera 2 locuri	S = 19,29mp
Baie	S = 4,59mp
Hol	S = 1,60mp
Camera 2 locuri	S = 19,07mp
Baie	S = 4,59mp
Hol	S = 3,27mp
Camera 3 locuri	S = 17,94mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 4,12mp
Camera 3 locuri	S = 19,16mp
Baie	S = 4,68mp
Sala de lectura 16 locuri	S = 35,53mp
Sala de lectura 15 locuri	S = 34,12mp
Sala de lectura 15 locuri	S = 33,29mp
Hol	S = 3,61mp
Camera 4 locuri	S = 25,24mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 3,56mp
Camera 4 locuri	S = 25,08mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 3,94mp
Camera 4 locuri	S = 26,21mp
Baie	S = 4,68mp
46 Locuri	
Etaj2	
Casa scarii	S = 22,91mp
Casa scarii	S = 17,31mp
Hol	S = 33,35mp
Hol	S = 17,24mp
Hol	S = 4,08mp
Camera 4 locuri	S = 26,37mp
Baie	S = 4,37mp
Hol	S = 3,78mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,77mp



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,50mp
Hol	S = 3,77mp
Camera 4 locuri	S = 25,17mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,80mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,41mp
Camera 4 locuri	S = 24,10mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 1,76mp
Camera 2 locuri	S = 19,29mp
Baie	S = 4,59mp
Hol	S = 1,60mp
Camera 2 locuri	S = 19,07mp
Baie	S = 4,59mp
Hol	S = 3,27mp
Camera 3 locuri	S = 17,94mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 4,12mp
Camera 3 locuri	S = 19,16mp
Baie	S = 4,68mp
Sala de lectura 16 locuri	S = 35,53mp
Sala de lectura 15 locuri	S = 34,12mp
Sala de lectura 15 locuri	S = 33,29mp
Hol	S = 3,61mp
Camera 4 locuri	S = 25,24mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 3,56mp
Camera 4 locuri	S = 25,08mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 3,94mp
Camera 4 locuri	S = 26,21mp
Baie	S = 4,68mp
46 Locuri	



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Etaj3

Casa scarii	S = 22,91mp
Casa scarii	S = 17,31mp
Hol	S = 33,35mp
Hol	S = 17,24mp
Hol	S = 4,08mp
Camera 4 locuri	S = 26,37mp
Baie	S = 4,37mp
Hol	S = 3,78mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,77mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,50mp
Hol	S = 3,77mp
Camera 4 locuri	S = 25,17mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,80mp
Camera 4 locuri	S = 25,28mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 3,41mp
Camera 4 locuri	S = 24,10mp
Baie	S = 4,47mp
Hol	S = 1,76mp
Camera 2 locuri	S = 19,29mp
Baie	S = 4,59mp
Hol	S = 1,60mp
Camera 2 locuri	S = 19,07mp
Baie	S = 4,59mp
Hol	S = 3,27mp
Camera 3 locuri	S = 17,94mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 4,12mp
Camera 3 locuri	S = 19,16mp
Baie	S = 4,68mp
Sala de lectura 16 locuri	S = 35,53mp
Sala de lectura 15 locuri	S = 34,12mp

Sala de lectura 15 locuri	S = 33,29mp
Hol	S = 3,61mp
Camera 4 locuri	S = 25,24mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 3,56mp
Camera 4 locuri	S = 25,08mp
Baie	S = 4,68mp
Hol	S = 3,94mp
Camera 4 locuri	S = 26,21mp
Baie	S = 4,68mp
46 Locuri	

- Su Subsol tehnic = 88.18mp
- Su Parter = 672.84mp
- Su Etaj 1 = 672.92mp
- Su Etaj 2 = 672.92mp
- Su Etaj 3 = 672.92mp
- Su Total = 2782.78mp
- Volum = 13 321,18mc
- structura de rezistenta , cadre din beton armat
- zidărie din cărămidă
- planșee din beton armat

Cladirea a fost proiectata initial ca si camin Stehnic + P +2E, pe parcursul executiei facandu-se o modificare majora – ridicarea a inca un etaj, pentru ca odata cu terminarea lucrarii sa se renunte la functiunea initiala, aceea de camin si sa fie folosita ca si corp de scoala cu Sali de clasa, ateliere, etc.

Revenirea la functiunea initiala, cu spatii de cazare dotate dupa ultimele norme, este o lucrare complexa, care a presupus urmatoarele rezolvări:

- Cabinet medical cu carantina, fiecare cu toaleta
- Camera pedagog
- Rampa de acces pentru elevii cu handicap locomotor
- Camera de 2 locuri cu baie in imediata vecinatate a cabinetului medical, dimensionate conform normelor

Pentru acest corp de cladire se propun următoarele lucrări :

- șarpanta pe scaune

- învelitoare din tabla tip țiglă
- tâmplărie , uși din lemn cu foaie dubla si ferestre PVC cu geam termoizolant reflectorizant 4-16-4
- placarea cu faianța pe toata înălțimea in grupurile sanitare , cabinet medical si spălătorie
- termosistem din polistiren extrudat
- pardoseli mozaic si parchet in săli
- jaluzele verticale
- tavan autoportant cu schelet din metal pe hol
- zugrăveli lavabile pentru interior si exterior

SALA DE SPORT :

Colegiului Economic „ Ion Ghica ”, nu are o sala de sport unde activitatea școlară sa se desfășoare in condiții normale de confort si siguranță . In acest sens a fost prevăzută o sala de sport dotata corespunzător .

Construcția are regim de înaltime D + P. La parter s-a amenajat sala de sport , vestiarele profesorilor 2 si grupurile sanitare pentru spectatori.

4 Vestiare pentru elevi si sportivi cu dusuri si WC-uri au fost amenajate la demisol .

DATE TEHNICE :

- dimensiuni maxime in plan 49,50 x 24,75 m
- Sc. = 1 222,42 mp
- Sd. = 1 436,06 mp
- regim de înaltime D + P
- Înaltime la cornisa H = 10,35m
- Înaltime maxima Hmax = 13,27m
- Înaltimea libera Demisol H = 2,48m
- Înaltimea libera Parter H = 3,40m
- Su demisol partial = 174.27mp
- Su Parter = 1141.83mp
- Su Total = 1316.10mp
- Volum = 11 612,99mc

Demisol	
Hol	S = 30,90mp
Vestiar	S = 23,84mp
Dusuri	S = 21,44mp
Vestiar	S = 29,90mp
Vestiar	S = 30,77mp
Vestiar	S = 37,42mp
Parter	
Sala Sport 120spectatori + 50 elevi + oficiali = 170 persoane	S = 995.0mp
Antreu	S = 32,49mp
Garderoba	S = 9,42mp
Filtru acces	S = 6,00mp
WC – Femei	S = 13,19mp
WC – Barbati	S = 23,73mp
Hol	S = 10,55mp
Vestiar – Profesori	S = 5,31mp
Vestiar – Profesori	S = 6,25mp
Materiale Pt. Curatenie	S = 9,18mp
Materiale Material Sportiv	S = 30,71mp

Sala Sport poate gazdui un numar maxim de 120spectatori + 50 elevi si oficiali = 170 persoane

2.4. Structura constructivă

Scoala veche – corp A - se extinde cu un nou corp ce are regim de inaltime P + 2E avand structura de rezistenta din cadre din beton armat, zidărie GVP, planșee din beton armat, șarpanta pe scaune, învelitoare din tabla tip țigla

Singura varianta care a permis atat realizarea unei candine cu 98 locuri de masa in sala si 16 locuri de masa in sala de protocol, cat si realizarea a 5 ateliere de practica pentru cei ~ 2000 elevi ai liceului, a fost cuplarea celor doua functiuni prin propunerea unui imobil D + P + 2E,

Pagina 27

avand demisolul si parterul dedicat cantinei, si cele doua niveluri destinate atelierelor.

Structura de rezistenta propusa este cu cadre din beton armat, avand demisolul realizat tip cuva din beton armat, planșee din beton armat, șarpanta pe scaune si învelitoare din tabla tip țigla.

Construcția Sali de sport are regim de înaltime D + P, fiind realizata cu cadre de beton

armat, cu structura sarpantei pe ferme metalice si inchiderile (pereti, învelitoare) din panouri tristrat pozate pe o structura metalica secundara sau, in cazul vestiarelor din zidarie din blocuri de GVP.

Corpul B este un imobil ce a avut destinația initiala de camin pentru elevi, fiind realizat ca atare, dar, înainte de terminarea lucrării destinația acestuia a fost schimbata, fiind utilizat ca si corp secundar de Sali de clasa.

Realizarea unei extinderi de 24 Sali de clasa permite revenirea la functiunea initiala.

Structura de rezistenta, din cadre din beton armat, cu zidărie din cărămida si planșee din beton armat permit aceasta modificare, conform expertizei tehnice anexate.

Din saparea fundatiei se estimeaza ca vor rezulta urmatoarele cantitati de pamant:

Fundatie Corpul nou de Scoala	– 160mc
Fundatie Cantina	– 154mc
Fundatie Sala Sport	– 207mc
Total	– 521mc

Din desfiintarea celor 4 magazii si a cantinei vechi precum si din desfiintarea învelitorii din azbociment a corpului B si din interventiile efectuate la scoala veche – desfiintarea utilajelor centralei termice deja dezafectate vor rezulta urmatoarele cantitati de deseuri:

Desfiintare cantina veche	– 211mc
Desfiintare Utilaje Centrala termica dezafectata din scoala veche,	
desfiintare zidarie scoala veche	– 12mc
Camin – corp B – desfiintare	

invelitoare, practicare goluri noi – instalatii	– 16mc
Desfiintare 4(patru) magazii	- 88mc
Total	– 327mc

O cantitate estimata la 295mc pamant va fi folosita pentru umplerea golurilor dintre elevatiile fundatiilor, dar din ratiuni obiective – etapizarea lucrarilor, dimensiunile terenului, faptul ca scoala trebuie sa functioneze in actualele spatii pana la terminarea lucrarilor de extindere, se impune transportul intregii cantitati de pamant din sapatura si de moloz – 521 + 327mc = 848mc la o rampa indicata de avizator, urmand ca pentru umpluturile necesare sa fie adus material de umplutura.

2.5. Principalele utilaje de dotare a construcțiilor

Pentru incalzirea vestiarelor si anexelor salii de sport instalatia va fi in sistem bitubular cu circulatia forzata a agentului termic. Alimentarea cu caldura a radiatoarelor se va face direct din sistemele de distributie. Aerisirea instalatiei se va face prin fiecare radiator precum si la schimbarile de directie prin ventile automate de dezaerisire. Incalzirea incaperilor se va face cu corpuri de incalzire statice – radiatoare din otel cu inaltimea totala de 600mm si latimea de 104mm, prevazuti cu robineti cu ventil de colt cu dublu reglaj, robineti drepti de reglaj pe retur si ventile manuale de aerisire. Pentru spatiul salii de sport se propune realizarea unei instalatii de incalzire cu aer cald, baterii de aer cald functionand cu agent termic preparat in centrala termica. Aceste aparate vor fi echipate cu un ventilator centrifugal montat in exterior, ventilator care va prelua aerul din incinta salii de sport si-l va reintroduce in bateria de aer cald. Instalatia de aer cald va asigura temperatura interioara de + 18 grade celsius, instalatia se va realiza uniform, fara sa se produca supraincalzirea spatiilor inalte ale cladirii. Distributia aerului in incinta se va face prin tubulatura din aluminiu termoizolanta corespunzator ancorata de structura de rezistenta a salii de sport prin dispozitive tipizate. Gurile de evacuare se vor dimensiona corespunzator pentru a se respecta viteza de refulare impusa de normativul 15/98. Aportul de aer proaspat se va realiza prin deschiderea usilor si ferestrelor. Aparatul va fi reglat ca pe timp de vara sa functioneze numai in regim de ventilatie.

2.6. Instalații aferente construcțiilor

Alimentarea cu energie electrica se va realiza printr-un bransament subteran, realizat cu cablu CYABY, in lungime de cca. 100,00 m.

Alimentarea cu apa rece potabila a colegiului se va face din rețeaua urbana de distribuție din zonă, printr-un bransament , intre un cămin amplasat in incinta si conducta instalației de utilizare exterioara . Din căminul pentru apometru, este alimentata coloana de apa rece a clădirii. Rețeaua de alimentare cu apa se va realiza cu conducte din PEHD, lungimea acestora fiind de 120,0 m.

Alimentarea cu gaze se va face printr-un nou bransament de la rețeaua orașenească, existentă in zona.

Instalația de canalizare interioara se va executa din PVC, iar racordurile de scurgere, de asemenea din PVC, prin lipire sau pe garnituri prevăzute cu PC (piese de curățare – pentru o mai buna exploatare a instalației). Golul ieșirii la cămin a conductei de canalizare va fi etanșat cu dop de bitum. Canalizarea exterioara va fi din PVC, prin lipire sau garnituri, cu panta de minim 1,5%. Căminele de vizitare vor fi executate conform STAS 2448. Rețeaua de canalizare va avea o lungime de cca. 80,00 m .

Alimentarea cu agent termic a clădirilor se realizează printr-un de 186 m Agentul termic este apa caldă având parametrii 90 / 75 °C.

Bransamentul pentru agentul termic a fost prevăzut a se realiza cu conducte preizolate in vederea diminuării pierderilor in rețea .

INSTALATII ELECTRICE

Distributia energiei electrice in interiorul cladirii

Se va realiza printr-un bransament electric din care se va alimenta tabloul electric general. Din acest tablou vor fi alimentate tablourile electrice de nivel pentru consumatorii de lumina si prize. Tablourile electrice vor fi pe cadre metalice, neetanșe, montate in nise, echipate cu disjunctoare automate, unele dintre ele cuplate cu module diferențiale.

Instalații de iluminat general si prize

Toate instalațiile electrice interioare vor fi în execuție îngropate (în pardoseală sau în pereți).

Conductoarele folosite vor fi din cupru, cu secțiuni corespunzătoare funcțiilor circuitelor respective, protejate în tuburi tip IP-PVC sau cabluri armate.

Corpurile de iluminat și aparatajul electric vor fi prevăzute funcție de categoriile de medii din încăperi sau spații, prevăzute în Normativul I7-2002 privind "Proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vc.a.", precum și funcție de necesitățile de iluminat ale încăperilor.

În încăperi, iluminatul artificial prevăzut asigură iluminarea medie necesară (conform Ghidului de iluminat interior – CIE nr.292/1986). Nivelele de iluminare vor fi corespunzătoare funcțiilor încăperilor respective, conform PE 138/88.

Nivelele de iluminare vor fi corespunzătoare funcțiilor încăperilor respective.

Instalații de iluminat de siguranță

Iluminatul de siguranță prevăzut va fi de tip III – pentru evacuare, cu luminoblocuri cu acumulatori încorporați.

Alimentarea cu energie electrică a iluminatului de siguranță, la dispariția tensiunii din sistem, se va face din surse proprii încorporate corpurilor de iluminat (baterii de acumulatori).

Pentru marcarea ieșirilor și a direcției de evacuare se recomandă să se prevadă corpuri de iluminat de siguranță tip luminobloc (inscripționate cu "IEȘIRE").

Instalația de priză de pământ și de protecție împotriva șocurilor electrice

Se va realiza o priză de pământ cu rezistența de dispersie de max. 4 ohmi, la care se vor lega toate tablourile electrice.

Priza de pământ se va realiza din electrozi din țevă de oțel zincat cu lungime de 2,5 m, interconectați prin sudură cu platbandă din oțel zincat 40x4 mm.

Protecția împotriva tensiunilor accidentale prin atingere indirectă este asigurată prin legarea la priză de pământ a tuturor părților metalice ale

echipamentelor electrice care, în condiții normale, nu sunt sub tensiune, dar pot intra sub tensiune printr-un defect de izolație, precum și prin prevederea, în tablourile electrice, a unor disjunctoare, unele dintre ele cuplate cu module diferențiale.

Toate tablourile electrice se vor lega la priza de pământ propusă. Legarea tablourilor electrice se va realiza prin prevederea de piese de separație tip cutie cu eclisa.

INSTALAȚII SANITARE

Se vor utiliza conducte metalice pentru circuitele de alimentare cu apă rece/apă caldă menajeră și respectiv conducte din PVC pentru scurgere a apelor uzate menajere.

Distribuția apei la obiectele sanitare se va face cu racorduri flexibile termoizolate și mascate corespunzător.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar alb, cu armături din inox.

INSTALAȚII TERMICE

Încălzirea spațiilor se va face cu agent termic de la rețeaua orașului. Instalația de încălzire se va executa cu corpuri statice în sistem ramificat cu distribuție inferioară, iar agentul termic este apă caldă.

Au fost alese corpuri de încălzire statice – radiatoare din fontă.

În scopul asigurării confortului termic dorit coroborat cu o maximă economie de energie, fiecare corp de încălzire se va prevedea robinet de reglaj pe tur și retur, dezaerator automat pe coloane și manual la corpurile de încălzire.

Pentru realizarea unei bune echilibrări hidraulice, pe returul fiecărui corp de încălzire se va monta un robinet de reglaj manual dublu sens prevăzut cu ventil de colț.

La execuție se vor respecta prescripțiile normativului I-13, pentru executarea instalațiilor de încălzire centrală.

Se vor respecta de asemenea Normele de Protecția Muncii în Construcții și Normele P.S.I. specifice.

2.7. Utilități

2.8.

Se vor descrie modul de asigurare a acestora și soluțiile tehnice adoptate

Amplasarea salii de sport și extinderea Corp A impun devierea traseelor canalizare, alimentare cu apă, încălzire, etc existente pentru corp B și cantina existentă, precum și redimensionarea acestora, pentru a face față noilor funcțiuni

3. Date privind forța de muncă ocupată după realizarea investiției

3.1. Total personal, din care:

- Personal de execuție

3.2. Locuri de muncă nou-create

Forța de muncă ce va asigura desfășurarea activității de exploatare și întreținere a construcțiilor și instalațiilor proiectate va fi asigurată de către beneficiar în conformitate cu normele igienico-sanitare și cerințele impuse de activitatea desfășurată

Se vor crea trei locuri de muncă – educator pentru cele trei grupe nou create, două locuri de muncă suplimentar la bucatărie, un loc de muncă pentru mecanic de întreținere ce va supraveghea funcționarea permanentă a centralei termice și două locuri la întreținere curățenie.

4. MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Toate rețelele de canalizare precum și conductele de refulare ape menajere s-au prevăzut din tuburi PVC-KG.

Caminele de vizitare sunt prevăzute cu tencuieli speciale Maxeall.

Capacele caminelor de vizitare vor fi de tip etans cu cheie.

Măsurile luate exclud exfiltratiile.

Alimentarea cu apă se va face din Rețeaua de alimentare cu apă a municipiului Bacău, existentă în zonă.

