



HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentatiei tehnico – economice, faza PTh, pentru obiectivul de investitii „Amenajare Piata Centrala, etapa a-II-a - inchidere perimetrata zona producatori, 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.286/2010 privind bugetul de stat pe anul 2011;
 - HCL 7/31.01.2011, prin care a fost aprobat Bugetul de venituri si cheltuieli si Programul de investitii pe anul 2011, ale Municipiului Bacau;
 - Referatul nr. 3587/9.05.2011 al Directiei Tehnice;
 - Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din Legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale republicata si actualizata;
 - Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;
- In temeiul art. 36(2) lit. „b”, alineatul (4) lit. „d” si art.45 (2) din Legea 215/2001 privind administratia publica locala republicata si actualizata,

HOTĂRĂȘTE

ART.1. – Se aproba documentatia tehnico – economica faza PTh, a obiectivului de investitii: „Amenajare Piata Centrala, etapa a-II-a - inchidere perimetrata, zona producatori, Municipiul Bacau”

Beneficiar : Consiliul Local al Municipiului Bacau, conform Anexei nr.1, parte integranta din prezenta hotarare.

ART.2. - Se aproba principalii indicatori tehnico-economici a obiectivului prevazut la art.1, conform Anexei nr. 2, parte integranta din prezenta hotarare, cu o valoare totala de **483,691 mii lei** (cu TVA) din care C+M de **401,202 mii lei** (cu TVA).

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



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

NR. 159

DIN 12.05.2011

O.P., A.M./C.FL. Ex.1/Ds.I-A-4

ROMANIA
600168 - BACĂU
Str. Mîlcov nr. 1
J04/799/1992
RO943780



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

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

office@generaltectonic.ro

ROMANIA
JUDETUL BACAU
CONSILIUL LOCAL BACAU

ANEXA NR.1 LA H.C.L. NR. 159 DIN 12.05.2011

PROIECT nr.

01 / 2011

**AMENAJARE PIATA CENTRALĂ ETAPA A II A
INCHIDERE PERIMETRALĂ ZONA PRODUCĂTORI**

Amplasament :

STR. PIETII NR.1, MUNICIPIUL BACAU

Beneficiar :

MUNICIPIUL BACĂU

FAZA **P.Th.+C.S.+D.E.** **EX.NR.**



CONTRASEMNEAZA.
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ROMANIA
600168 - BACĂU
Str. Mîlcov nr. 1

J04/799/1992
RO943780



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

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

office@generaltectonic.ro

LISTA de SEMNĂTURI

COLECTIV de CONDUCERE



DIRECTOR GENERAL

BOICIUC MIHAELA

ŞEF PROIECT

ARH. VRÂNCEANU V. VASILE



COLECTIV de ELABORARE

ARHITECTURĂ

proiectat: Arh. Marin Diana

verificat: Arh. Vrânceanu Vasile

REZISTENŢĂ

proiectat: Ing. Iacob Ciprian

verificat: Ing. Sora Elena

DEVIZE

elaborat: Ing. Scutaru Cristi

verificat: Ec. Lungu Angela

MEMORIU GENERAL

CAP.1. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investiție:

"AMENAJARE PIATA CENTRALA – ETAPA A II A – INCHIDERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI"

2. Amplasament:

Str. Pietei, Nr. 1, municipiul Bacău , Judetul Bacău,
Primăria Municipiului Bacău

3. Beneficiarul investitiei:

PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

4. Elaboratorul proiectului :

S.C. "GENERAL TECTONIC" SRL Bacău

a . Numărul de identificare a documentației la proiectant

Proiect nr. 1/2011

b. Faza de proiectare

P.Th.

5. Sursa de finantare:

Bugetul local al Primariei Bacau

CAP. 2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Proiectul a fost intocmit la cererea Primariei Bacau, urmarindu-se indeplinirea unor deziderate de ordin structural, functional si estetic. Astfel se are in vedere crearea unor conditii de confort si ambient urbanistic modern, punand la dispozitia utilizatorilor o protectie adecvata impotriva conditiilor meteo nefavorabile.

a. Amplasamentul . Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat

Terenul pe care se propune realizarea investitiei se afla in domeniul public al municipiului Bacau si in administrarea Primariei municipiului Bacau.

b. Studiu de teren

Studiile topografice cuprind planurile topografice, cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi in sistemul de referinta national.

Planurile se vor intocmi la scara 1:500 in sistemul de proiectie STEREOGRAFIC 1970 sistem de referinta 0 – Marea Neagra 1975.

c. Clima și fenomenele specifice zonei .

Din punct de vedere climatic, teritoriul se încadrează în zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare și dealurilor joase din nord – vestul Podișului Moldovenesc, cu influențe scandinavo - baltice. Temperatura medie multianuală este stabilită în jurul valorii de $9,2^{\circ}\text{C}$, luna cea mai călduroasă fiind iulie, cu o valoare medie multianuală de $21,2^{\circ}\text{C}$, iar luna cea mai rece este ianuarie cu temperatura medie de $4,1^{\circ}\text{C}$, rezultând o amplitudine termică anuală de $25,2^{\circ}\text{C}$. Numărul zilelor de vară este respectiv redus – cca. 86 zile cu temperaturi mai mari de 25°C . Numărul mediu al zilelor cu îngheț este de 126 pe an.

Valoarea medie multianuală a precipitațiilor din zona confluenței râurilor Bistrița și Siret este de cca. 542 mm / an.

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

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

Temperaturile ambientale - temperaturi înregistrate la stațiile meteorologice de joasa inaltime :

Județul	Temperatura ambientală (grad. C.)			Precipitații atmosferice (1 / an.)
	Medie anuală	Maxima anuală	Minima anuală	
Bacău	9,5	+ 34,7	-22,8	586,2

Amplasamentul aparține din punct de vedere al:

- acțiunii vântului (NP 082-2004)
- acțiunii zăpezii(CR 1-1-3-2005)

- $q_{ref} = 0,50\text{ kPa}$
- $s_0 = 2,50\text{ kN/mp}$

d. Geologia și seismicitatea

Amplasamentul investiției se afla în municipiul Bacău, județul Bacău, care conform normativului P100/1-2006, se găsește în zona având accelerația terenului $a_g=0.28g$ și perioada de colt $T_c = 0.7\text{ sec}$.

e. Prezentarea proiectului pe specialități:

Soluții de rezolvare din punct de vedere funcțional și arhitectural.

Obiectivul principal al efortului investițional este orientat în scopul realizării unor condiții corespunzătoare de confort și ambient urbanistic modern, prin punerea la dispoziția utilizatorilor (producători și cumpărători) a unei protecții adecvate împotriva condițiilor meteo nefavorabile (vânt, precipitații. etc.).

Zona ce face obiectul prezentului proiect funcționează ca piața de producători, (comercializare legume –fructe) acoperită, dar deschisă pe laterale.

Structura în totalitate metalică, este alcătuită din cadre cu stalpi din teava și console pe o direcție, de câte 3,00m. Aceste cadre tip peron sunt dispuse după travei de câte 6,00 m și travei de 9,00 m, excepție făcând o travee de 10,00m.

În capatul de 3,00m dintre cadre s-au prevăzut luminatoare semicirculare din policarbonat. Pe zona strict a cadrelor, învelitoarea este de tablă și descarcă pe pană din profile laminare.

Infrastructura constructiei este sub forma unor fundatii izolate din beton armat in care sunt incastrati stalpii metalici. Spatiul pietei este protejat in prezent cu un gard metalic rezemat pe o elevatie de beton, care reazama la randul ei pe o fundatie continua.

Astfel se vor realiza niste pereti cortina confectionati din tamplarie de aluminiu care vor avea si rol structural. Inchiderile propriu-zise vor fi realizate din geam termoizolant din sticla securizata de 6mm grosime in partea mediana, si inchideri din pereti tip sandwich la partea inferioara si superioara a peretilor.

Aceasta inchidere perimetrala va fi realizata integral pe latura de Nord a pietei si partial pe latura de Est si Vest, in final rezultand un spatiu partial inchis.

Peretele cortina aflat pe latura de Nord va avea ca soclu actualul soclu ce sustine gardul metalic. Partea superioara va fi ancorata de structura metalica a actualei copertine a pietei.

La partea superioara a peretilor ramane o zona neinchisa cu inaltimea egala cu inaltimea profilelor metalice ale consolelor cadrelor transversale, de cca 30 cm.

Tinand cont de modalitatile ce impun ancorarea peretilor cortina, a fost necesara realizarea unei expertize tehnice care a relevat starea generala a constructiei existente si a elementelor componente, conditiile de asigurare a rezistentei, stabilitatii si durabilitatii acesteia si a recomandat lucrarile specifice referitoare la asigurarea rezistentei, raportata la categoria de rezistenta a structurilor adaptate.

Conform expertizei tehnice realizate de S.C. General Tectonic S.R.L. Bacau, respectiv de catre ing. Grapa Constantin in calitate de subproiectant, s-au concluzionat rezultatele evaluarii calitative astfel:

- Zona de piata analizata a fost executata dupa 1980.
- Este o constructie puternica avand stalpi din teava de Ø219mm, console din profile I30, pane din profile I16 si grinzi longitudinale cu ferme dreptunghiulare construite din teava rectangulara.
- Starea constructiei este foarte buna, beneficiind de o intretinere periodica adecvata.