Evacuarea apelor uzate în Rețeaua de canalizare a municipiului Bacău existentă în zonă

Încălzirea spațiilor și va face prin realizarea unui Racord la Rețeaua de termoficare a municipiului Bacău

Modul de depozitare al deșeurilor - Deșeurile urmează a fi depozitate pe o platformă de gunoi în europubele și evacuate săptămânal. Platforma

de gunoi va deservi toate cladirile din incinta, fiind imprejmuita cu gard deplasa sudata si dotata cu europubele.

Deseurile nepericuloase generate din activitati medicale, asimilabile celor menajere se vor depozita si se vor evacua conform OUG nr. 78/2000, privind regimul deșeurilor, aprobată și modificată prin Legea nr. 426/2001 și ale OMS nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de Igiena și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.

Etapa de construcție (Organizare 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

Prin organizarea de șantier nu se vor ocupa suprafețe suplimentare de teren, față de cele planificate pentru realizarea obiectivului.

Betoanele și mortarele se vor prelua de la stațiile de preparare betoane și mortare;

Se va diminua la minim înălțimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule și zgomot;

În timpul execuției proiectului nivelul de zgomot se va încadra în limitele stabilite prin Ord. 10009/88 și Ord. 1756/2006

Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu conform HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Toate deșeurile rezultate din construcție trebuie să fie depozitate temporar separat pe amplasament într-un loc special amenajat, împartit în funcție de tipul de deșeu, urmând să fie evacuate săptămânal pentru a fi depozitat la o rampă de gunoi special amenajată, agreată.

Solul escavat va fi transportat pe o locație decisă de CL Bacău, dimensiunile incintei nepermițând depozitarea, chiar și parțială a acestuia, locație de unde o parte va fi adus pentru realizarea umpluturilor din fundații.

După încheierea lucrărilor se va face curățarea terenului de pamant, betoane, resturi de caramida, bca, moloz, praf ciment, nisip, agregate minerale și transportarea acestora la o groapă de gunoi special amenajată, agreată.

Pe tot parcursul exploatării lucrărilor se vor evita procesele tehnologice umede care pot genera infiltrații în apropierea construcției.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Infiltratiile in terenul de fundare pot genera tasari diferite. Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, vegetatiei sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

Avand in vedere amplasamentul propus, ales pentru realizarea obiectivului de investitie precum si destinatia lui, modul de conceptie si alcatuire, putem spune ca acesta nu constituie sursa de poluare a mediului si daunatoare sanatatii oamenilor.

Prin amenajarea spatiului liber din jurul constructiei cu accese carosabile betonate, rigole de preluare a apelor pluviale, platforme pietonale cu pavaje decorative, mobilier urban, spatii verzi, se creeaza un cadru ambiant, placut, reconfortant. In proiectare s-a avut in vedere Ordinul 981/22.06.1994 "Norme de igiena privind mediul de viata al populatiei" al Ministerului Sanatatii, care detaliaza normele obligatorii de igiena pentru toate unitatile din sistemul public si particular, precum si pentru intreaga populatie (cap. I - cap. IV).

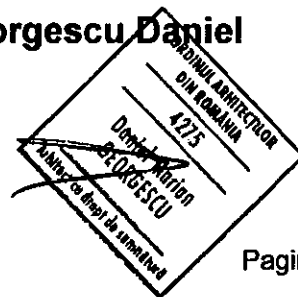
In vederea asigurarii conditiilor admisibile de confort acustic s-au avut in vedere prescriptiile normativului C125-1987 (Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice la cladiri), valabil pentru toate tipurile de constructii, completat cu P122-1989 specific cladirilor civile, social-culturale si tehnico administrative. Capacitatea de izolare la zgomot de impact a planseului s-a asigurat prin calitatile elastoamortizoare ale pardoselilor prevazute.

Protectia impotriva zgomotelor produse de instalatii sanitare se refera la conductele de alimentare cu apa si canalizare, armaturile si obiectele sanitare.

Sol Proiect :
ING. ANDREA PETRUSO



arh. Georgescu Daniel



Pagina 35

EXE COMPANY.RO

Str. Calea Călăraș, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18, Sector 3, București, Romania, 030614; Tel./Fax: 021 322 23 21; Mobil: 0730 57 77 08;
info@exeromania.ro; www.exeromania.ro



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

MEMORIU TEHNIC **INSTALATII ELECTRICE**

Date de Identificare a obiectivului

- 1. Denumire:** Realizare corp de scoala si sala de sport, conform proiect tip, realizare continua+ateliere-construcție noua, renovare si compartimentare corp "B".
- 2. Beneficiar:** Primaria Bacau
- 3. Proiectant:** EXE COMPANY.RO SRL, J40/11774/19.06.2007
Faza: S.F.

Caracteristicile Imobilului

- 1. Localizare:** Strada 9 Mai, municipiul Bacau, judetul Bacau (partea pe care se intervine)
- 2. Descriere generala :** Complexul scolar al Colegiului National Economic "Ion Ghica" va avea urmatorul regim de inaltime:

- Extindere scoala P+2E
- Sala sport Spartial+P



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

-Cantina+ateliere S+P+2E

-Corp B Camin Spartial+P+3E

Baze de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.

Proiectul a fost întocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- HG 867-03 Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalațiilor cu tensiuni pana la 1000 V ca., indicativ I7- 2002;
- Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului, indicativ I 20-2000;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 166, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

- **I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție;**
- **I18/2-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri;**
- **Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice,** **indicativ**
PE 116/ 94;
- **Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP – 061 – 02.**
- **Instrucțiuni privind compensarea puterii reactive în rețelele electrice,** **indicativ**
PE 120/94;
- **Legea 319/2006 - Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii ;**
- **Instrucțiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre SC ELECTRICA SA ;**
- **NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;**
- **P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a constructiilor;**
- **STAS 12604-87, 12604/4-89 , 12604/5-90 - Protecția împotriva electrocutărilor.**
- **Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor**



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 158, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030014
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

— **Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții ;**

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10 / 1995 , specialitatea instalațiilor electricele.

Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

Încadrarea în norme

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat normativele de proiectare I7-2002 privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.ac și prevederile STAS-urilor în vigoare.

Fazele determinante ale specialității instalațiilor electrice sunt:

- verificarea circuitelor, a legăturilor electrice la tabloul electric înainte de punerea lor sub tensiune**
- măsurarea rezistenței de izolație a conductorilor electrice.**

Exigențe de calitate



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Proiectul asigură realizarea unor instalații electrice de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistența și stabilitate, siguranța în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Aparatajul utilizat va fi ales din gama de produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 revizuită în 2006 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

DISTRIBUTIA EXTERNA

Sistemul de distribuție este de joasă tensiune, având o tensiune nominală ce nu depășește 1000V în curent alternativ.

Fiecare imobil al proiectului va fi dotat cu un tablou electric principal. Acestea vor fi alimentate separat, de la tabloul electric general de joasă tensiune, printr-un circuit electric trifazat format din cabluri de energie conductoare realizate din coarda flexibilă de cupru, izolanți din HEPR și membrana din PVC denumită conform tabelului CEI UNEL 35011. Toate acestea vor fi protejate într-un tub flexibil cu pereți dubli din seria grea de PE



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

**pentru instalatii ingropate, conform normativei CEI EN 50086-1
SI CEI EN 50086-2-4.**

**Pentru ca instalatia externa sa ramana accesibila, la fiecare
30m vor fi prevazute guri de vizitare din ciment cu capac
carosabil, de dimensiuni adecvate razei de curbura a
conductorilor respectivi.**

**Fiecare linie de alimentare a tablourilor electrice principale
a imobilelor din proiect, va trebui sa contina conductorul de
protectie care va fi legat la instalatia generala ingropata formata
dintr-un cablu unipolar cu conductor din coarda flexibila de
cupru si izolant din PVC.**

**In conditiile unor coeficienti adecvati de utilizare si
simultaneitate, puterea globala estimata este de $P_i=685kW$ si
 $P_c=435kW$.**

**In ceea ce priveste iluminarea la exterior, s-a prevazut un
sistem de corpuri de iluminat de JM 150W care se vor instala pe
stalpi dublu izolati cu distributie uniforma pe toata suprafata
exterioara apartinand obiectivului proiectat. Conductele se vor
realiza din tuburi flexibile cu pereti dubli $\Phi 63$ continand cabluri
de energie cu conductori din coarda flexibila de cupru cu
sectiunea de 16 mm^2 , izolant din HEPR si membrana din PVC
dublu izolata. Sistemul va fi prevazut cu intrerupatori
crepuscolari si timer cu programmare zilnica si/sau
saptamanala.**



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Călea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Instalații electrice interioare

Instalații electrice de iluminat și prize

Instalații de iluminat interior

Iluminatul artificial în clădire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu incandescență sau fluorescente, în funcție de destinația încăperilor. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,5 kW.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

În camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivație, acestea fiind prevăzute să se monteze în exteriorul încăperilor respective.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate în locuri cu înălțime liberă mai mică de 2,5 m se vor lega la nulul de protecție.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 63Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Grupurile sanitare mediu umed periculos sunt iluminate cu corpuri de iluminat etanse IP44 cu lampi fluorescente 1x18W/230Vc.a., si incandescente tip plafoniera la un nivel al iluminarii medii de 150-200lx, amplasate deasupra lavoarelor si pe plafon.

Culoarele de acces in imobil sunt iluminate cu corpuri normale IP20 tip plafoniera cu lampi echipate cu surse fluorescente 230Vc.a. E27 pentru un nivel de Emed=200lx.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor sau comutatoarelor. Acestea se monteaza pe conductorul de faza și corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 0,9 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cind este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform shemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cablu de cupru cu izolatie, tip CYY-F 3x1,5 mm² (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru) si de CYY-F 3x2,5 mm² (pentru conductorul de protectie – acolo unde este cazul), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 166, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

(tip IPY). Circuitele de iluminat se vor executa îngropat în placă, tencuială, sub pardoseală, sau mascate de pereții de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-02 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a.

Instalații de iluminat de siguranță.

Se prevede următoarele categorii de iluminat de siguranță:

a) Iluminat de siguranță pentru evacuare

Se prevede corpuri de iluminat de siguranță pe căile de evacuare (pe culoare, holuri și scări de evacuare), la ieșirile din



spatiile cu aglomerari de persoane, precum si pentru localizarea hidrantilor de incendiu.

Iluminatul se va realiza cu corpuri echipate cu acumulator propriu si invertor, care asigura o autonomie de minim 1.5h ore.

Instalatii de prize

Au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Au fost realizate circuite separate pentru alimentarea aparatelor de aer conditionat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie, tip CYY-F 3x2,5 mm² (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

din PVC (tip IPY). Distribuția circuitelor se va realiza îngropat în sașă, sub pardoseala, sau mascat de pereții de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Instalații de protecție împotriva socurilor datorate atingerilor

Protecția prin legare la pământ va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pământ. Protecția prin legare la pământ se va realiza printr-o centură din banda OL Zn 25x4.

Protecția prin legare la nulul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect a izolației pot căpăta potențialul fazei defecte. Conductorul de nul de protecție se va executa în varianta similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de nul de protecție aceasta



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 166, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 89
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

va fi inscripționată distinct (culoare specifică a izolației, de regula verde – galben alternativ) și va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare (tablou TG).

Protecția prin deconectare automată va asigura întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se va asigura prin blocuri diferențiale care acționează la apariția unei diferențe de curent ce rezultă din compararea curentului inițial cu cel din momentul defectului.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform STAS 12604.

Instalații de priză de pământ

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă s-a prevăzut legarea la priza de pământ naturală. Priza de pământ va fi folosită în comun cu instalația de paratrasnet, deci trebuie să aibă o rezistență de dispersie de cel mult 1 ohm.

Pentru realizarea prizei de pământ naturale se va folosi platbanda OL-Zn 40x4 mm sudată de armăturile fundației pentru asigurarea continuității electrice. Execuția prizei de pământ se va face concomitent cu operațiile de cofraj și armare a fundației, înaintea turnării betonului de fundație.

La sudarea platbenzii capetele se vor suprapune cel puțin 10cm și vor fi sudate pe toate laturile. Sudura va avea o grosime de cel puțin 3mm.

Dupa executarea prizei de pământ se va proceda la masurarea rezistenței de dispersie a ei. Dacă rezistența de dispersie a prizei de pământ depășește valoarea prescrisă de 1 Ohm, se va executa și o priză de pământ artificială, legată de priza de pământ naturală. Pentru priza de pământ artificială se vor folosi electrozi verticali din teavă OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli și $L = 3$ m legați între ei cu platbandă OL Zn 40x4 mm îngropată în pământ.

Toate prizele prevăzute vor fi cu contact de protecție. Nulul de protecție este montat în același tub de protecție cu conductorii activi până la tabloul în care se racordează circuitul și se leagă bara de nul de protecție. Nulul de protecție al tabloului se montează în același tub cu conductorii activi ai coloanei, până în tabloul general și se leagă la borna de nul de protecție. Bara de nul de protecție din tabloul general se leagă la priza de pământ.

Deasemenea, la priza de pământ se vor lega toate elementele metalice ale construcției (țevi de alimentare cu apă, gaze, etc) precum și toate elementele metalice ale instalației electrice care în mod normal nu se află sub tensiune dar care în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Instalatii electrice de curenti slabi

Instalatia de telecomunicatii si CATV – va fi prevazuta o firida de racord generala la parter pentru Romtelecom. In fiecare apartament va fi o doza de curenti slabi in care va fi un splitter la care se vor conecta prizele de date si video RJ 45 si si priza de telefon RJ11.

Instalatiile electrice de curenti slabi sunt reprezentate de:

- **Instalatii de cablu TV;**
- **Instalatii de telefonie si internet;**
- **Instalatii de interfon;**

Instalatii de cablu TV

Inaltimea de montaj a prizelor TV este de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei sau inaltimea notată pe desen (unde este cazul). Se vor asigura tuburile de protectie si prizele, urmand ca proiectul sa fie intocmit si executat de o firma autorizata. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii din gips carton. Racordul la rețeaua de cablu stradala va fi proiectat si executat de operatorul de cablu din zona, la cererea beneficiarului.

Instalatii de telefonie si internet

Inaltimea de montaj a prizelor pentru telefon (TF) si internet PC este de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei sau inaltimea notată pe desen (unde este cazul). Se



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 89
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

vor asigura tuburile de protectie si prizele, urmand ca proiectul sa fie intocmit si executat de o firma autorizata. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii din gipscarton. Racordul la rețeaua de telefonie va fi proiectat si executat de un operator de telefonie din zona, la cererea beneficiarului.

De asemenea, distanta intre circuitele de curenti slabi si cele de iluminat, prize sau forta trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta sub cele ale instalatiilor electrice de curenti tari.

Circuitele de telefonie, internet, tv din imobil vor fi alimentate de la tabloul general de curenti slabi, amplasat la parter in holul de intrare al imobilului, lângă tabloul electric general TEG.

S-au prevazut prize telefonice si de internet in toate birourile ce vor pot fi realizate cu conductoare UTP 4x2x0,6mm (sau cabluri FTP ecranate) montate in tuburi de protectie PVC (tip IPY), cu doze de tragere acolo unde acestea traverseaza plansele sau peretii. Se vor monta alaturi de prizele telefonice si prize de date pentru conectarea directa la Internet.

Distributia circuitelor se va realiza ingropat in sapa, tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii din gipscarton.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 83 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Racordul telefonic se face de la o firida telefonica (F.Tel) montata la parter in holul de intrare.

De asemenea, distanta intre circuitele de curenti slabi si cele de iluminat, prize sau forta trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta sub cele ale instalatiilor electrice de curenti tari.

Nota: Conditiiile de functionare si tipurile acestor cabluri si tipurile de agrementari necesare fiecaruia vor fi stabilite de catre firme specializate si autorizate in conformitate cu Legislatia Romana in domeniu.

Măsuri PSI și tehnica securității muncii

Masuri de Securitatea muncii adoptate prin solutiile din proiect:

În conformitate cu standardele în vigoare 12604/87; 12606/4/89; 12604/5/90 si cu normativul I7-2002 instalatiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul de retea de joasa tensiune cu neutrul legat la pământ, în sistem TN-C (PEN) si TN-8.

Prin proiectare se stabilesc masuri de protectie împotriva tensiunilor periculoase de atingere directa si indirecta a persoanelor care lucreaza cu utilaje si scule actionate electric,



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice.

Alte norme aplicate:

- Instrucțiuni proprii Securitatea și sănătatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de către S.C. ELECTRICA S.A.
- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă

Mijloace tehnice

- protecția prin carcasare a elementelor Tablourilor electrice ;
- asigurarea distanțelor minime de protecție prin amplasarea la distanțe corespunzătoare a elementelor neizolate ale instalației electrice față de carcase, respectiv prin asigurarea unor spații de acces în fața Tabloului electric, neobstacolate de elemente de instalații electrice neizolate ;
- asigurarea posibilității de scoatere de sub tensiune prin întreruperea alimentării;
- izolarea față de pământ a platformei de lucru din fața Tabloului electric cu covoare de cauciuc și podele electroizolante.

Măsuri organizatorice

- inscripționarea schemei electrice primare pe usile Tablourilor electrice;
- inscripționarea de avertizare a instalațiilor și a echipamentelor electrice ;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

-organizarea locului de munca si esalonarea operatiunilor pe timpul efectuarii lucrarilor.

Protectia împotriva electrocutarii prin atingere indirecta

Mijloace tehnice

Protectia împotriva socurilor datorate electrocutarii prin atingere indirecta se realizeaza numai prin mijloace si masuri tehnice .

Este interzisa înlocuirea mijloacelor de protectie tehnice cu masuri organizatorice Toate partile metalice ale tabloului electric, precum si a echipamentelor electrice se leaga la centura de împământare din camera, care la randul ei este legata la priza de pământ.

Valoarea rezistentei de dispersie fata de sol a prizei de pământ pentru protejarea Tablourilor electrice si echipamentelor electrice trebuie sa fie de maxim 1 ohm.

Conform STAS 12604/5-90, la punerea în functiune (la darea în exploatare), executantul va efectua masuratorile de verificare a rezistentei de dispersie si va pune la dispozitia beneficiarului buletinul de încercari în care va consemna că rezultatul verificarilor se încadrează în prevederile din proiect.

Verificarile rezistentei de dispersie se vor repeta în timpul exploatarii la interval de 2 ani, daca între timp nu au intervenit lucrari în zona care puteau sa deprecieze calitatea de protectie a prizei de pământ. În acest ultim caz, beneficiarul este obligat sa



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

restabileasca parametrii initiali ai prizei de pământ si sa efectueze verificarea rezistentei de dispersie .

Masuri pentru unitatea de montaj

Pe durata lucrarilor Executantul va respecta:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- Norme interne si prevederi ale unitatii de constructii-montaj privind protectia muncii, aparute ca rezultat al experientei constructorului, dar care vin sa completeze normele în vigoare fara a intra în contradictie cu acestea.

Aceste masuri nu sunt limitative si pot fi extinse de executant în vederea evitarii accidentelor de munca.

Masuri pentru unitatea de exploatare

Se vor respecta urmatoarele norme:

- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre S.C. ELECTRICA S.A.

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca

Răzvan Popovici

MEMORIU TEHNIC **INSTALATII SANITARE**



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Căiărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Date de identificare a obiectivului

1. Denumire: Realizare corp de scoala si sala de sport, conform proiect tip, realizare continua+ateliere-construcție noua, renovare si compartimentare corp "B".

2. Beneficiar: Primaria Bacau

3. Proiectant: EXE COMPANY.RO SRL, J40/11774/19.06.2007

Faza: S.F.

Caracteristicile imobilului

1. Localizare: Strada 9 Mai, municipiul Bacau, judetul Bacau (partea pe care se intervine)

2. Descriere generala : Complexul scolar al Colegiului National Economic "Ion Ghica" va avea urmatorul regim de inaltime:

- Extindere scoala P+2E
- Sala sport Spartial+P
- Cantina+ateliere S+P+2E
- Corp B Camin Spartial+P+3E

Premize de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53BlS, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;

Teme de specialitate: instalații termice, instalații sanitare, electrice elaborate de proiectantul general si beneficiar.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții + Legea 123/mai2007;

Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;

Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;

Legea 319/2006 – Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii;

Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998;

P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a constructiilor;

Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;

Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului

Normativ NP-086 / 2005 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor;

Normativului pentru proiectarea, si executarea parcajelor pentru autoturisme NP 24-97;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 158, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Normativului pentru proiectarea, construcțiilor publice subterane NP 25-97;

Legea 307 – 2006 privind apararea împotriva incendiilor

NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.

Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor.

Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții ;

NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă

I 9/1 – 96 Normativ pentru exploatarea instalațiilor sanitare

I 9-94 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

11/2000 Normativ pentru executarea instalațiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare și la conducte din alte materiale plastice)

STAS 1478-90– Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale ;

STAS 1343/1-91 – Alimentari cu apă, Determinarea cantităților de apă pentru centre populate

STAS 1795-87 – Canalizări interioare ;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Căilărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
Info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

STAS 1846-90 – Determinarea debitelor de apa de canalizare;

NTPA-002/97 - Normativ pentru conditiilor de descarcare a apelor uzate in rețelele de canalizare a centrelor populate

C.300-94 - Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executiei lucrărilor de constructii și instalatii

Intrucat prin proiect s-au respectat normele și normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale. Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10 / 1995 , specialitatea instalatii sanitare ls.

Încadrarea în norme

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea 319/2006 și Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu ordinul MLPAT nr. 1219/MC 3.03.1994 și M.I. 381/04.03.1994.

În conformitate cu HG 261/1994 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, categoria de importanță este C (construcții de importanță normală).

În conformitate cu prevederile art. 2.1.3 din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor P 118 – 99 întreaga construcție va avea RISC MIC DE INCENDIU.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53BlS, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Exigențe de calitate

Proiectul asigură realizarea unor instalații sanitare de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistența și stabilitate, siguranța în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementărilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu normele și reglementările românești și trebuie să corespundă celor șase exigențe esențiale de performanță conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :

- rezistența și stabilitatea;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofuga și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului.

Beneficiarul are obligația să verifice acest proiect în conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de către Verificatori de proiecte atestați MLPAT, pentru cerința „Is”(conform. Legii 10/1995+Legii 123/mai2007).Echipamentele utilizate vor fi alese din gama de produse agrementate tehnic în



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53BlS, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

Distributia generala la exterior

Sistemul de distributie va trebui sa asigure puterea specifica si tensiunea necesara utilizatorilor prezenti in fiecare structura a proiectului. Alimentarea se va realiza prin racordarea la reseaua existenta, iar fiecare consum va fi inregistrat de un contoar cu turbina cu jet singular sau multiplu, instalat intr-o caseta legata de punctul de intrare al conductei principale.

Conducta principala de alimentare cu apa potabila va fi realizata din tub de PEHD de dimensiuni adecvate, iar conducta principala de evacuare va fi realizata din tub de PP care va fi legat la gura de canalizare principala situata la intrarea in structura.

Fiecare conducta va fi prevazuta cu diverse valve de interceptare, valve de retinere, manometri si orice altceva va fi considerat necesar.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Distributia la interior

Conductele de alimentare ale fiecarui utilizator se vor realiza din tuburi de PEHD, avand dimensiuni adecvate, iar cele de scurgere vor fi realizate din tuburi de PP, de dimensiuni corespunzatoare.

Pentru fiecare structura se vor realiza cosuri de ventilare, iar acolo unde va fi necesar va fi prevazut un sistem de acumulare a apei potabile.

In ceea ce priveste producerea de apa calda, fiecare structura va fi dotata cu cate un cazan care va fi positionat in camera tehnica adecvata. Conductele de distribuire a apei calde vor fi realizate din tuburi de cupru de dimensiuni corespunzatoare si izolate cu cauciuc.

Instalatiile de prevenire si stingere a incendiilor (PSI)

Descriere generala

Pentru majoritatea structurilor, se prevede realizarea de instalatii si montarea de dispozitive conform "Normelor de prevenire si stingere a incendiilor specifice activitatilor din domeniul lucrarilor publice NP-073-02". Acestea vor fi situate astfel incat utilizarea corecta a acestora sa fie usor de identificat.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 166, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

In general, instalatia va fi formata dintr-un grup motorizat antincendiu, legat la un rezervor cu o capacitate adecvata, positionat in spatiul corespunzator. De aici va pleca o conducta de otel ce va face legatura cu reseaua interna pentru alimentarea pompei de incendiu.

De asemenea, se va instala un numar potrivit de extingtori portanti de tipul si capacitatea potrivita. Totul se va indica prin semne specifice de siguranta.

Mentiuni generale

Conductele de apa rece si apa calda se vor izola cu izolatie din polietilena expandata cu grosimea de 6mm.

In cazul trecerilor practicate in zidarie conductele se vor proteja prin tuburi de protectie care sa permita miscarea libera a conductelor datorata dilatarilor.

Obiectele sanitare vor fi de forma si marimea dorita de beneficiar,ele fiind echipate cu baterii amestecatoare si sifoane de scurgere..

La montarea paralela a conductelor de apa si electrice, conductele de apa se vor monta sub cele electrice.

In cazul defectiunilor separarea obiectelor sanitare este posibila datorita robinetilor coltar ce se vor atasa acestora atat pe traseul de apa rece cat si de apa calda.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Racordarea obiectelor sanitare la canalizare se va face prin intermediul sifoanelor aferente acestora sau prin intermediul sifoanelor de pardoseala, conform planurilor anexate.

Conductele de canalizare se vor monta cu panta de minim 0.012m/m ce va asigura o curgere continua a apei , iar cele ingropate in sol vor respecta adincimea minima de inghet conform STAS 1478-90 si STAS 1795-87. Conductele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire in locurile unde exista pericolul sedimentarii cat si cu pise de dilatare si vor fi supuse probelor de etanseitate.

Coloanele de canalizare menajera vor fi izolate cu vata minerala cu grosimea de 5cm. Ventilarea coloanelor se va face prin tubul(50mm) de polipropilena ce face legatura cu atmosfera conform planurilor anexate. Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

PROBE

Conductele de apa rece si calda menajera vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanseitate la presiune la rece;**
- proba de functionare a instalatiilor de apa rece si calda menajera;**
- proba de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda menajera.**

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele probe:



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Sr. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

-proba de etanșeitate;

-proba de funcționare.

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor sanitare se vor receptiona lucrarile de instalatii sanitare in conformitate cu prevederile Normativului I 9 – 1994 si a reglementarilor cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente. Pentru lucrarile care devin ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

Dupa incheierea probelor si a receptiei la terminarea lucrarilor constructorul va incheia un proces verbal de predare catre beneficiar.

Masuri de protectia muncii si PSI

Executia , punerea in functiune , exploatarea, intretinerea si reparatiile necesare se vor face de catre personal calificat corespunzator, cunoscator al instructiunilor de executie si montaj ale instalatiilor si in conformitate cu prevederile actelor normative in vigoare pentru astfel de categorii de lucrari:

-Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții + Legea 123/mai2007;

-Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;

-Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Căilărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

-P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;

-Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă ;

-Legea 307 – 2006 privind apărarea împotriva incendiilor

-NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;

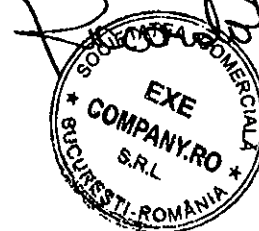
-NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.

Prevederile stipulate în actele de mai sus nu sunt limitative, executantul și beneficiarul având obligația să adopte imediat măsurile corespunzătoare pentru a preveni și înlătura orice fel de accidente. Execuția va fi făcută de personal calificat având instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unității constructoare. Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

Intocmit,

Riccardo Tradori

MEMORIU TEHNIC
INSTALATII HVAC





Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Date de identificare a obiectivului

1. Denumire: Realizare corp de scoala si sala de sport, conform proiect tip, realizare continua+ateliere-construcție noua, renovare si compartimentare corp "B".

2. Beneficiar: Primaria Bacau

3. Proiectant: EXE COMPANY.RO SRL, J40/11774/19.06.2007

Faza: S.F.

Caracteristicile imobilului

1. Localizare: Strada 9 Mai, municipiul Bacau, judetul Bacau (partea pe care se intervine)

2. Descriere generala : Complexul scolar al Colegiului National Economic "Ion Ghica" va avea urmatorul regim de inaltime:

- Extindere scoala P+2E
- Sala sport Spartial+P
- Cantina+ateliere S+P+2E
- Corp B Camin Spartial+P+3E

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 158, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
Info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Teme de specialitate: instalații termice, instalații sanitare, electrice.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;

Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;

Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;

Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998;

Normele generale de protecția muncii NPM-2000

P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;

Normativ NP-086 / 2005 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor

Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă ;

Legea 307 – 2006 privind apărarea împotriva incendiilor

NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice.

Intrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

**Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10 / 1995 , specialitatea instalației HVAC - „
It „,**



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărăși, 158, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Încadrarea în norme

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat **Legea 319/2006 și Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu ordinul MLPAT nr. 1219/MC 3.03.1994 și M.I. 381/04.03.1994.**

În conformitate cu **HG 261/1994 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, categoria de importanță este C (construcții de importanță normală).**

În conformitate cu prevederile art. 2.1.3 din **Normativul de siguranță la foc a construcțiilor P 118 – 99 întreaga construcție va avea RISC MIC DE INCENDIU.**

Exigențe de calitate

Proiectul asigură realizarea unor instalații de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate, precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Echipamentele utilizate vor fi alese din gama de produse agrementate tehnic în conformitate cu **Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.**

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu **normele și reglementările românești și trebuie să corespundă celor șase exigențe esențiale de performanță conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :**

-rezistența și stabilitatea;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

- siguranta in exploatare;**
- siguranta la foc;**
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;**
- izolatie termica, hidrofuga si economia de energie;**
- protectia impotriva zgomotului**

Distributia generala la exterior

Pentru majoritatea structurilor, va fi prevazuta o instalatie de incalzire legata la reseaua externa existenta (CET), in masura sa satisfaca cerintele din timpul iernii.

Conductele de intrare-iesire vor fi realizate din tuburi de cupru de dimensiuni potrivite si izolate in mod corespunzator.

In ceea ce priveste sala de sport, s-a prevazut - in afara instalatiei de incalzire obisnuite - o instalatie de ventilare, atat pentru utilizarea pe perioada verii, cat si pentru reimprospatarea aerului in celelalte anotimpuri.

Distributia la interior

In timpul iernii se vor folosi corpuri de incalzit cu calorifere care se vor monta pe perete in pozitie verticala, dimensiunea acestora alegandu-se in functie de exigentele existente.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Blis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Reteaua va fi bitubulara, cu distribuitoare montate in locuri accesibile, care sa permite interventia imediata. Pentru echilibrarea instalatiei fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur si retur existind astfel si posibilitatea separarii radiatoarelor.

Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire iar pentru golirea instalatiei radiatorul din baie va fi prevazut cu robinet de golire.

In punctele de cota maxima a instalatiei se vor prevedea ventile automate de aerisire.

Radiatoare vor fi din otel tip panou si se vor monta pe pereti cu ajutorul unor console de sustinere. In bai se vor monta radiatoare portprosop din otel.

Montajul radiatoarelor se va face pe console fixate cu dibluri în perete. Racordarea corpurilor de încălzire la sistemul de distribuție a agentului termic se va face in diagonală astfel încât să se asigure o circulație completă a agentului termic în radiatoare.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare se face prin intermediul unui ansamblu alcatuit din gura de aspiratie



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

circulara, canal de aer flexibil si ventilator de extractie. Ventilatorul va fi prevazut cu paleta de retinere pentru a se evita patrunderea dintr-o locuinta in alta a aerului viciat si regulator electronic al debitului.

Acest ansamblu se va racorda la una din coloanele de ventilare mecanica. Coloanele care deservesc ventilarea mecanica de la grupurile sanitare vor fi confectionate din canal rigid avand diametrele conform planurilor. La partea superioara a acestea vor fi prevazute caciuli de protectie pentru preintimpinarea patrunderii apelor meteorice. Inaltimea de montaj a acestora va fi la un metru deasupra partii finite apartinand terasei. Eventualele depresiuni din grupuri sanitare se vor echilibra prin intermediul neetanseitatilor din usi.

Existenta consumatorilor de gaze din cadrul bucatariilor (aragaz, microcentrala termica) se impune ca incaperile respective sa poata fi ventilate natural astfel: se prevad grile de transfer pe fatade cu dimensiunile de 20x20cm dispuse pe fatada in vecinatatea consumatorilor de gaz.

Pentru imbogatirea confortului se recomanda ca elementele de tamplarie exterioara sa fie cu microventilatie sau in cazul in care acest lucru nu este posibil sa se prevada pe peretii exteriori grile de aer cu jaluzele de inchidere cu suprafata utila libera minim 20cm²/mc de incapere.

In ceea ce priveste instalatia de climatizare a salii de sport, aerul va fi distribuit prin canale rectangulare din tabla zincata



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

izolate termic, cu emiterie prin grila de difuzare dinspre canal, cu capace de reglare. Aerul va fi preluat prin grile de tranzit de aluminiu (supus unei oxidari anodice), instalate de-a lungul peretilor perimetrali (in partea de jos a acestora) si a tamplariei. Pe perioada verii, instalatia de ventilare are scopul de a asigura conditii termo higrometrice optime pentru desfasurarea activitatilor. Pentru realizarea acestor conditii, adoptarea unui schimb continuu de aer asigura un nivel optim de purificare a aerului, permitand totodata o importanta economisire de energie, intrucat se evita deschiderea ferestrelor.

In concluzie, adoptarea unui sistem de ventilare reprezinta solutia optima, atat pentru economisirea de energie, cat si in vederea satisfacerii exigentelor de climatizare din perioada estiva.

Masuri de protectia muncii si PSI

Executia , punerea in functiune , exploatarea, intretinerea si reparatiile necesare se vor face de catre personal calificat corespunzator, cunoscator al instructiunilor de executie si montaj ale instalatiilor si in conformitate cu prevederile actelor normative in vigoare pentru astfel de categorii de lucrari:

-Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții + Legea 123/mai2007;

-Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

-Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;

-P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;

-Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă ;

-Legea 307 – 2006 privind apărarea împotriva incendiilor

-NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;

-NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.

Prevederile stipulate în actele de mai sus nu sunt limitative, executantul și beneficiarul având obligația să adopte imediat măsurile corespunzătoare pentru a preveni și înlătura orice fel de accidente.

Execuția va fi făcută de personal calificat având instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unității constructoare.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

Dispoziții finale

Înainte de începerea execuției clădirii noi, se vor identifica pe teren eventualele rețelele edilitare pentru deviere. La fazele



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

**determinante indicate in programul control anexat se va solicita
prezenta proiectantului conform Normativ C56/2004.**

Intocmit,

Riccardo Tradori






Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Căldărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel/Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

MEMORIU REZISTENTA

1. Prezentare generala

Consiliul de administrare al Colegiului Economic „ Ion Ghica “ doreste sa isi dezvolte activitatea si sa creeze conditii optime pentru pregatirea elevilor . Pentru realizarea obiectivului propus solicita realizarea uunei investitii ce sa corespunda obiectivului propus .

Obiectul prezentului proiect este:

REALIZARE CORP DE SCOALA SI SALA DE SPORT
,CONFORM PROIECT TIP, REALIZARE CANTINA + ATELIERE –
CONSTRUCTIE NOUA SI RENOVARE SI RECOMPARTIMENTARE
CAMIN CORP „ B“



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bl, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

2.Zona si amplasamentul

Din datele prezentate de beneficiar referitoare la amplasament rezulta ca amplasamentul constructiei se afla in municipiul Bacau, care conform normativului P 100/1-2006 se gase in zona avand acceleratia terenului a_g 0,28 g si perioada de colt $T_c = 0,7$ sec. In conformitate cu H.G. 766/1997 constructia se incadreaza in categoria B de importanta si clasa II conform P 100/1, tabel 4.3 Amplasamentul apartine din punct de vedere al:

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

Din punct de vedere climatic, teritoriul municipiului Bacau se incadreaza in zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare Si dealurilor joase din nord — vestul Podisului Moldovenesc, cu influente scandinavo-baltice.

Temperatura medie multianuala este stabilita in jurul valorii de $9,2^\circ$ C, luna cea mai calduroasa fiind iulie, cu o valoare medie multianuala de $21,2^\circ$ C, iar luna cea mai rece este ianuarie cu temperatura medie de $4,10$ C, rezultand o amplitudine termica anuala de $25,2^\circ$ C. Numarul zilelor de vara este respectiv redus — cca. 86 zile cu temperaturi mai mari de 25° C. Numarul mediu al zilelor cu inghet este de 126 pe an. Valoarea medie multianuala a precipitatiilor din zona conflentei raurilor Bistrita si Siret este de cca. 542 mm / an.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Valorile medii multianuale ale precipitațiilor fiecărei luni evidențiază un maxim pluviometric în intervalul mai - august și minime în lunile decembrie - martie.

Vanturile predominante sunt din direct 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 valoni 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 Strada 9 Mai, municipiul Bacău, județul Bacău.

3. Studii de teren

Studiile topografice cuprind planurile topografice cu amplasamentele reperelor listate cu repere 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

incadreaza in zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare si dealurilor joase din nord — vestul Podisului Moldovenesc, cu influente scandinavo-baltice. Conform studiului geotehnic realizat pe amplasament s-au desprins urmatoarele concluzii:

- stabilitatea amplasamentului este asigurata nu existain apropiere sau pe amplasament posibilitatea aparitiei fenomenelor morfo dinamice
- stratul freatic este prezent in subteranul amplasamentului la o adancime de peste - 6.00m in terasa mijlocie si pana la — 3 .00m in terasa inferioara sin u are variatii care sa afecteze fundatiile.
- stratul de fundare este constituit din complexul prafos —argilos-nisipos
- presiunea conventionala de calcul s-a luat $P_{conv} = 250$ 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 normstivului P7-2000 se va micsora sensibilitatea constructiei la deformatiile ternului prin realizarea de trotuare etanse care sa impiedice infiltrarea apelor meteorice a talpa fundatiei.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Căărăși, 156, Bl. 63Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

4.Descrierea constructiva

ASIGURAREA EXIGENTELOR MINIME DE CALITATE vizeaza urmatoarele aspecte:

- Rezistenta la sarcini statice, dinamice si seismice pentru a fi apta pentru utilizarea prevazuta, constructiile trebuie sa raspunda cu grade de fiabilitate corespunzatoare in raport cu actiunile de diferite naturi, unor exigente de performanta structurale, dar si de confort si eventualele efecte psihologice produse de comportarea structurii sub incarcari. Satisfacerea, (asigurarea) acestor exigente este posibila numai avand in vedere sistemul general de prescriptii, normative, STAS-uri de proiectare a constructiilor, in vigoare. Indiferent de sistemul structural, normativul de baza privind modul de conceptie, conformare si alcatuire a constructiei este P100/1--2006 ("Proiectarea antiseismica a constructiilor civile, social-culturale, industriale, agricole") completat cu STAS 10107/0-90. Protectia antiseismica, care urmareste sa limiteze degradarile, avariile, precum si evitarea prabusirilor elementelor structurale sau nestructurale, a echipamentelor si instalatiilor se realizeaza atat in proiectare cat si in executie si exploatarea constructiilor. In proiectare protectia antiseismica a constructiei s-a realizat prin:

Alegerea unui amplasament favorabil - din punct de vedere al comportarii la actiunea sesmica prin incadrarea acestuia in categoria



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Călea Călărași, 156, Bl. 538is, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030814
Tel/Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
Info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

terenurilor bune de fundare conform STAS 3300/2-85. Din datele prezentate de beneficiar referitoare la amplasament rezulta ca amplasamentul constructiei se afla in municipiul Bacau, care conform normativului P100/1-2006 se gaseste in zona avand acceleratia terenului $a_g = 0,28 g$ si perioada de colt $T_c = 0,7$ sec.

In conformitate cu H.G. 766/1997 constructia se incadreaza in categoria B de importanta si clasa II conform P 100/1, tabel 4.3

Amplasamentul apartine din punct de vedere al:

- actiunii vantului (NP 082-2004) - $q_{ref} = 0,50$ kPa
- actiunii zapezii (CR 1-1-3-2005) - $s_o = 2,50$ kN/Imp

Alcatuirea de ansamblu a complexului conceputa astfel incat sa obtinem o comportare favorabila a acesteia sub actiunea sarcinilor si posibilitatea modelarii ei clare pentru calcul, prin alegerea unei forme favorabile in plan si pe verticala si pentru structura ei de rezistenta, dispunerea si conformarea corecta a elementelor structurale si nestructurale, instalatii, evitarea interactiunii necontrolate intre elementele structurale si nestructurale (cazul structurilor in cadre), intre tronsoanele de cladire alaturate.

Regimul de înălțime al construcțiilor este:

- **Extindere scoala cu corp 24 sali de clasa – P+2E**
- **Sala de sport - Dpartial + P**
- **Cantina + ateliere - D + P + 2E**
- **Corp B – Camin – Spartial + P + 3E**



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 538is, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

La baza elaborării documentației pentru structura de rezistență, au stat planurile

întocmite de **Arh. GEORGESCU DANIEL MARIAN.**

Dimensionarea structurii de rezistență

Structura de rezistență a clădirii va fi calculată atât la stările limită ultime de rezistență și stabilitate cât și la cele ale exploatarei normale. Grupările de încărcări s-au alcătuit în conformitate cu STAS 10101/0A – Acțiuni în construcții.

Pentru calculul la stările limită ultime de rezistență și stabilitate, eforturile vor fi determinate din acțiunea următoarelor grupări de încărcări:

1. Permanente de calcul + încărcări utile de calcul (inclusiv zăpada).
2. Permanente reduse + utile reduse + seism.

Calculul va fi condus în baza standardelor și normativelor în vigoare:

STAS 10107/0-92 – calculul elementelor din beton;

STAS 10101/2A1-97 – încărcări datorate procesului de exploatare;

STAS 10101/21 – încărcări date de zăpadă;

Normativ P100-2006 – pentru proiectarea antiseismică a clădirii.



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

Se va utiliza pentru calculul structurii, programul Robot Millenium v21.

5. Descrierea cladirilor

1. Functiunile cladirilor

- Sunt prezentate separat in cadrul memoriului general

2. Date generale de alcatuire a cladirilor

- structura din cadre de beton armat monolit
- inchideri si compartimentari
 - pereti exteriori: zidarie caramida tip GVP de 30 cm grosime si "isopan" – 10cm
 - pereti interiori: zidarie caramida tip GVP de 15,25 si 30 cm grosime
- plansee din beton armat turnate monolit
- acoperişul se va realiza tip şarpantă pe scaune, din lemn ecarisat de raşinoase, iar învelitoarea din tabla tip "Lindab".
- pentru sala de sport se va realiza acoperirea pe ferme metalice acoperite cu isopan. Cladirea este alcatuita din doua corpuri legate intre ele, unul fiind destinat salii de sport, avand dimensiunile 40,70 m x 24,75 m, si celalalt, destinat vestiarelor, salilor de baie si spatiilor de depozitare, avand



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel/Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

dimensiuni de 24,45 m x 8,70 m.

Corpul destinat serviciilor se desfășoară pe două nivele - demisol și parter – iar sala de sport se află la parter. Structura portantă a corpului servicii este realizată dintr-un cadru cu stalpi de beton armat de dimensiuni 55 cm x 55 cm și dintr-un perete de beton armat la nivelul subsolului având grosimea de 30 cm. Fundația este formată din socluri de având dimensiunea de 200 cm x cm 200, legate prin grinzi întoarse. Tavanele sunt realizate din beton armat de 15 cm grosime. Acoperișul este realizat dintr-un plafon plan și un sistem de acoperire format din material izolant (polistiren extrudat) de 4 cm grosime, dintr-un strat înclinat de mortar de 5 cm grosime și dintr-un strat impermeabil din folii bituminate. Închiderile exterioare ale parterului sunt realizate din zidărie din blocuri de cărămidă de 25 cm grosime, acoperite cu polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Structura portantă a sălii de sport este formată din 18 stalpi de beton armat de dimensiuni 55 cm x 55 cm, pe care se sprijină grinzi reticulare din metal, dispuse ortogonal. Acestea se numesc și "grinzi reticulare triunghiulare": grinzile ancorate formează o succesiune de triunghiuri, fiecare dintre acestea, cu excepția celor două exterioare, având o latură comună. Sunt denumite "grinzi de margine" cele care aparțin unui singur triunghi, grinzi de perete cele care aparțin de două triunghiuri. Axele principale sunt orizontale și paralele, fiind dispuse



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Căărăși, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 89
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

continuu, iar grinzile de perete sunt ancorate la distante variabile, legate doua cate doua, cu distanțieri și buloane din clasa 6,8 (EN 20898/1), din elemente de oțel (zincat la cald după metoda sendzimir) cu secțiune rigidizată și profilate la rece.

Ca și acoperișul, închiderile exterioare sunt realizate din panouri prefabricate multistrat termo-izolante. Panourile sunt alcătuite din tablă de oțel zincat prevopsit de 6/10mm grosime și dintr-un strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Sistemul de fundație este de tip bloc și cuzinet din beton armat de 200 cm x 200 cm, pentru stalpi, legat prin grinzi întoarse de 90 cm lățime.

3. Circulația pe verticală este asigurată de

- scări interioare

4. Tehnologia de execuție:

- din beton armat monolit (inclusiv planșee), turnat în cofraje.
- La infrastructura se va utiliza beton de clasă C16/20 și oțeluri tip PC 52 și OB 37
- Pentru suprastructura, se utilizează beton de clasă C16/20 și oțeluri tip PC 52 și OB 37.

5. Condiții de proiectarea a clădirii



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

- Localitatea: Bacau
- Clasa de importanta si de expunere: II, $\gamma_1=1.0$, conf. P100-1:2006
- Categoria de importanta "C", conf. HGR 766/98
- Conditii seismice (conform P100-1:2006, cap.3)
 - a_g – acceleratia terenului = 0.28g
 - TC = 0.7.s
- Zona de incarcare cu zapada C: rezulta $s_{0,k} = 2.0 \text{ kN/m}^2$
- Terenul de fundare:
 - Conform studiului geotehnic
- Valori de proiectare ale rezistentei materialelor:
 - pentru beton C16/20 (STAS 10107/0-90 si NE 012/99)
 - pentru oteluri
 - PC 52 (armaturi longitudinale)
 - OB 37 (etrieri)

6. Schema generala a operatiilor de proiectare

1. Alegerea initiala a structurii

- alegerea deschiderilor si traveilor
- alegerea formei stalpilor



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Căilăreși, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
[Info@exeromania.ro](mailto:info@exeromania.ro)
www.exeromania.ro

- alegerea tipului de planșeu
- alcatuirea infrastructurii (fundatiilor)

2. Evaluarea incarcarilor gravitationale cu situatia de proiectare la cutremur

3. Predimensionarea elementelor structurale

- predimensionarea placii
- predimensionarea grinzilor
- predimensionarea stalpilor

4. Evaluarea incarcarilor seismice

5. Intocmirea modelului de calcul la forte verticale si laterale

6. Proiectarea rigiditatii la fortele laterale a structurii

- verificarea la starea limita de serviciu (SLS)
- verificarea la starea limita ultima (ULS)

7. Definitivarea modelului de calcul in urma verificarilor. Calculul eforturilor in elementele suprastructurii.

8. Dimensionarea elementelor structurale

- dimensionarea armaturii longitudinale a grinzilor
- dimensionarea armaturilor transversale a grinzilor



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călmărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

- dimensionarea armaturii longitudinale a stalpilor
- dimensionarea armaturilor transversale a stalpilor
- verificarea nodurilor de cadru

9. Proiectarea fundatiilor

Proiectarea si executarea lucrarilor de fundatii au la baza normativele:

- indicativ NP 112 -04,
- STAS 3300/2-1985 privind terenul de fundare si prescriptiile de calcul;
- C112-86 lucrari de hidroizolatii;
- C 169-88 lucrari de terasamente.

Lucrarile de sapatura se realizeaza conform planurilor de executie, respectandu-se cu strictete indicatiile si conditiile tehnice de executie specificate in aceste planuri si studiul geotehnic. La deschiderea sapaturilor se va chema geotehnicianul lucrarii pentru verificarea calitatii si a caracteristicilor terenului de fundare, urmand ca numai cu acordul acestuia si al proiectantului de specialitate (rezistenta) sa se treaca la realizarea fundatiilor.

Inaintea inceperii executarii fundatiilor se va incheia un proces verbal de lucrari ascunse in care se vor descrie observatiile privind realizarea sapaturilor. Se vor respecta toate prevederile din caietul de sarcini ale proiectului, privind realizarea lucrarilor de trasare, terasamente, fundatii directe. Daca la deschiderea sapaturilor vor fi



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 158, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

constatate neconcordante între condițiile de fundare rezultate din studiul geotehnic și stratificatia întâlnită se va proceda la aprofundarea studiului și la determinarea exigentelor 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 stalpi 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 armaturile cu care se realizează armarea zonelor plastice potențiale vor îndeplini condițiile de alungire minimă, limită impusă de normativ P 100-2006. Cu excepția etrierilor și armaturilor 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, a exploatarea și urmărirea în timp a



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobik: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

comportarii constructiei in conformitate cu regulile stabilite in proiect.

Acesta implica:

- in executie

- introducerea in opera a unor materiale de calitate a celor provazute in proiect, calitate atestata conform prevedeorilor legale;
- aplicarea unor tehnologii de executie corespunzatoare;
- respectarea pe santier a dotatiilor de alcatuire provazute in proiect, precum a indicatiilor din caietele de sarcini care intregesc documentatia de executie a lucrarii.

- In exploatare

- adoptarea unor masuri de exploatare si intretinere care sa asigure pastrarea nediminuata a capacitatii de rezistenta a structurii;
- urmarirea in timp a comportarii constructiei, a starii acesteia pentru detectarea eventualelor avarii si eliminarea cauzelor;
- interventii in caz de necesitate asupra constructiei.

10. Evaluarea structurii proiectate prin calculul static nelinier

- etapele de calcul
- determinarea cerintelor de deplasare
- curba forta – deplasare
 - verificarea structurii in termeni de rezistenta
 - identificarea mecanismului de disipare de energie



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 68
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

- verificarea deplasărilor relative de nivel
- verificarea rotirilor plastice la atingerea cerinței de deplasare

7. Instrucțiuni tehnice

Se interzice unității de construcții – montaj să efectueze modificări la soluțiile tehnice din proiectul de execuție care ar putea să afecteze rezistența, stabilitatea sau siguranța în exploatare, fără a se obține în prealabil acordul proiectantului.

În execuție se admit numai materiale, instalații și echipamente care sunt agrementate tehnic în țara noastră și sunt însoțite de certificate de calitate.

1. Măsuri de protecția muncii

Se va respecta Legea Protecției Muncii r. 90/96 și Normele metodologice de aplicare.

Se vor respecta Normele Generale de Protecția Muncii, ediția 1996 editate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale și Muncii Sanității.

Se va prelucra cu tot personalul care lucrează la punctul de lucru tehnica securității muncii și măsurii P.C.I.

Se menționează câteva dintre acestea: săpăturile se vor realiza în taluz înclinat sau în taluz vertical cu sprijiniri; la înălțime se



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, Romania, 030814
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

va lucra cu centura de siguranță ; pe șantier se va purta cască de protecție.

La executarea lucrărilor de construcții se vor respecta normele de tehnică securității muncii, conform cu prevederile din Normativul Republican de Protecția Muncii împreună cu modificările dispuse de ordinele 39 și 10/97 precum și a tuturor dispozitivelor în vigoare specifice activității de construcții la data executării lucrării.

Atenție deosebită se va acorda lucrului cu utilajele de excavat sau de ridicat, în vecinătatea liniilor electrice precum și eventualelor cabluri sau conducte descoperite în momentul efectuării excavațiilor. În acest ultim caz pentru identificarea lucrărilor descoperite în timpul săpării se va opri activitatea și se va chema proiectantul la punctul de lucru.

2. Incadrarea documentației în documentația generală de proiectare

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile în legislația generală 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 10/1 995— privind calitatea în construcții;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 69
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

- Legea 50/1 991 — privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor;
- Legea 125/1 996— privind modificarea si completarea Legii 50/1 991;
- Legea 137/1995 — privind protectia mediului,
- HGR 112/1993 — privind componenta si organizarea si functionarea consiliului de avizare lucrari publice de interes national si locuinte sociale;
- HGR 51/1992 republicata in 1996— privind unele masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor;
- Ordin M.L.P.A.T. 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurilor de autorizare si a continutului documentatiilor prevazute de Legea 50/1991;
- Ordin M.A.P.P.M. 125/1996 pentru aprobarea procedurilor de reglementare a activitatilor economice si sociale cu impact asupra mediului inconjurator;
- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executie a lucrarilor si a constructiilor;
- Ordin M.L. P.A.T. 77/N/I 996 privind aprobarea indrumatorului privind aplicarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;



Arhitectură
Inginerie
Construcții
Energie & Mediu

Str. Calea Călărași, 156, Bl. 53Bis, Sc.1 Ap.18,
Sector 3, București, România, 030614
Tel./Fax: +4 021 322 23 21
Mobil: +4 0721 63 92 89
info@exeromania.ro
www.exeromania.ro

- HGR 273/1994 — privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora;
- HGR 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcției; regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și post-utilizare 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/i -2006 - Normativ privind protecția antiseismică a construcțiilor;
 - Indicativ NE 012-1 999 - Cod de practică 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 10 107/0-90 - privind calculul și alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
- Proiectarea și executarea lucrărilor de cofraje, esafodaje, 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;

DISPOZITII FINALE

Conceptia generala avuta in vedere la studierea solutiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a tinut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicita realizarea unei solutii definitive, sigure si durabile, sa asigure functiunea constructiilor. Totodata solutia avuta in vedere contribuie si la asigurarea unor conditii corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului.

Atacarea lucrărilor de execuție se face numai după avizarea fazelor intermediare de proiectare de către forul tutelar, decizia financiară, 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 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 3 (trei) exemplare 1,2,3 toate cu aceeași valabilitate.

ATENȚIE

Prezenta documentație nu ține loc de autorizație de construcție.

Inceperea lucrărilor înainte de obținerea autorizației de construcție atrage după sine sancțiuni prevăzute prin lege.

Intocmit:

Ing. DURAU TANSU



DEVIZ GENERAL

In LEI/EURO din 04 iulie 2008

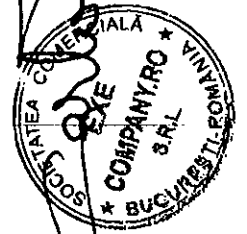
privind cheltuielile de capital - obiectiv de investitii si reabilitare Colegiul Economic " Ion Ghica "

Colegiul Ion Ghica

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor pe cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)						3,60
		Total		Din care supasa procedurii de achizitie				
		LEI	EURO	LEI	EURO	LEI	EURO	
1	2	3	4	5	6	6		
PARTEA I								
CAPITOLUL 1								
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului								
1.1.	Obtinerea terenului	0	0	0	0	0	0	
1.2.	Amenajarea terenului	1.942.438,38	539.566,22	1.942.438,38	539.566,22	539.566,22	539.566,22	
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului	9.218,87	2.560,80	0	0	0	0	
TOTAL CAP.1		1.951.657,24	542.127,01	1.942.438,38	539.566,22	539.566,22	539.566,22	
CAPITOLUL 2								
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	2.319.067,21	644.185,34	2.319.067,21	644.185,34	644.185,34	644.185,34	
TOTAL CAP.2		2.319.067,21	644.185,34	2.319.067,21	644.185,34	644.185,34	644.185,34	
CAPITOLUL 3								
Cheltuieli pentru protectare si asistenta tehnica								
3.1.	Studii teren	5.190,37	1.441,77	5.190,37	1.441,77	1.441,77	1.441,77	
3.2.	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.595	720,70					
3.3.	Protectare si inginerie	7 292.776,35	81.326,76	292.776,35	81.326,76	81.326,76	81.326,76	
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie publica	12.607,70	3.502,14					
3.5.	Consultanta	10.784,00	2.995,56	10.784,00	2.995,56	2.995,56	2.995,56	
3.6.	Asistenta tehnica	7 389.110,26	108.086,18	389.110,26	108.086,18	108.086,18	108.086,18	
TOTAL CAP.3		713.063,19	198.073,11	697.860,98	193.850,27	193.850,27	193.850,27	



CAPITOLUL 4					
Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	35.281.575	9.800.437	35.281.575	9.800.437
4.1.1	Corp scola existenti-reabilitare S+P+2E	6.196.519,96	1.721.253,55	6.196.520	1.721.256
4.1.2	Corp scola nou - extindere S+P+2E	9.818.631,32	2.727.397,59	9.818.631	2.727.398
4.1.3	Cantina existenta - demolare	703.282,00	195.356,11	703.282	195.356
4.1.4	Corp nou-Cantina + Atelier D+P+2E	5.206.581,11	1.446.272,53	5.206.581	1.446.273
4.1.5	Camin-reabilitare S+P+3E	10.368.815,04	2.880.226,40	10.368.815	2.880.226
4.1.6	Sala de sport-corp nou D+P	2.987.743,35	829.929,26	2.987.743	829.929
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	321.300,00	89.250,00	321.300	89.250
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	1.071.000,00	297.500,00	1.071.000	297.500,00
4.4.	Dotari	484.501,34	134.583,70	484.501,34	134.583,70
TOTAL CAP.4		37.158.376,12	10.321.771,15	37.158.376,12	10.321.771,15
CAPITOLUL 5					
Alte cheltuieli					
5.1.	Organizare de santier	1.483.975,73	412.215,48	1.483.975,73	2.500,00
5.1.1	Lucrari de constructii 3.5%	1.474.975,73	409.715,48	1.474.975,73	0,00
5.1.2	Cheltuieli conex organizarii santierului	9.000,00	2.500,00	9.000,00	2.500,00
5.2.	Comisioane,taxe,cote legale, costuri de finantare	471.221,7	142.794,46	0,0	0,0
5.2.1	Comision L.S.C.(0,1%+0,7% din C+M)	330.714,8	87.873,5	0,0	0,0
5.2.2	Comision Casa Sociala a Constructorilor 0.5% dinC+M)	206.696,8	54.920,9	0,0	0,0
5.2.3	Costul creditului				
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	4.214.216,4	1.170.615,7	0,0	0,0
TOTAL CAP.5		6.169.414	1.725.626	1.483.976	2.500
CAPITOLUL 6					
Cheltuieli pentru darea in exploatare					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0	0	0	0
6.2.	Probe tehnologice	0	0	0	0
TOTAL CAP.6		0	0	0	0
TOTAL		48.311.578	13.431.782,20	43.601.718	11.701.873
<i>Din care C+M</i>		<i>41.339.356</i>	<i>10.984.189</i>	<i>41.018.056</i>	<i>10.984.189</i>



Colegiul Ion Ghica

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI

nr.crt.	Denumire	Valoarea totala		Pret unitar/mp Acc		Pret unitar/mp Au	
		lei	euro	lei	euro	lei	euro
1	Investia de baza (C+I)	37.158.376	10.321.771	8.207	2.280	808	224
3	Cheltuieli amenajare teren	1.951.657,24	542.127,01	431,05	119,74	42,44	11,79
4	Cheltuieli asigurare utilitati	2.319.057	644.185	512,20	142,28	50,43	14,01
5	Protectare si asistenta tehnica	697.860,98	193.850,27	154,13	42,51	15,17	4,22
6	Taxe avize, acorduri, autorizatii	2.594,52	720,70	0,57	0,16	0,06	0,02
7	Cheltuieli organizare licitatii	12.608	3.502	2,78	0,77	0,27	0,08
8	Organizare de santier	1.453.975,73	412.215,48	327,76	91,04	32,27	8,96
9	Cheltuieli diverse si neprevazute	4.214.216,38	1.170.615,66	91,64	25,45	91,64	25,45
10	Comisioane, taxe legale	471.221,71	142.794,46	104,08	28,91	10,25	2,85
	Total investitii , din care:	48.311.578	13.431.782	9.831	2.731	1.051	292

4.527,67
45.987,78

Acq(suprafata construita desfasurata)
Au (suprafata utila)



Colegiul Ion Ghica

Devizul obiectului nr. 1
4.1.1.Corp scoala existent - reabilitare S+P+2E
 in LEI/EURO din Iulie 2008

1Euro =

3,60

Nr.crt	Denumire	Valoare pe categorii de lucrari		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	Euro		lei	Euro
I.	Lucrari de constructii si instalatii					
1	Constructii : rezistenta, arhitectura, instalatii si dotari	5.207.159,63	1.446.433,23	989360,33	6.196.519,96	1.721.255,55
1.1	Rezistenta	8.354,79	2.320,78	1587,41	9.942,20	2.761,72
1.2	Arhitectura	4.120.846,04	1.144.679,46	782960,75	4.903.806,79	1.362.168,55
1.3	Instalatii	1.077.958,80	299.433,00	204812,17	1.282.770,97	356.325,27
1.3.1	Inst. Electrice/Telefonie/Internet/Radio/TV	716.598,00	199.055,00	136153,62	852.751,62	236.875,45
1.3.2	Inst. Incalzire si climatizare	72.000,00	20.000,00	13680,00	85.680,00	23.800,00
1.3.3	Inst. Sanitare	67.924,80	18.868,00	12905,71	80.830,51	22.452,92
1.3.4	Inst. P.S.I.	154.620,00	42.950,00	29377,80	183.997,80	51.110,50
1.3.5	Inst. Protectie socurilor electrice	66.816,00	18.560,00	12695,04	79.511,04	22.086,40
TOTAL I		5.207.159,63	1.446.433,23	989.360,33	6.196.519,96	1721255,55
II.	Montaj					
4	Montaj utilitaje si echipamente tehnologice	54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
TOTAL II		54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
III.	Procurare					
5.1	Utilitaje si echipamente tehnologice	180.000,00	50.000,00	34200,00	214.200,00	59500,00
5.2	Utilitaje si echipamente de transport	0,00	0	0,00	0,00	0,00
5.3	Dotari	8.396	2.332,15	1595,19	9.990,93	2775,26
TOTAL III		188.396	52.332	35.795,19	224.190,93	62275,26
TOTAL GENERAL		5.449.555,37	1.513.765,38	1.035.415,52	6.484.970,90	1.801.380,80

Colegiul Ion Ghica

**Devizul obiectului nr. 2
4.1.2. Corp scoala nou - extindere S+P+ZE
in LE/EURO din iulie 2008**

1Euro = 3,60

Nr.crt	Denumire	Valoare pe categorii de lucrari		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	Euro		lei	Euro
I.	Lucrari de constructii si instalatii					
1	Constructii : rezistenta, arhitectura, instalatii si dotari	8.250.950,69	2.291.930,75	1567680,63	9.818.631,32	2.727.397,59
1.1	Rezistenta	1.258.473,46	349.575,96	239109,96	1.497.583,41	415.995,39
1.2	Arhitectura	5.645.000,83	1.568.055,79	1072550,16	6.717.550,99	1.865.986,39
1.3	Instalatii	1.347.476,40	374.299,00	256020,52	1.603.496,92	445.415,81
1.3.1	Inst. Electrice/Telefonie/Internet/Radio/TV	600.102,00	166.695,00	114019,38	714.121,38	198.367,05
1.3.2	Inst. Incalzire si climatizare	455.130,00	126.425,00	86474,70	541.604,70	150.445,75
1.3.3	Inst. Sanitare	108.068,40	30.019,00	20533,00	128.601,40	35.722,61
1.3.4	Inst. P.S.I.	128.160,00	35.600,00	24350,40	152.510,40	42.364,00
1.3.5	Inst. Protectie socurilor electrice	56.016,00	15.560,00	10643,04	66.659,04	18.516,40
TOTAL I		8.250.950,69	2.291.930,75	1.567.680,63	9.818.631,32	2.727.397,59
II.	Montaj					
4	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
TOTAL II		54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
III.	Procurare					
5.1	Utilaje si echipamente tehnologice	180.000,00	50.000,00	34200,00	214200,00	771120,00
5.2	Utilaje si echipamente de transport	0,00	0	0,00	0,00	0,00
5.3	Dotari	117.143	32.539,81	22257,23	139400,55	501841,97
TOTAL III		297143,32	82539,81	56457,23	353600,55	1272961,97
TOTAL GENERAL		8.602.094,00	2.389.470,56	1.634.397,86	10.236.491,86	4.018.209,55

Colegiul Ion Ghica

Devizul obiectului nr. 3
4.1.3Cantina existenta - demolare
 in L.E./EURO din iulie 2008

1Euro =

3,60

Nr.crt	Denumire	Valoare pe categorii de lucrari		TVA	Valoare (Inclusiv TVA)	
		lei	Euro		lei	Euro
I.	Lucrari de constructii si instalatii					
1	Demolare	590.993,28	164.164,80	112288,72	703.282,00	195356,11
	TOTAL / (fara TVA)	590.993,28	164.164,80	112.288,72	703.282,00	195.356,11
II.	Montaj					
4	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III.	Procurare					
5.1	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0,00	0,00	0,00
5.2	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0,00	0,00	0,00
5.3	Dotari	0	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III	0	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	590.993,28	164.164,80	112.288,72	703.282,00	195.356,11

Colegiul Ion Ghica

**Devizul obiectului nr. 4
4.1.4. Constructie corp nou cantina+atelier D+P+2E
in LEI/EURO din iulie 2008**

1Euro = 3,60

Nr.crt	Denumire	Valoare pe categorii de lucrari		TVA	Valoare (Inclusiv TVA)	
		lei	Euro		lei	Euro
I.	Lucrari de constructii si instalatii					
1	Constructii : rezistenta, arhitectura, instalatii si dotari din care:	4.375.278,24	1.215.355,07	831302,87	5.206.581,11	1.446.272,53
1.1	Rezistenta	535.643,37	148.789,82	101772,24	637.415,61	177.059,89
1.2	Arhitectura	2.844.706,47	790.196,24	540494,23	3.385.200,70	940.333,53
1.3	Instalatii	994.928,40	276.369,00	189036,40	1.183.964,80	328.879,11
1.3.1	Inst. Electrica/Telefonie/Internet/Radio/TV	497.484,00	138.190,00	94521,96	592.005,96	164.446,10
1.3.2	Inst. Incalzire si climatizare	284.580,00	79.050,00	54070,20	338.650,20	94.069,50
1.3.3	Inst. Sanitare	54.320,40	15.089,00	10320,88	64.641,28	17.955,91
1.3.4	Inst. P.S.I.	116.640,00	32.400,00	22761,60	138.801,60	38.556,00
1.3.5	Inst. Protectie scurcilor electrice	41.904,00	11.640,00	7961,76	49.865,76	13.851,60
TOTAL I		4.375.278,24	1.215.355,07	831.302,87	5.206.581,11	1446272,53
II.	Montaj					
4	Montaj utilitaje si echipamente tehnologice	54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
TOTAL II		54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
III.	Procurare					
5.1	Utilitaje si echipamente tehnologice	180.000	50.000,00	34200,00	214200,00	59500,00
5.2	Utilitaje si echipamente de transport	0	0	0,00	0,00	0,00
5.3	Dotari	71.837	19.954,81	13849,09	85486,41	23746,22
TOTAL III		251.837	69.955	47849,09	299686,41	83246,22
TOTAL GENERAL		4.681.115,56	1.300.309,88	889.411,96	5.570.527,51	1.547.368,75

Devizul obiectului nr. 5
4.1.5. Camin existent- reabilitare S+P+3E
 in LE/EURO din iulie 2008
 1Euro = 3,60

Nr.crt	Denumire	Valoare pe categorii de lucrari		TVA	Valoare (Inclusiv TVA)	
		lei	Euro		lei	Euro
I. Lucrari de constructii si instalatii						
1	Constructii : rezistenta, arhitectura, instalatii si dotari :	8.713.289,95	2.420.358,32	1855525,09	10.368.815,04	2880226,40
1.1	Arhitectura	6.670.811,95	1.853.003,32	1267454,27	7.938.266,22	2205073,95
1.2	Instalatii	2.042.478,00	567.355,00	388070,82	2.430.548,82	675152,45
1.3.1	Inst. Electrice/Telefonia/Internet/Radio/TV	901.674,00	250.465,00	171318,06	1.072.992,06	298053,35
1.3.2	Inst. Incalzire si climatizare	723.600,00	201.000,00	137484,00	861.084,00	239190,00
1.3.3	Inst. Sanitare	185.148,00	51.430,00	35178,12	220.326,12	61201,70
1.3.4	Inst. P.S.I.	174.240,00	48.400,00	33105,60	207.345,60	57596,00
1.3.5	Inst. Protectie socurilor electrice	57.816,00	16.060,00	10985,04	68.801,04	19111,40
TOTAL I		8.713.289,95	2.420.358,32	1.655.525,09	10.368.815,04	2.880.226,40
II. Montaj						
4	Montaj utilitaje si echipamente tehnologice	54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
TOTAL II		54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
III. Procurare						
5.1	Utilitaje si echipamente tehnologice	180.000	50.000,00	34200,00	214200,00	59500,00
5.2	Utilitaje si echipamente de transport	0	0	0,00	0,00	0,00
5.3	Dotari	184.532	51.258,88	35061,07	219593,04	60998,07
TOTAL III		364.532	101.259	69261,07	433793,04	120498,07
TOTAL GENERAL		9.131.821,92	2.536.617,20	1.735.046,16	10.866.868,09	3.018.574,47

Devizul obiectului nr. 6
4.1.6. Sala de sport - corp nou D+P
 in LEI/EURO din iulie 2008

1Euro =

3,60

Nr.crt	Denumire	Valoare pe categorii de lucrari		TVA	Valoare (Inclusiv TVA)	
		lei	Euro		lei	Euro
I.	Lucrari de constructii si instalatii					
1	Constructii : rezistenta, arhitectura, instalatii si dotari din care:	2.510.710,38	697.419,55			
1.1	Rezistenta	925.464,78	257.073,55	477034,97	2.987.745,35	829929,26
1.2	Arhitectura	2.046.238,01	568.399,45	175838,31	1.101.303,09	305917,52
1.3	Instalatii	1.585.245,60	440.346,00	388785,22	2.435.023,23	676395,34
1.3.1	Inst. Electrica/Telefonie/Internet/Radio/TV	613.116,00	170.310,00	301196,66	1.886.442,26	524011,74
1.3.2	Inst. Incalzire si climatizare	647.280,00	179.800,00	116492,04	729.608,04	202668,90
1.3.3	Inst. Sanitare	90.993,60	25.276,00	122983,20	770.263,20	213962,00
1.3.4	Inst. P.S.I.	170.640,00	47.400,00	17288,78	108.282,38	30078,44
1.3.5	Inst. Protectie socurilor electrice	63.216,00	17.560,00	32421,60	203.061,60	56406,00
TOTAL I		2.510.710,38	697.419,55	477.034,97	2.987.745,35	829.929,26
II.	Montaj					
4	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
TOTAL II		54.000,00	15.000,00	10260,00	64.260,00	17850,00
III.	Procurare					
5.1	Utilaje si echipamente tehnologice	180.000	50.000,00	34200,00	214200,00	59500,00
5.2	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0,00	0,00	0,00
5.3	Dotari	25.236	7.009,90	4794,77	30030,41	8341,78
TOTAL III		205.236	57.010	38994,77	244230,41	67841,78
TOTAL GENERAL		2.769.946,02	769.429,45	526.289,74	3.296.235,76	915.621,05

Colegiul Ion Ghica

**Devizul obiectului nr. 7
1.2 Amenajari exterioare
in LEI/EURO din Iulie 2008**

Nr.crt	Denumire	1Euro = 3,60		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	Euro		lei	Euro
I.	Lucrari de constructii si instalatii					
1	Amenajari exterioare	1.632.301,16	453.416,99	310137,22	1.942.438,38	539.566,22
1.1	Escavari	26.113,18	7.253,66	4961,50	31.074,68	8.631,86
1.2	Amenajare teren	12.814,30	3.559,53	2434,72	15.249,02	4.235,84
1.3	Trotuare si pavimente	1.402.573,68	389.603,80	266489,00	1.669.062,68	463.628,52
1.3.1	Mobilier urban	75.600,00	21.000,00	14364,00	89.964,00	24.990,00
1.3.2	Iluminare externa	115.200,00	32.000,00	21888,00	137.088,00	38.080,00
TOTAL I		1.632.301,16	453.416,99	310.137,22	1.942.438,38	539.566,22
II.	Montaj					
4	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL II		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III.	Procurare					
5.1	Utilaje si echipamente tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2	Utilaje si echipamente de transport	0,00	0	0,00	0,00	0,00
5.3	Dotari	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL III		0	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.632.301,16	453.416,99	310.137,22	1.942.438,38	539.566,22

DEVIZ ANALITIC PE CATEGORII DE LUCRARI

1. Corp scoala existent-reabilitare S+P+2E

a) CONSTRUCTII

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL				
					fara TVA		cu TVA		
					€	LEI	€		
Demolare si defaectare									
Indepartare lambriu de lemn	mp	964,07	6,14	7,31	5.923,25	21.323,69	7.048,66	25.375,19	
Indepartare pardoseala	mp	3.076,68	9,60	11,42	29.536,13	106.330,06	35.147,99	126.532,77	
Indepartare usi interior mai mici de 2.5 mp	buc	81,00	18,11	21,55	1.466,75	5.280,29	1.745,43	6.283,55	
Indepartare usi interior mai mici de la 5 mp	buc	15,00	23,94	28,49	359,10	1.292,76	427,33	1.538,38	
Indepartare placi ceramice	mp	1.470,00	7,80	9,28	11.466,00	41.277,60	13.644,54	49.120,34	
Indepartare strat azbest	mp	1.439,10	48,19	57,35	69.353,11	249.671,19	82.530,20	297.108,71	
Indepartare mortar	mp	3.030,00	18,00	21,42	54.540,00	196.344,00	64.902,60	233.649,36	
Demolare structura din ciment armat si zidarie	mc	2,90	64,69	76,98	187,61	675,38	223,25	803,71	
Rezistenta									
Beton pentru suprapstructura fck 45 N/mmp	mc	4,86	234,00	278,46	1.137,24	4.094,06	1.353,32	4.871,94	
Beton fundatie fck 35 N/mmp	mc	1,39	182,40	217,06	253,54	912,73	301,71	1.086,15	
Bare ancorare tip etrieri OPC 52	kg	625,00	1,49	1,77	930,00	3.348,00	1.106,70	3.984,12	
Arhitectura									
Gresie	mp	3.645,98	47,87	56,96	174.525,77	628.292,77	207.685,67	747.668,40	
Faianta	mp	1.119,08	26,52	31,56	29.678,00	106.840,81	35.316,82	127.140,56	
Zugraveli interior	mp	8.763,85	24,00	28,56	210.332,40	757.196,64	250.295,56	901.064,00	
Zugraveli lavabile interior	mp	7.674,79	7,62	9,07	58.481,90	210.534,84	69.593,46	250.536,46	
Invelitoare din tigla ondulata de ceramica montata pe structura de lemn	mp	1.439,00	145,55	173,20	209.443,67	753.996,86	249.237,85	897.256,26	
Burlane si jgheaburi	mp	476,00	26,40	31,42	12.566,40	45.239,04	14.954,02	53.834,46	
Termoizolatie acoperis	mp	1.439,00	24,00	28,56	34.536,00	124.329,60	41.097,84	147.952,22	
Hidroizolatie	m	1.439,00	21,67	25,79	31.186,01	112.269,63	37.111,35	133.600,86	
Mortar	mp	569,30	26,40	31,42	15.029,52	54.106,27	17.885,13	64.386,46	
Finisaj pereti cu placi ceramice (Gres)	mc	303,00	265,20	315,59	80.365,60	289.280,16	95.623,16	344.243,39	
Refacere finisaj pereti zugraveala	mp	963,90	47,87	56,96	46.139,97	166.103,87	54.906,56	197.663,61	
Escavare groapa fundatie de mici dimensiuni	m	888,00	17,78	21,16	15.792,19	56.851,89	18.792,71	67.653,75	
Tamparile	mc	17,85	25,22	30,02	450,25	1.620,89	535,80	1.928,86	
Usi interne din lemn deschidere 75 - 100	buc	94,00	360,65	429,17	33.900,91	122.043,28	40.342,09	145.231,51	

Usi interne din lemn deschidere 100 - 180	buc	15,00	601,30	715,54	9.019,44	32.469,98	10.733,13	38.639,28
Usi interne din lemn deschidere 225	buc	2,00	840,00	999,60	1.680,00	6.048,00	1.999,20	7.197,12
Tamplarie din PVC cu	mp	2,52	420,80	500,76	1.060,43	3.817,53	1.261,91	4.542,87
Transport si depozitare deseuri constructii								
Transport	mc	141,99	42,05	50,04	5.970,40	21.493,42	7.104,77	25.577,17
Depozitare rezidui demolare	mc	141,99	11,96	14,24	1.698,77	6.115,57	2.021,53	7.277,52
					1.147.000,23	4.129.200,83	1.364.930,28	4.913.748,99

1.147.000,23

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Corp de iluminat E.M 18W	buc	150	85,00	101,15	12.750,00	45.900,00	15.172,50	54.621,00
Corp de iluminat 2x36W	buc	300	155,00	184,45	46.500,00	167.400,00	55.335,00	199.206,00
Corp de iluminat 1x36W	buc	40	98,00	116,62	3.920,00	14.112,00	4.664,80	16.793,28
Corp de iluminat pentru WC	buc	54	75,00	89,25	4.050,00	14.580,00	4.819,50	17.350,20
Interupator iluminat 16A	buc	250	16,00	19,04	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Interupator dublu iluminat 16A	buc	80	22,00	26,18	1.760,00	6.336,00	2.094,40	7.539,84
Priza 2P 10/16A	buc	250	33,00	39,27	8.250,00	29.700,00	9.817,50	35.343,00
Priza date RJ45	buc	150	37,00	44,03	5.550,00	19.980,00	6.604,50	23.776,20
Cablu 1x1,5mmp	m	9.500	0,75	0,89	7.125,00	25.650,00	8.478,75	30.523,50
Cablu 1x2,5mmp	m	7.000	1,00	1,19	7.000,00	25.200,00	8.330,00	29.988,00
Cablu 1x4mmp	m	7.000	1,35	1,61	9.450,00	34.020,00	11.245,50	40.483,80
Cablu 1x10mmp	m	1.200	2,50	2,98	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Cablu UTP	m	2.200	2,50	2,98	5.500,00	19.800,00	6.545,00	23.562,00
Tub DN20 ingropat	m	6.000	1,65	1,96	9.900,00	35.640,00	11.781,00	42.411,60
Tub DN25 ingropat	m	4.500	2,00	2,38	9.000,00	32.400,00	10.710,00	38.556,00
Tub DN50 ingropat	m	2.600	3,00	3,57	7.800,00	28.080,00	9.282,00	33.415,20
Tub DN63 ingropat	m	2.600	5,00	5,95	13.000,00	46.800,00	15.470,00	55.692,00
Tablouri Electrice	buc	3	7.500,00	8.925,00	22.500,00	81.000,00	26.775,00	96.390,00
Priza de pamant	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Instalatii tehnologice	corp	1	6.500,00	7.735,00	6.500,00	23.400,00	7.735,00	27.846,00

Instalatii extern	corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
Doza derivatie	corp	1	5.500,00	6.545,00	5.500,00	19.800,00	6.545,00	23.562,00
Verificare	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
			199.055,00	236.875,45	716.598,00	2.975,00	236.875,45	852.751,62

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)		PRET €/UM (cu TVA)		PRET TOTAL	
			€	LEI	€	LEI	€	LEI
			fara TVA		cu TVA		fara TVA	
Tub PP110	m	200	9,00	10,71	1.800,00	2.142,00	18.000,00	21.420,00
Tub PP50	m	180	6,00	7,14	1.080,00	1.285,20	3.888,00	4.626,72
Tub PP32	m	300	5,00	5,95	1.500,00	1.785,00	5.400,00	6.426,00
Tub PEHD 50	m	50	5,60	6,66	280,00	333,20	1.008,00	1.199,52
Tub PEHD 25	m	200	4,50	5,36	900,00	1.071,00	3.240,00	3.855,60
Tub PEHD 20	m	300	4,20	5,00	1.260,00	1.499,40	4.536,00	5.397,84
Robinet 3/4"	buc	6	33,00	39,27	198,00	235,62	712,80	848,23
Groapa de scurgere	buc	4	400,00	476,00	1.600,00	1.904,00	5.760,00	6.854,40
Echipamente sanitare	corp	1	8.000,00	9.520,00	8.000,00	9.520,00	28.800,00	34.272,00
Colector	corp	1	1.600,00	1.904,00	1.600,00	1.904,00	5.760,00	6.854,40
Verificare	corp	1	650,00	773,50	650,00	773,50	2.340,00	2.784,60
			18.868,00	22.452,92	67.924,80	80.830,51		

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)		PRET €/UM (cu TVA)		PRET TOTAL	
			€	LEI	€	LEI	€	LEI
			fara TVA		cu TVA		fara TVA	
Manifinere incalzire	corp	1	20.000,00	23.800,00	20.000,00	23.800,00	20.000,00	23.800,00

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)		PRET €/UM (cu TVA)		PRET TOTAL	
			€	LEI	€	LEI	€	LEI
			fara TVA		cu TVA		fara TVA	
Tub OL Zn D=3"	m	400	28,00	33,32	11.200,00	13.328,00	40.320,00	47.980,80
Tub OL Zn D=2 1/2"	m	150	25,00	29,75	3.750,00	4.462,50	13.500,00	16.065,00
Tub OL Zn D=1 1/2"	m	150	20,00	23,80	3.000,00	3.570,00	10.800,00	12.852,00
Grup contra incendiiilor	corp	1	13.000,00	15.470,00	13.000,00	15.470,00	46.800,00	55.692,00
Rezervor Hid.	corp	1	5.000,00	5.950,00	5.000,00	5.950,00	18.000,00	21.420,00
Hidrant	buc	15	230,00	273,70	3.450,00	4.105,50	12.420,00	14.779,80
Extinctor	buc	25	70,00	83,30	1.750,00	2.082,50	6.300,00	7.497,00
Echipamente Hid.	corp	1	1.000,00	1.190,00	1.000,00	1.190,00	3.600,00	4.284,00

Verificare	corp	1	800,00	952,00	800,00	2.880,00	952,00	3.427,20
			42.950,00		154.620,00	51.110,50		183.997,80

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM		PRET TOTAL			
			(fara TVA)	(cu TVA)	fara TVA		cu TVA	
			€	LEI	€	LEI	LEI	
Conductor coborire cupru stanat 30x3mm	m	300	30,00	35,70	9.000,00	32.400,00	10.710,00	38.556,00
Electrod OL Zn L=2,5m	buc	12	100,00	119,00	1.200,00	4.320,00	1.428,00	5.140,80
Captator OL Zn L=3m	buc	3	120,00	142,80	360,00	1.296,00	428,40	1.542,24
Sistem SPD grup I	corp	1	4.000,00	4.760,00	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Echipamente paratrasnet	corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
Verificare	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
			18.560,00	66.816,00	22.086,40			79.511,04

DEVIZ ANALITIC PE CATEGORII DE LUCRARI

2. Corp scoala nou - extindere S+P+2E

a) CONSTRUCTII

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL				
					fara TVA		cu TVA		
					€	LEI	€		
Rezistenta									
Beton B200	mc	13,50	168,19	200,15	2.270,59	8.174,13	2.702,00	9.727,22	
Beton armat structura fck 45 N/mmp	mc	239,42	234,00	278,46	56.024,28	201.687,41	66.668,89	240.008,02	
Beton fundatie fck 35 N/mmp	mc	520,91	182,40	217,06	95.013,98	342.050,34	113.066,64	407.039,91	
Bare ancorare tip etneri OPC 52	kg	76.033,00	1,49	1,77	113.137,10	407.293,57	134.633,15	484.679,35	
Cofraje	mp	2.771,00	30,00	35,70	83.130,00	299.268,00	98.924,70	356.128,92	
Arhitectura									
Gresie	mp	2.625,00	47,87	56,96	125.653,50	452.352,60	149.527,67	538.299,59	
Plinta	m	1.907,09	11,96	14,24	22.816,42	82.139,13	27.151,55	97.745,56	
Faianta	mp	991,20	26,52	31,56	26.286,62	94.631,85	31.281,08	112.611,90	
Zidarie 30cm/mc	mc	441,45	216,38	257,50	95.522,72	343.881,78	113.672,03	409.219,32	
Zidarie 25cm/mc	mc	389,96	204,42	243,26	79.715,62	286.976,24	94.881,59	341.501,73	
Zidarie 13cm/mc	mc	34,79	102,22	121,64	3.556,09	12.801,94	4.231,75	15.234,31	
Zidarie 10cm/mc	mc	2,58	97,03	115,47	250,34	901,23	297,91	1.072,47	
Zidarie 8cm/mc	mc	10,92	93,80	111,63	1.024,34	3.687,62	1.218,96	4.388,27	
Tencuiala interior	mp	8.468,29	24,00	28,56	203.238,96	731.660,26	241.854,36	870.675,70	
Zugraveli lavabile interne	mp	8.468,29	7,62	9,07	64.528,37	232.302,13	76.788,76	276.439,54	
Tencuiala exterior	mp	1.471,50	24,00	28,56	35.316,00	127.137,60	42.026,04	151.293,74	
Zugraveli lavabile exterior	mp	1.471,50	8,82	10,50	12.978,63	46.723,07	15.444,57	55.600,45	
Invelitoare din tigla ondulata de ceramica montata pe structura de lemn	mp	924,00	145,55	173,20	134.486,35	484.150,87	160.038,76	576.139,53	
Burlane si jgheaburi	m	264,00	26,40	31,42	6.969,60	25.090,56	8.293,82	29.857,77	
Termoizolatie acoperis	mp	924,00	24,00	28,56	22.176,00	79.833,60	26.389,44	95.001,98	
Hidroizolatie	m	924,00	21,67	25,79	20.024,93	72.089,74	23.829,66	85.786,79	
Escavare groapa fundatie de mici dimensiuni	mc	839,79	25,22	30,02	21.182,86	76.258,31	25.207,61	90.747,38	
Escavare groapa fundatie de mari dimensiuni	mc	367,50	4,85	5,77	1.781,64	6.413,90	2.120,15	7.632,55	
Mortar	mp	262,50	265,20	315,59	69.615,00	250.614,00	82.841,85	298.230,66	
Umplutura	mc	350,00	54,00	64,26	18.900,00	68.040,00	22.491,00	80.967,60	
Plafon caramida-ciment	mp	2.625,00	54,01	64,27	141.781,50	510.413,40	168.719,99	607.391,95	
Termosistem	mp	1.471,50	54,00	64,26	79.461,00	286.059,60	94.558,59	340.410,92	

Escavare groapa fundatie de mici dimensiuni	mc		25,22	30,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Balustrada	kg	8.841,00	4,85	5,77	42.861,17	154.300,20	51.004,79	183.617,24
Tamplarie								
Usa din PAL 90-100 x 200-210	buc	46,00	360,65	429,17	16.589,81	59.723,31	19.741,87	71.070,74
Usi PAL interior 70-80/200-210	buc	38,00	336,38	400,30	12.782,59	46.017,33	15.211,28	54.760,62
Tamplare PVC cu geam termopan	mp	558,75	420,80	500,76	235.124,24	846.447,25	279.797,84	1.007.272,22
Transport si depozitare deseuri constructii								
Transport	mc	1.359,54	42,05	50,04	57.165,94	205.797,38	68.027,47	244.898,88
Depozitare reziduri demolare	mc	1.359,54	11,96	14,24	16.265,54	58.555,93	19.355,99	69.681,56
					1.917.631,75	6.903.474,29	2.281.981,78	8.215.134,40

1.917.631,75

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	LEI
Corp de iluminat EM 18W	buc	110	85,00	101,15	9.350,00	33.660,00	11.126,50	40.055,40
Corp de iluminat 2x36W	buc	250	155,00	184,45	38.750,00	139.500,00	46.112,50	166.005,00
Corp de iluminat 1x36W	buc	50	98,00	116,62	4.900,00	17.640,00	5.831,00	20.991,60
Corp de iluminat pentru WC	buc	65	75,00	89,25	4.875,00	17.550,00	5.801,25	20.884,50
Interuptor iluminat 16A	buc	180	16,00	19,04	2.880,00	10.368,00	3.427,20	12.337,92
Interuptor dublu iluminat 16A	buc	50	22,00	26,18	1.100,00	3.960,00	1.309,00	4.712,40
Priza 2P 10/16A	buc	180	33,00	39,27	5.940,00	21.384,00	7.068,60	25.446,96
Priza date RJ45	buc	150	37,00	44,03	5.550,00	19.980,00	6.604,50	23.776,20
Cablu 1x1,5mmp	m	7.100	0,75	0,89	5.325,00	19.170,00	6.336,75	22.812,30
Cablu 1x2,5mmp	m	4.300	1,00	1,19	4.300,00	15.480,00	5.117,00	18.421,20
Cablu 1x4mmp	m	3.000	1,35	1,61	4.050,00	14.580,00	4.819,50	17.350,20
Cablu 1x10mmp	m	1.500	2,50	2,98	3.750,00	13.500,00	4.462,50	16.065,00
Cablu UTP	m	1.800	2,50	2,98	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Tub DN20 ingropat	m	4.500	1,65	1,96	7.425,00	26.730,00	8.835,75	31.808,70
Tub DN25 ingropat	m	2.000	2,00	2,38	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Tub DN50 ingropat	m	1.000	3,00	3,57	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Tub DN63 ingropat	m	800	5,00	5,95	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Tablouri Electrice	buc	3	7.500,00	8.925,00	22.500,00	81.000,00	26.775,00	96.390,00
Priza de pamant	corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00

Instalati tehnologie		corp	1	15.000,00	17.850,00	15.000,00	54.000,00	17.850,00	64.260,00
Instalati extem		corp	1	4.500,00	5.355,00	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Doza derivatie		corp	1	6.000,00	7.140,00	6.000,00	21.600,00	7.140,00	25.704,00
Verificare		corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
				166.695,00	600.102,00	198.367,05	714.121,38		

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/JUM (fara TVA)	PRET €/JUM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Tub PP110	m	200	9,00	10,71	1.800,00	6.480,00	2.142,00	7.711,20
Tub PP50	m	180	6,00	7,14	1.080,00	3.888,00	1.285,20	4.626,72
Tub PP32	m	300	5,00	5,95	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
Tub PEHD 50	m	50	5,60	6,66	280,00	1.008,00	333,20	1.199,52
Tub PEHD 25	m	200	4,50	5,36	900,00	3.240,00	1.071,00	3.855,60
Tub PEHD 20	m	300	4,20	5,00	1.260,00	4.536,00	1.499,40	5.397,84
Robinet 3/4"	buc	3	33,00	39,27	99,00	356,40	117,81	424,12
Groapa de scurgere	buc	4	400,00	476,00	1.600,00	5.760,00	1.904,00	6.864,40
Echipamente sanitare	corp	1	18.000,00	21.420,00	18.000,00	64.800,00	21.420,00	77.112,00
Colector	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Verificare	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
					30.019,00	108.068,40	35.722,61	128.601,40

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/JUM (fara TVA)	PRET €/JUM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Tub cupru D=2 1/2" izolat	m	100	50,00	59,50	5.000,00	18.000,00	5.950,00	21.420,00
Tub cupru D=2" izolat	m	600	40,00	47,60	24.000,00	86.400,00	28.560,00	102.816,00
Tub cupru D=1 1/2" izolat	m	600	32,00	38,08	19.200,00	69.120,00	22.848,00	82.252,80
Tub cupru D=1 1/4" izolat	m	600	25,00	29,75	15.000,00	54.000,00	17.850,00	64.260,00
Tub cupru D=1" izolat	m	600	15,00	17,85	9.000,00	32.400,00	10.710,00	38.556,00
Tub cupru D=1/2" izolat	m	1.400	9,00	10,71	12.600,00	45.360,00	14.994,00	53.978,40
Calorifer 600x600-22	buc	90	110,00	130,90	9.900,00	35.640,00	11.781,00	42.411,60
Calorifer 600x600-11	buc	10	95,00	113,05	950,00	3.420,00	1.130,50	4.069,80
Calorifer 300x1100-22	buc	25	135,00	160,65	3.375,00	12.150,00	4.016,25	14.458,50
Calorifer 300x2000-33	buc	15	180,00	214,20	2.700,00	9.720,00	3.213,00	11.566,80
Echipamente termice	buc	10	220,00	261,80	2.200,00	7.920,00	2.618,00	9.424,80
Echipamente climatizare	corp	1	12.000,00	14.280,00	12.000,00	43.200,00	14.280,00	51.408,00
Verificare	corp	1	8.000,00	9.520,00	8.000,00	28.800,00	9.520,00	34.272,00
					2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
					126.425,00	455.130,00	150.445,75	541.604,70

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Tub OL Zn D=3"	m	350	28,00	33,32	9.800,00	35.280,00	11.662,00	41.983,20
Tub OL Zn D=2 1/2"	m	100	25,00	29,75	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
Tub OL Zn D=1 1/2"	m	100	20,00	23,80	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Grup contra incendiiilor	corp	1	11.800,00	14.042,00	11.800,00	42.480,00	14.042,00	50.551,20
Rezervor Hid.	corp	1	4.000,00	4.760,00	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Hidrant	buc	10	230,00	273,70	2.300,00	8.280,00	2.737,00	9.853,20
Extinctor	buc	20	70,00	83,30	1.400,00	5.040,00	1.666,00	5.997,60
Echipamente Hid.	corp	1	1.000,00	1.190,00	1.000,00	3.600,00	1.190,00	4.284,00
Verificare	corp	1	800,00	952,00	800,00	2.880,00	952,00	3.427,20
					35.600,00	128.160,00	42.364,00	152.510,40

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Conductor coborire cupru stanat 30x3mm	m	250	30,00	35,70	7.500,00	27.000,00	8.925,00	32.130,00
Electrod OL Zn L=2,5m	buc	12	100,00	119,00	1.200,00	4.320,00	1.428,00	5.140,80
Captator OL Zn L=3m	buc	3	120,00	142,80	360,00	1.296,00	428,40	1.542,24
Sistem SPD grup I	corp	1	3.000,00	3.570,00	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Echipamente paratrasnet	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Verificare	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
					15.560,00	56.016,00	18.516,40	66.659,04

DEVIZ ANALITIC PE CATEGORII DE LUCRARI

3. Cantina existenta - demolare

a) CONSTRUCTII

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	LEI
Demolare structura din ciment armat si zidarie	mc	2.200,00	64,80	77,11	142.560,00	513.216,00	169.646,40	610.727,04
Transport	mc	400,00	42,05	50,04	16.819,20	60.549,12	20.014,85	72.053,45
Depozitare reziduri demolare	mc	400,00	11,96	14,24	4.785,60	17.228,16	5.694,86	20.501,51
					164.164,80	590.993,28	195.356,11	703.282,00

DEVIZ ANALITIC PE CATEGORII DE LUCRARI

4. Cantina +ateliere - corp nou

a) CONSTRUCTII

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL				
					fara TVA		cu TVA		
					€	LEI	€		
Rezistenta									
Beton B200	mc	16,88	168,19	200,15	2.839,08	10.220,69	3.378,51	12.162,62	
Beton armat structura Rck 45 N/mmq	mc	167,67	234,00	278,46	39.234,78	141.245,21	46.689,39	168.081,80	
Beton fundatie Rck 35 N/mmq	mc	75,39	182,40	217,06	13.751,14	49.504,09	16.363,85	58.909,87	
Bare ancorare tip etneri OPC 52	kg	24.306,00	1,49	1,77	36.167,33	130.202,38	43.039,12	154.940,83	
Cofraj	mp	1.893,25	30,00	35,70	56.797,50	204.471,00	67.589,03	243.320,49	
Arhitectura									
Gresie	mp	1.161,84	47,87	56,96	55.614,96	200.213,85	66.181,80	238.254,48	
Plinte	m	633,35	11,96	14,24	7.577,40	27.278,64	9.017,11	32.461,58	
Faianta	mp	1.611,60	26,52	31,56	42.739,63	153.862,68	50.860,16	183.096,58	
Zidarie 30cm/mc	mc	5,33	216,38	257,50	1.153,33	4.151,98	1.372,46	4.940,85	
Zidarie 25cm/mc	mc	226,71	204,42	243,26	46.344,06	166.838,61	55.149,43	198.537,95	
Zidarie 13cm/mc	mc	43,34	102,22	121,64	4.430,04	15.948,15	5.271,75	18.978,30	
Zidarie 10cm/mc	mc	22,00	97,03	115,47	2.134,70	7.694,93	2.540,30	9.145,07	
Zidarie 8cm/mc	mc	4,24	93,80	111,63	397,73	1.431,82	473,30	1.703,87	
Tencuiala interior	mp	2.902,75	24,00	28,56	69.666,00	250.797,60	82.902,54	298.449,14	
Zugraveli lavabile interne	mp	4.753,14	7,62	9,07	36.218,93	130.388,14	43.100,52	155.161,88	
Invelitoare din tigla ondulata de ceramica montata pe structura de lemn	mp	494,00	145,55	173,20	71.900,71	258.842,56	85.561,85	308.022,65	
Burlane si jgheaburi	m	192,00	26,40	31,42	5.068,80	18.247,68	6.031,87	21.714,74	
Termozolatie acoperis	mp	1.330,00	24,00	28,56	31.920,00	114.912,00	37.984,80	136.745,28	
Hidroizolatie	m	1.330,00	21,67	25,79	28.823,76	103.765,54	34.300,27	123.480,99	
Escavare groapa fundatie de mici dimensiuni	mc	69,65	25,22	30,02	1.756,85	6.324,67	2.090,65	7.526,35	
Escavare groapa fundatie de mari dimensiuni	mc	689,00	4,85	5,77	3.340,27	12.024,98	3.974,92	14.309,73	
Mortar	mp	116,18	265,20	315,59	30.812,00	110.923,19	36.666,28	131.998,59	
Vespaio (spatiu protectie pardoseala subsol)	mc	464,74	54,00	64,26	25.095,74	90.344,68	29.863,94	107.510,17	
Plafon caramida-ciment	mp	1.330,00	54,01	64,27	71.835,96	258.609,46	85.484,79	307.745,25	
Termosistem	mp	916,42	54,00	64,26	49.486,68	178.152,05	58.889,15	212.000,94	
Tencuiala exterior	mp	930,67	24,00	28,56	22.336,08	80.409,89	26.579,94	95.687,77	
Zugraveli lavabile exterior	mp	930,67	8,82	10,50	8.208,51	29.550,63	9.768,13	35.165,25	

Balustrada	kg	3.570,00	4,85	5,77	17.307,36	62.306,50	20.595,76	74.144,73
Tamplarie								
Usa din PAL 90-100 x 200-210	buc	14,00	360,65	429,17	5.049,07	18.176,66	6.008,40	21.630,22
Usi interne din lemn deschidere 100 - 180	buc	2,00	601,30	715,54	1.202,59	4.329,33	1.431,08	5.151,90
Tamplarie PVC cu geam termopan	mp	258,55	420,80	500,76	108.798,87	391.675,95	129.470,66	466.094,38
Transport si depozitare deseuri constructii								
Transport	mc	758,65	42,05	50,04	31.899,72	114.838,97	37.960,66	136.658,38
Depozitare rezidui demolare	mc	758,65	11,96	14,24	9.076,49	32.675,36	10.801,02	38.883,68
					938.986,07	3.380.349,84	1.117.393,42	4.022.616,31

938.986,07

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Corp de iluminat EM 18W	buc	100	85,00	101,15	8.500,00	30.600,00	10.115,00	36.414,00
Corp de iluminat 2x36W	buc	300	155,00	184,45	46.500,00	167.400,00	55.335,00	199.206,00
Corp de iluminat IP55 2x58W	buc	90	170,00	202,30	15.300,00	55.080,00	18.207,00	65.545,20
Corp de iluminat pentru WC	buc	25	75,00	89,25	1.875,00	6.750,00	2.231,25	8.032,50
Interuptor iluminat 16A	buc	65	16,00	19,04	1.040,00	3.744,00	1.237,60	4.455,36
Interuptor dublu iluminat 16A	buc	40	22,00	26,18	880,00	3.168,00	1.047,20	3.769,92
Priza 2P 10/16A	buc	40	33,00	39,27	1.320,00	4.752,00	1.570,80	5.654,88
Priza 2P 10/16A - IP55	buc	45	42,00	49,98	1.890,00	6.804,00	2.249,10	8.096,76
Priza date RJ45	buc	5	37,00	44,03	185,00	666,00	220,15	792,54
Cablu 1x1,5mmp	m	2.200	0,75	0,89	1.650,00	5.940,00	1.963,50	7.068,60
Cablu 1x2,5mmp	m	2.200	1,00	1,19	2.200,00	7.920,00	2.618,00	9.424,80
Cablu 1x4mmp	m	1.200	1,35	1,61	1.620,00	5.832,00	1.927,80	6.940,08
Cablu 1x10mmp	m	500	2,50	2,98	1.250,00	4.500,00	1.487,50	5.355,00
Cablu UTP	m	300	2,50	2,98	750,00	2.700,00	892,50	3.213,00
Tub DN20 ingropat	m	2.200	1,65	1,96	3.630,00	13.068,00	4.319,70	15.550,92
Tub DN25 ingropat	m	2.600	2,00	2,38	5.200,00	18.720,00	6.188,00	22.276,80
Tub DN50 ingropat	m	800	3,00	3,57	2.400,00	8.640,00	2.856,00	10.281,60
Tub DN63 ingropat	m	800	5,00	5,95	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Tablouri Electrice	buc	4	4.500,00	5.355,00	18.000,00	64.800,00	21.420,00	77.112,00
Priza de pamant	corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00

Instalatii tehnologice	corp	1	5.500,00	6.545,00	19.800,00	6.545,00	23.562,00
Instalatii extern	corp	1	4.500,00	5.355,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Doza derivatie	corp	1	5.000,00	5.950,00	18.000,00	5.950,00	21.420,00
Verificare	corp	1	2.500,00	2.975,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
			138.190,00	497.484,00	164.446,10	592.005,96	

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM		PRET €/UM		PRET TOTAL	
			(fara TVA)		(cu TVA)		fara TVA	
			€	LEI	€	LEI	€	LEI
Tub PP110	m	300	9,00	10,71	2.700,00	9.720,00	3.213,00	11.566,80
Tub PP50	m	300	6,00	7,14	1.800,00	6.480,00	2.142,00	7.711,20
Tub PP32	m	150	5,00	5,95	750,00	2.700,00	892,50	3.213,00
Tub PEHD 50	m	50	5,60	6,66	280,00	1.008,00	333,20	1.199,52
Tub PEHD 25	m	200	4,50	5,36	900,00	3.240,00	1.071,00	3.855,60
Tub PEHD 20	m	300	4,20	5,00	1.260,00	4.536,00	1.499,40	5.397,84
Robinet 3/4"	buc	3	33,00	39,27	99,00	356,40	117,81	424,12
Groapa de scurgere	buc	2	400,00	476,00	800,00	2.880,00	952,00	3.427,20
Echipamente sanitare	corp	1	3.500,00	4.165,00	3.500,00	12.600,00	4.165,00	14.994,00
Colector	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
Verificare	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
			15.089,00	54.320,40	17.955,91	64.641,28		

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM		PRET €/UM		PRET TOTAL	
			(fara TVA)		(cu TVA)		fara TVA	
			€	LEI	€	LEI	€	LEI
Tub cupru D=21/2" izolat	m	200	50,00	59,50	10.000,00	36.000,00	11.900,00	42.840,00
Tub cupru D=2" izolat	m	350	40,00	47,60	14.000,00	50.400,00	16.660,00	59.976,00
Tub cupru D=11/2" izolat	m	350	32,00	38,08	11.200,00	40.320,00	13.328,00	47.980,80
Tub cupru D=11/4" izolat	m	350	25,00	29,75	8.750,00	31.500,00	10.412,50	37.485,00
Tub cupru D=1" izolat	m	250	15,00	17,85	3.750,00	13.500,00	4.462,50	16.065,00
Tub cupru D=1/2" izolat	m	700	9,00	10,71	6.300,00	22.680,00	7.497,00	26.989,20
Calorifer 600x600-22	buc	20	110,00	130,90	2.200,00	7.920,00	2.618,00	9.424,80
Calorifer 600x600-11	buc	10	95,00	113,05	950,00	3.420,00	1.130,50	4.069,80
Calorifer 300x1100-22	buc	30	180,00	214,20	5.400,00	19.440,00	6.426,00	23.133,60
Echipamente termice	corp	1	8.000,00	9.520,00	8.000,00	28.800,00	9.520,00	34.272,00
Echipamente climatizare	corp	1	6.000,00	7.140,00	6.000,00	21.600,00	7.140,00	25.704,00
Verificare	corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
			79.050,00	284.580,00	94.069,50	338.650,20		

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Tub OL Zn D=3"	m	300	28,00	33,32	8.400,00	30.240,00	9.995,00	35.985,60
Tub OL Zn D=2 1/2"	m	100	25,00	29,75	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
Tub OL Zn D=1 1/2"	m	100	20,00	23,80	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Grup contra incendiiilor	corp	1	10.500,00	12.495,00	10.500,00	37.800,00	12.495,00	44.982,00
Rezervor Hid.	corp	1	3.500,00	4.165,00	3.500,00	12.600,00	4.165,00	14.994,00
Hidrant	buc	10	230,00	273,70	2.300,00	8.280,00	2.737,00	9.853,20
Extinctor	buc	20	70,00	83,30	1.400,00	5.040,00	1.665,00	5.997,60
Echipamente Hid.	corp	1	1.000,00	1.190,00	1.000,00	3.600,00	1.190,00	4.284,00
Verificare	corp	1	800,00	952,00	800,00	2.880,00	952,00	3.427,20
					32.400,00	116.640,00	38.556,00	138.801,60

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Conductor coborire cupru stanat 30x3mm	m	150	30,00	35,70	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Electrod OL Zn L=2,5m	buc	9	100,00	119,00	900,00	3.240,00	1.071,00	3.855,60
Captator OL Zn L=3m	buc	2	120,00	142,80	240,00	864,00	285,60	1.028,16
Sistem SPD grup I	corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
Echipamente paratrasnet	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Verificare	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
					11.640,00	41.904,00	13.851,60	49.865,76

DEVIZ ANALITIC PE CATEGORII DE LUCRARI

5. Camin-reabilitare S+P+3E

a) CONSTRUCTII

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL				
					fara TVA		cu TVA		
					€	LEI	€	LEI	
Demolari									
Demolare zidarie pana la 30cm grosime	mp	96,51	23,94	28,49	2.310,45	8.317,62	2.749,43	9.897,97	
Demolare zidarie pana la 25cm grosime	mp	1.221,48	17,78	21,16	21.722,80	78.202,08	25.850,13	93.060,48	
Demolare zidarie pana la 15cm grosime	mp	144,00	11,96	14,24	1.722,82	6.202,14	2.050,15	7.380,54	
Demolare mortar	mp	2.860,00	18,00	21,42	51.480,00	185.328,00	61.261,20	220.540,32	
Indepartare pardoseala	mp	2.860,00	9,60	11,42	27.456,00	98.841,60	32.672,64	117.621,50	
Indepartare placi ceramica	mp	642,30	7,80	9,28	5.009,94	18.035,78	5.961,83	21.462,58	
Indepartare usi interior mai mici de 2.5 mp	buc	75,00	18,11	21,55	1.358,10	4.889,16	1.616,14	5.818,10	
Indepartare tamplarie fier sau aluminiu mai mica de 2,5 mp	buc	83,00	18,11	21,55	1.502,96	5.410,67	1.788,53	6.438,70	
Indepartare tamplarie fier sau aluminiu mai mica de 5 mp	buc	66,00	23,94	28,49	1.580,04	5.688,14	1.880,25	6.768,89	
Inlaturare sirat azbest	mp	902,00	48,19	57,35	43.469,18	156.489,06	51.728,33	186.221,98	
Arhitectura									
Gresie	mp	446,00	47,87	56,96	21.349,13	76.856,86	25.405,46	91.459,66	
Parchet	mp	678,00	60,00	71,40	40.680,00	146.448,00	48.409,20	174.273,12	
Piinta lemn din gorun	mp	1.122,07	12,00	14,28	13.464,84	48.473,42	16.023,16	57.683,37	
Plinte	m	827,93	11,96	14,24	9.905,35	35.659,28	11.787,37	42.434,54	
Mortar	mp	2.860,00	265,20	315,59	758.472,00	2.730.499,20	902.581,68	3.249.294,05	
Faianta	mp	843,38	26,52	31,56	22.366,44	80.519,18	26.616,06	95.817,82	
Zidarie 30cm/mc	mc	25,24	216,38	257,50	5.461,53	19.661,52	6.499,22	23.397,20	
Zidarie 25cm/mc	mc	286,85	204,42	243,26	58.637,88	211.096,36	69.779,07	251.204,67	
Zidarie 15cm/mc	mc	2,58	108,04	128,56	278,73	1.003,44	331,69	1.194,09	
Zidarie 10cm/mc	mc	95,26	97,03	115,47	9.243,27	33.275,77	10.999,49	39.598,16	
Tencuiala interior	mp	3.175,90	24,00	28,56	76.221,60	274.397,76	90.703,70	326.533,33	
Inlaturare tencuiala	mp	9.944,37	6,14	7,31	61.088,21	219.953,55	72.706,87	261.744,73	
Zugraveli lavabile interior	mp	11.078,61	7,62	9,07	84.419,01	303.908,43	100.458,62	361.651,03	
Tencuiala exterior	mp	1.336,00	24,00	28,56	32.064,00	115.430,40	38.156,16	137.362,18	
Zugraveli lavabile externa	mp	1.336,00	8,82	10,50	11.783,52	42.420,67	14.022,39	50.480,60	
Termosistem	mp	1.340,40	54,00	64,26	72.381,60	260.573,76	86.134,10	310.082,77	

Invelitoare din tigla ondulata de ceramica montata pe structura de lemn	mp	902,00	145,55	173,20	131.284,30	472.623,47	156.228,31	562.421,92
Burlane si jgheaburi	m	230,00	26,40	31,42	6.072,00	21.859,20	7.225,68	26.012,45
Termoizolatie invelitoare	mp	902,00	24,00	28,56	21.648,00	77.932,80	25.761,12	92.740,03
Hydroizolatie	m	902,00	21,67	25,79	19.548,14	70.373,32	23.262,29	83.744,25
Plafon fals din placi de gipscarton montate pe structura portanta metalica	mp	364,00	24,00	28,56	8.736,00	31.449,60	10.395,84	37.425,02
Tamplarie	buc	3,00	360,65	429,17	1.081,94	3.895,00	1.287,51	4.635,05
Usa PAL 90-100 x 200-210	buc	156,00	336,38	400,30	52.475,90	188.913,25	62.446,33	224.806,77
Usi interior PAL 70-80/200-210	mp	353,28	420,80	500,76	148.661,64	535.181,89	176.907,35	636.866,45
Tamplarie din PVC cu geam termopan								
Transport si depozitare deseuri constructii	mc	519,44	42,05	50,04	21.841,41	78.629,09	25.991,28	93.568,61
Transport	mc	519,44	11,96	14,24	6.214,58	22.372,49	7.395,35	26.623,26
Depozitare reziduii demolare					1.853.003,32	6.670.811,95	2.205.073,95	7.938.266,22

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	LEI
Corp de iluminat EM 18W	buc	100	85,00	101,15	8.500,00	30.600,00	10.115,00	36.414,00
Corp de iluminat 2x36W	buc	300	155,00	184,45	46.500,00	167.400,00	55.335,00	199.206,00
Corp de iluminat IP55 2x58W	buc	10	172,00	204,68	1.720,00	6.192,00	2.046,80	7.368,48
Corp de iluminat pentru WC	buc	115	75,00	89,25	8.625,00	31.050,00	10.263,75	36.949,50
Interupator iluminat 16A	buc	110	16,00	19,04	1.760,00	6.336,00	2.094,40	7.539,84
Interupator dublu iluminat 16A	buc	230	22,00	26,18	5.060,00	18.216,00	6.021,40	21.677,04
Interupator inversor iluminat 16A	buc	70	25,00	29,75	1.750,00	6.300,00	2.082,50	7.497,00
Priza 2P 10/16A	buc	500	33,00	39,27	16.500,00	59.400,00	19.635,00	70.686,00
Priza date RJ45	buc	150	37,00	44,03	5.550,00	19.980,00	6.604,50	23.776,20
Cablu 1x1,5mmp	m	25.000	0,75	0,89	18.750,00	67.500,00	22.312,50	80.325,00
Cablu 1x2,5mmp	m	10.000	1,00	1,19	10.000,00	36.000,00	11.900,00	42.840,00
Cablu 1x4mmp	m	1.000	1,35	1,61	1.350,00	4.860,00	1.606,50	5.783,40
Cablu 1x10mmp	m	1.000	2,50	2,98	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
Cablu UTP	m	3.000	2,50	2,98	7.500,00	27.000,00	8.925,00	32.130,00
Tub DN20 ingropat	m	10.000	1,65	1,96	16.500,00	59.400,00	19.635,00	70.686,00

Tub DN25 ingropat	m	6.000	2,00	2,38	12.000,00	43.200,00	14.280,00	51.408,00
Tub DN50 ingropat	m	1.500	3,00	3,57	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Tub DN63 ingropat	m	1.500	5,00	5,95	7.500,00	27.000,00	8.925,00	32.130,00
Tablouri Electrice	buc	4	6.500,00	7.735,00	26.000,00	93.600,00	30.940,00	111.384,00
Centrala Electrice	buc	52	200,00	238,00	10.400,00	37.440,00	12.376,00	44.553,60
Priza de pamant	corp	1	2.500,00	2.975,00	2.500,00	9.000,00	2.975,00	10.710,00
Instalatii tehnologice	corp	1	18.000,00	21.420,00	18.000,00	64.800,00	21.420,00	77.112,00
Instalatii extern	corp	1	5.500,00	6.545,00	5.500,00	19.800,00	6.545,00	23.562,00
Doza derivatie	corp	1	8.000,00	9.520,00	8.000,00	28.800,00	9.520,00	34.272,00
Verificare	corp	1	3.500,00	4.165,00	3.500,00	12.600,00	4.165,00	14.994,00
					250.465,00	901.674,00	298.053,35	1.072.992,06

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	LEI
Tub PP110	m	600	9,00	10,71	5.400,00	19.440,00	6.426,00	23.133,60
Tub PP50	m	500	6,00	7,14	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Tub PP32	m	400	5,00	5,95	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Tub PEHD 50	m	200	5,60	6,66	1.120,00	4.032,00	1.332,80	4.798,08
Tub PEHD 25	m	400	4,50	5,36	1.800,00	6.480,00	2.142,00	7.711,20
Tub PEHD 20	m	400	4,20	5,00	1.680,00	6.048,00	1.999,20	7.197,12
Robinet 3/4"	buc	10	33,00	39,27	330,00	1.188,00	392,70	1.413,72
Groapa de scurgere	buc	4	400,00	476,00	1.600,00	5.760,00	1.904,00	6.854,40
Echipamente sanitare	corp	1	25.000,00	29.750,00	25.000,00	90.000,00	29.750,00	107.100,00
Colector	corp	1	5.500,00	6.545,00	5.500,00	19.800,00	6.545,00	23.562,00
Verificare	corp	1	4.000,00	4.760,00	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
					51.430,00	185.148,00	61.201,70	220.326,12

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	LEI
Tub cupru D=2 1/2" izolat	m	300	50,00	59,50	15.000,00	54.000,00	17.850,00	64.260,00
Tub cupru D=2" izolat	m	1.200	40,00	47,60	48.000,00	172.800,00	57.120,00	205.632,00
Tub cupru D=1 1/2" izolat	m	600	32,00	38,08	19.200,00	69.120,00	22.848,00	82.252,80
Tub cupru D=1 1/4" izolat	m	600	25,00	29,75	15.000,00	54.000,00	17.850,00	64.260,00
Tub cupru D=1" izolat	m	600	15,00	17,85	9.000,00	32.400,00	10.710,00	38.556,00
Tub cupru D=1/2" izolat	m	4.500	9,00	10,71	40.500,00	145.800,00	48.195,00	173.502,00
Calorifer 600x600-22	buc	180	110,00	130,90	19.800,00	71.280,00	23.562,00	84.823,20

Calorifer 600x600-11	buc	20	95,00	113,05	1.900,00	6.840,00	2.261,00	8.139,60
Calorifer 600x900-11	buc	20	135,00	160,65	2.700,00	9.720,00	3.213,00	11.566,80
Calorifer 300x1100-22	buc	30	180,00	214,20	5.400,00	19.440,00	6.426,00	23.133,60
Echipamente termic	corp	1	20.000,00	23.800,00	20.000,00	72.000,00	23.800,00	85.680,00
Verificare	corp	1	4.500,00	5.355,00	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
					201.000,00	723.600,00	239.190,00	861.084,00

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Tub OL Zn D=3"	m	350	28,00	33,32	9.800,00	35.280,00	11.662,00	41.983,20
Tub OL Zn D=2 1/2"	m	120	25,00	29,75	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Tub OL Zn D=1 1/2"	m	120	20,00	23,80	2.400,00	8.640,00	2.856,00	10.281,60
Grup contra incendiiilor	corp	1	13.000,00	15.470,00	13.000,00	46.800,00	15.470,00	55.692,00
Rezervor Hid.	corp	1	6.500,00	7.735,00	6.500,00	23.400,00	7.735,00	27.846,00
Hidrant	buc	20	230,00	273,70	4.600,00	16.560,00	5.474,00	19.706,40
Extinctor	buc	30	70,00	83,30	2.100,00	7.560,00	2.499,00	8.996,40
Echipamente Hid.	corp	1	4.000,00	4.760,00	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Verificare	corp	1	3.000,00	3.570,00	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
					48.400,00	174.240,00	57.596,00	207.345,60

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Conductor coborire cupru stanat 30x3mm	m	200	30,00	35,70	6.000,00	21.600,00	7.140,00	25.704,00
Electrod OL Zn L=2,5m	buc	12	100,00	119,00	1.200,00	4.320,00	1.428,00	5.140,80
Capiator OL Zn L=3m	buc	3	120,00	142,80	360,00	1.296,00	428,40	1.542,24
Sistem SPD grup I	corp	1	4.500,00	5.355,00	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Echipamente paratrasnet	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Verificare	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
					16.060,00	57.816,00	19.111,40	68.801,04

DEVIZ ANALITIC PE CATEGORII DE LUCRARI

6. Sala de sport-corp nou D+P

a) CONSTRUCTII

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/JUM (fara TVA)	PRET €/JUM (cu TVA)	PRET TOTAL				
					fara TVA		cu TVA		
					€	LEI	€	LEI	
Rezistenta									
Beton B200	mc	31,74	168,19	200,15		5.338,41	19.218,29	6.352,71	22.869,77
Beton armat structura fck 45 N/mmp /	mc	172,88	234,00	278,46		40.453,92	145.634,11	48.140,16	173.304,59
Beton fundatie fck 35 N/mmp	mc	456,68	182,40	217,06		83.298,43	299.874,36	99.125,13	356.850,48
Bara ancorare tip etrien OPC 52	kg	63.893,00	1,49	1,77		95.072,78	342.262,02	113.136,61	407.291,81
Cofraje	mp	1.097,00	30,00	35,70		32.910,00	118.476,00	39.162,90	140.986,44
Arhitectura									
Gresie	mp	324,03	47,87	56,96		15.510,67	55.838,40	18.457,69	66.447,70
Parchet	mp	996,00	60,00	71,40		59.760,00	215.136,00	71.114,40	256.011,84
Plinte	m	172,00	11,96	14,24		2.057,81	7.408,11	2.448,79	8.815,65
Plinte din parchet	m	150,00	12,00	14,28		1.800,00	6.480,00	2.142,00	7.711,20
Falanta	mp	561,20	26,52	31,56		14.883,02	53.578,89	17.710,80	63.758,87
Zidarie 30cm/mc	mc	17,62	216,38	257,50		3.812,69	13.725,67	4.537,10	16.333,55
Zidarie 25cm/mc	mc	50,94	204,42	243,26		10.413,15	37.487,36	12.391,65	44.609,96
Zidarie 13cm/mc	mc	62,04	102,22	121,64		6.341,48	22.829,33	7.546,36	27.166,90
Zidarie 10cm/mc	mc	4,46	97,03	115,47		432,76	1.557,95	514,99	1.853,96
Tencuiala interior	mp	1.518,89	24,00	28,56		36.453,36	131.232,10	43.379,50	156.166,19
Zugraveli lavabile interior	mp	1.518,89	7,62	9,07		11.573,94	41.666,19	13.772,99	49.582,77
Tencuiala exterior	mp	409,20	24,00	28,56		9.820,80	35.354,88	11.686,75	42.072,31
Zugraveli lavabile exterior	mp	409,20	8,82	10,50		3.609,14	12.992,92	4.294,88	15.461,57
Burlane si jgheaburi	m	230,00	26,40	31,42		6.072,00	21.859,20	7.225,68	26.012,45
Termozolatie acoperis	mp	214,00	24,00	28,56		5.136,00	18.489,60	6.111,84	22.002,62
Hidroizolatie	m	214,00	21,67	25,79		4.637,81	16.696,11	5.518,99	19.868,37
Escavare groapa fundatie de mici dimensiuni	mc	280,00	25,22	30,02		7.062,72	25.425,79	8.404,64	30.256,69
Escavare groapa fundatie de mari dimensiuni	mc	812,50	4,85	5,77		3.939,00	14.180,40	4.687,41	16.874,68
Mortar	mp	132,00	265,20	315,59		35.007,20	126.025,90	41.658,56	149.970,83
Strat umplutura	mc	52,80	54,00	64,26		2.851,26	10.264,55	3.393,01	12.214,82
Platon caramida-ciment	mp	428,00	54,01	64,27		23.117,14	83.221,69	27.509,39	99.033,81
Termosistem	mp	438,90	54,00	64,26		23.700,60	85.322,16	28.203,71	101.533,37

Panou prefabricat termoizolant	mp	1.003,03	23,94	28,49	24.012,54	86.445,14	28.574,92	102.869,71
Panou prefabricat termoizolant.invelitoare	mp	1.256,00	25,87	30,79	32.495,23	116.982,84	38.669,33	139.209,57
Accesorii pentru structura prefabricata	buc	1,00	9.403,34	11.189,98	9.403,34	33.852,04	11.189,98	40.283,93
Structura portanta din otel	buc	8,00	6.000,00	7.140,00	48.000,00	172.800,00	57.120,00	205.632,00
Balustrada	kg	766,50	4,85	5,77	3.715,99	13.377,57	4.422,03	15.919,31
Escavare groapa fundatie de mici dimensiuni	mc	280,00	25,22	30,02	7.062,72	25.425,79	8.404,64	30.256,69
Tamplarie								
Usa PVC 90-100 x 200-210	buc	11,00	360,65	429,17	3.967,13	14.281,66	4.720,88	16.995,18
Usi interne PVC 70-80/200-210	buc	24,00	336,38	400,30	8.073,22	29.063,58	9.607,13	34.585,66
Usi interne PVC deschidere 100-180	buc	3,00	601,30	715,54	1.803,89	6.494,00	2.146,63	7.727,86
Tamplarie din PVC cu geam termopan	mp	196,92	420,80	500,76	82.864,72	298.313,01	98.609,02	354.992,48
Transport si depozitare deseuri constructii								
Transport	mc	1.092,50	42,05	50,04	45.937,44	165.374,78	54.665,55	196.795,99
Depozitare reziduri demolare	mc	1.092,50	11,96	14,24	13.070,67	47.054,41	15.554,10	55.994,75
					825.473,00	2.971.702,79	982.312,87	3.536.326,32

825.473,00

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	
Corp de iluminat EM 18W	buc	80	85,00	101,15	6.800,00	24.480,00	8.092,00	29.131,20
Proiector 250W JM	buc	40	250,00	297,50	10.000,00	36.000,00	11.900,00	42.840,00
Corp de iluminat IP55 2x58W	buc	30	170,00	202,30	5.100,00	18.360,00	6.069,00	21.848,40
Corp de iluminat pentru WC	buc	60	75,00	89,25	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Interupator iluminat 16A	buc	40	16,00	19,04	640,00	2.304,00	761,60	2.741,76
Interupator dublu iluminat 16A	buc	20	22,00	26,18	440,00	1.584,00	523,60	1.884,96
Interupator inversor iluminat 16A	buc	10	25,00	29,75	250,00	900,00	297,50	1.071,00
Priza 2P 10/16A	buc	40	33,00	39,27	1.320,00	4.752,00	1.570,80	5.654,88
Priza 2P 10/16A - IP55	buc	20	42,00	49,98	840,00	3.024,00	999,60	3.598,56
Priza date RJ45	buc	10	37,00	44,03	370,00	1.332,00	440,30	1.585,08
Cablu 1x1,5mmp	m	5.000	0,75	0,89	3.750,00	13.500,00	4.462,50	16.065,00
Cablu 1x2,5mmp	m	5.000	1,00	1,19	5.000,00	18.000,00	5.950,00	21.420,00
Cablu 1x4mmp	m	4.000	1,35	1,61	5.400,00	19.440,00	6.426,00	23.133,60

Cablu 1x10mmp	m	2.500	2,50	2,98	6.250,00	22.500,00	7.437,50	26.775,00
Cablu UTP	m	1.200	2,50	2,98	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Tub DN20 ingropat	m	5.000	1,65	1,96	8.250,00	29.700,00	9.817,50	35.343,00
Tub DN25 ingropat	m	5.000	2,00	2,38	10.000,00	36.000,00	11.900,00	42.840,00
Tub DN50 ingropat	m	2.000	3,00	3,57	6.000,00	21.600,00	7.140,00	25.704,00
Tub DN63 ingropat	m	1.800	5,00	5,95	9.000,00	32.400,00	10.710,00	38.556,00
Tablouri Electrice	buc	2	9.500,00	11.305,00	19.000,00	68.400,00	22.610,00	81.396,00
Centrala Electrice	buc	4	350,00	416,50	1.400,00	5.040,00	1.666,00	5.997,60
Priza de pamant	corp	1	3.000,00	3.570,00	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Instalatii tehnologice	corp	1	35.000,00	41.650,00	35.000,00	126.000,00	41.650,00	149.940,00
Instalatii extern	corp	1	8.500,00	10.115,00	8.500,00	30.600,00	10.115,00	36.414,00
Doza derivatie	corp	1	11.000,00	13.090,00	11.000,00	39.600,00	13.090,00	47.124,00
Verificare	corp	1	5.500,00	6.545,00	5.500,00	19.800,00	6.545,00	23.562,00
					170.310,00	613.116,00	202.668,90	729.608,04

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	fara TVA		PRET TOTAL	
					€	LEI	€	LEI
					cu TVA	LEI	cu TVA	LEI
Tub PP110	m	400	9,00	10,71	3.600,00	12.960,00	4.284,00	15.422,40
Tub PP50	m	300	6,00	7,14	1.800,00	6.480,00	2.142,00	7.711,20
Tub PP32	m	200	5,00	5,85	1.000,00	3.600,00	1.190,00	4.284,00
Tub PEHD 50	m	100	5,60	6,66	560,00	2.016,00	666,40	2.399,04
Tub PEHD 25	m	200	4,50	5,36	900,00	3.240,00	1.071,00	3.855,60
Tub PEHD 20	m	250	4,20	5,00	1.050,00	3.780,00	1.249,50	4.498,20
Robinet 3/4"	buc	2	33,00	39,27	66,00	237,60	78,54	282,74
Groapa de scurgere	buc	2	400,00	476,00	800,00	2.880,00	952,00	3.427,20
Echipamente sanitare	corp	1	11.500,00	13.685,00	11.500,00	41.400,00	13.685,00	49.266,00
Colector	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
Verificare	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
					25.276,00	90.993,60	30.078,44	108.282,38

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	fara TVA		PRET TOTAL	
					€	LEI	€	LEI
					cu TVA	LEI	cu TVA	LEI
Tub cupru D=2 1/2" izolat	m	500	50,00	59,50	25.000,00	90.000,00	29.750,00	107.100,00
Tub cupru D=2" izolat	m	500	40,00	47,60	20.000,00	72.000,00	23.800,00	85.680,00
Tub cupru D=1 1/2" izolat	m	400	32,00	38,08	12.800,00	46.080,00	15.232,00	54.835,20
Tub cupru D=1 1/4" izolat	m	400	25,00	29,75	10.000,00	36.000,00	11.900,00	42.840,00
Tub cupru D=1" izolat	m	400	15,00	17,85	6.000,00	21.600,00	7.140,00	25.704,00

Tub cupru D=1/2" izolat	m	700	9,00	10,71	6.300,00	22.680,00	7.497,00	26.989,20
Calorifer 600x600-22	buc	15	110,00	130,90	1.650,00	5.940,00	1.963,50	7.068,60
Calorifer 600x600-11	buc	30	95,00	113,05	2.850,00	10.260,00	3.391,50	12.209,40
Calorifer 300x1100-22	buc	15	180,00	214,20	2.700,00	9.720,00	3.213,00	11.566,80
Echipamente termic	corp	1	8.000,00	9.520,00	8.000,00	28.800,00	9.520,00	34.272,00
Echipamente climatizare (aeraj vara/iarna)	corp	1	80.000,00	95.200,00	80.000,00	288.000,00	95.200,00	342.720,00
Verificare	corp	1	4.500,00	5.355,00	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
					179.800,00	647.280,00	213.962,00	770.263,20

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	LEI
Tub OL Zn D=3"	m	400	28,00	33,32	11.200,00	40.320,00	13.328,00	47.980,80
Tub OL Zn D=2 1/2"	m	200	25,00	29,75	5.000,00	18.000,00	5.950,00	21.420,00
Tub OL Zn D=1 1/2"	m	200	20,00	23,80	4.000,00	14.400,00	4.760,00	17.136,00
Grup contra incendiiilor	corp	1	12.500,00	14.875,00	12.500,00	45.000,00	14.875,00	53.550,00
Rezervor Hid.	corp	1	4.500,00	5.355,00	4.500,00	16.200,00	5.355,00	19.278,00
Hidrant	buc	20	230,00	273,70	4.600,00	16.560,00	5.474,00	19.706,40
Extinctor	buc	30	70,00	83,30	2.100,00	7.560,00	2.499,00	8.996,40
Echipamente Hid.	corp	1	1.500,00	1.785,00	1.500,00	5.400,00	1.785,00	6.426,00
Verificare	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
					47.400,00	170.640,00	56.406,00	203.061,60

DENUMIRE	UM	CANT	PRET €/UM (fara TVA)	PRET €/UM (cu TVA)	PRET TOTAL			
					fara TVA		cu TVA	
					€	LEI	€	LEI
Conductor coborire cupru stanat 30x3mm	m	250	30,00	35,70	7.500,00	27.000,00	8.925,00	32.130,00
Electrod OL Zn L=2,5m	buc	12	100,00	119,00	1.200,00	4.320,00	1.428,00	5.140,80
Capator OL Zn L=3m	buc	3	120,00	142,80	360,00	1.296,00	428,40	1.542,24
Sistem SPD grup I	corp	1	3.500,00	4.165,00	3.500,00	12.600,00	4.165,00	14.994,00
Echipamente paratrasnet	corp	1	3.000,00	3.570,00	3.000,00	10.800,00	3.570,00	12.852,00
Verificare	corp	1	2.000,00	2.380,00	2.000,00	7.200,00	2.380,00	8.568,00
					17.560,00	63.216,00	20.896,40	75.227,04