In ceea ce priveste interventiile propuse, expertiza tehnica a concluzionat urmatoarele:

- Lucrarea nu este de complexitate, dar necesita personal de specialitate pentru o executie corecta.
- Se va acorda o atentie deosebita sistemului de montaj, avand in vedere ca pe latura nordica apar solicitari mari din presiunea vantului.
- Constructia existenta are capacitatea portanta de a prelua eforturile transmise de noile inchideri.

La cerinta beneficiarului, peretii cortina situati pe laturile de Est si Vest vor fi pozitionate in axul stalpilor copertinei existente. La partea inferioara ei vor fi ancorati pe un soclu nou realizat avand aceleasi dimensiuni ca si soclul existent.

Dat fiind pozitionarea peretilor cortina foarte aproape de zona trotuarelor, se impune realizarea pe latura de Nord si Est a unor intranduri care sa permita un acces corespunzator, fara sa pericliteze circulatia fluanta pe trotuatul adiacent pietei.

La cerinta beneficiarului, peretii cortina, de pe toate cele trei laturi, vor avea sistemul de tamplarie de aluminiu de culoarea gri (RAL 9006), si panourile de tip sandwich, aflate la partea inferioara si superioara, de culoare galben (RAL 1003).

Din punct de vedere al securitatii la incendiu spatiul analizat se incadreaza in categoria cladirilor civile pentru comert, fara sali aglomerate.

Regimul de inaltime parter, spatiu partial inchis.

Pe latura sud este alipit de cladirile existente.

Densitatea sarcinii termice este mai mica de 420 Mj/ mp - in acest spatiu se comercializeaza legume si fructe proaspete. Tarabele sunt metalice.

Gradul de rezistenta la foc este II luand in considerare precizarile art.2.1.12 si 2.1.13 din Normativ P118/99.

Sunt asigurate cai de evacuare prin spatiile amplasate in inchiderile propuse care pot evacua 10 fluxuri (70 persoane/ flux x10=700 persoane), precum si prin zonele in care spatiul ramane liber (fara pereti).

Spatiul analizat este protejat cu hidranti de incendiu exteriori, care pot asigura un debit de 15 l/s (conform unui aviz PSI obtinut anterior de beneficiar pentru acelasi spatiu – proiect de inlocuire a instalatiilor de alimentare cu apa, electrice si de canalizare existente , si inlocuirea pardoselilor existente cu placi din granit.)

Indici spatiali:

Lungimea totala a inchiderii cu pereti cortina este de 129.22m din care:

- latura Nord = 100.9 m
- latura Est = 2,50 m
- latura Vest = 12,00 m
- Suprafata = 1977.50 mp

Cladirea se incadreaza conform specificatiilor expertizei tehnice in:

- Categoria "C" de importanta (cf. HGR 766/97)
- Clasa III de importanta (cf. P100-1/2006)

Solutii de rezistenta:

La cerinta beneficiarului, peretii cortina situati pe laturile de Est si Vest vor fi pozitionati in axul stalpilor copertinei, respectiv axul 1 si 17.

La partea inferioara peretii vor sprijini pe un soclu nou realizat avand latimea de 40cm. Acest soclu este constituit sub forma unei grinzi de fundare de 40cm inaltime sub placa de beton de 20cm, turnata pe un beton de egalizare de 10cm. Grinda se va ancora in cuzinetii stalpilor.

Cerinte de verificare:

Dat fiind specificitatea lucrarii, de categoria "C" de importanta nu este necesara verificarea la cerinta "A" – rezistenta si stabilitate.

CAP. 3 ÎNCADRAREA DOCUMENTAȚIEI ÎN LEGISLAȚIA GENERALĂ DE PROIECTARE

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează: HG28/2008 – privind conținutul cadru al documentațiilor tehnico- economice aferente investițiilor publice,

Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții; Legea 114/1996 – legea locuinței; NP 016/1997 aprobat de M.L.P.A.T. cu ordinul nr. 71/N/27.03.1997 – normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe; Legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor; Legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991; Legea 137/1995 – privind protecția mediului, HGR 112/1993 – privind componența, organizarea și funcționarea consiliului de avizare lucrări publice de interes național și locuințe sociale; HGR 51/1992 republicată în 1996 – privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor; Ordin M.L.P.A.T. 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor

prevăzute de Legea 50/1991; Ordin M.A.P.P.M. 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător; HGR 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism; HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; Ordin M.L.P.A.T. 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumătorului privind aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; HGR 273/1994 – privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; HGR 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții; Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției; regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și postutilizare a construcțiilor; Ordonanța 34/2006 – privind achizițiile publice; HG 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 34/2006; Legea 106/1996 – privind protecția civilă. De asemenea, au fost respectate, pe categorii și capitole de lucrări, normele tehnice și prevederile în vigoare pentru:

Intensitatea acțiunilor a fost considerată în conformitate cu următoarele prescripții:

- **STAS 10101/1-78:** Acțiuni în construcții. Greutăți tehnice și încărcări permanente.
- **STAS 10101/2-75:** Acțiuni în construcții. Încărcări datorita procesului de exploatare.
- **STAS 10101/2A1-87:** Acțiuni în construcții. Încărcări tehnologice din exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice.
- **NP- 082 - 04:** Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vantului
- **CR 1-1- 3 - 2005:** Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor.
- **P100-1/2006:** Cod de proiectare seismică-Partea I- prevederi de proiectare pentru clădiri.
- **Legea nr. 10/1995** - Calitatea privind construcțiile;
- **H.G. 766/10 dec.1997** - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- **C56 - 2002** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente ;
- **P130-1999** - Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora;
- **STAS 10107/0-90** Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor de beton, beton armat și beton precomprimat
- **STAS 1799-1988** Construcții de beton, beton armat și beton precomprimat. Tipul și frecvența verificărilor calității materialelor și betoanele destinate lucrărilor de construcții
- **STAS 1667-1976** Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
- **STAS 388- 1980** Lianți hidraulici. Ciment Portland

- **STAS 8133-78** Clincher și cimenturi. Reguli pentru verificarea calității
- **STAS 438/1-83- 89** Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții de calitate
- **NE 012-99** Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat
- **C 16 - 84** Normativ pentru execuția lucrărilor de construcții pe timp friguros

CAP. 4 DISPOZIȚII FINALE

Modificările datelor și conținutul documentației nu pot fi făcute decât cu acordul expres al proiectantului general. De asemenea, beneficiarul are 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.

Nu se admit modificări ale proiectului, concepției și materialelor prevăzute, decât cu avizul proiectantului.

Pentru realizarea condițiilor de calitate prevăzute în proiect, constructorul și beneficiarul prin responsabilii lor autorizați sunt obligați să respecte integral toată legislația și normativele în vigoare referitoare la execuția, conducerea, supravegherea și verificarea lucrărilor.

În vederea asigurării funcționalității și durabilității construcției și prevenirea degradărilor premature, se impune ca beneficiarii de investiții să respecte unele reguli generale de exploatare și măsuri de întreținere corespunzătoare.

Controlul calității în timpul execuției, se face conform prevederilor din "**Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții**" **C 56/1985, C56/2002**

Obligatiile beneficiarului

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

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

Obligatiile executantului

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

obligatii:

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

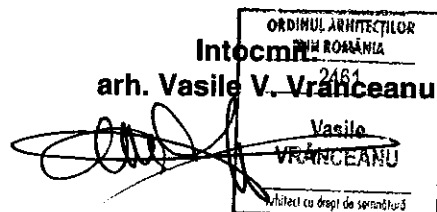
Proiectarea, executarea precum și exploatarea construcțiilor are la bază și prevederile ordonanței privind calitatea în construcții (Legea nr.10 /1995), asigurând prin aceasta creșterea siguranței, durabilității și calității construcțiilor.

Documentația a fost întocmită în faza de P.Th. în 3 (trei) exemplare (1, 2,3) toate cu aceeași valabilitate.

Director
ec. Mihaela Boliduc



ORDINUL ARHITECTILOR
ROMANIA
Intocmit
2481
arh. Vasile V. Vranceanu
Vasile
VRANCEANU
Inlocuit cu drept de semnatura



MEMORIU DE ARHITECTURA

- 1. Denumirea obiectivului de investiție:**
"AMENAJARE PIATA CENTRALA – ETAPA A II A – INCHIDERE PERIMETRALA - ZONA PRODUCATORI"
- 2. Amplasament:**
Str. Pietei, Nr. 1, municipiul Bacău , Judetul Bacău, Primăria Municipiului Bacău
- 3. Beneficiarul investitiei:**
PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
- 4. Elaboratorul proiectului :**
S.C. "GENERAL TECTONIC" SRL Bacău
 - a . Numărul de identificare a documentației la proiectant**
Proiect nr. 1/2011
 - b. Faza de proiectare**
P.Th.
- 5. Sursa de finantare:**
Bugetul local al Primariei Bacau

Obiectivul principal al efortului investitional este orientat in scopul realizarii unor conditii corespunzatoare de confort si ambient urbanistic modern, prin punerea la dispozitia utilizatorilor (producatori si cumparatori) a unei protectii adecvate impotriva conditiilor meteo nefavorabile (vant, precipitatii. etc.).

Zona ce face obiectul prezentului proiect functioneaza ca piata de producatori,

(comercializare legume –fructe) acoperita, dar deschisa pe laterale.

Structura in totalitate metalica, este alcatuita din cadre cu stalpi din teava si console pe o directie, de cate 3,00m. Aceste cadre tip peron sunt dispuse dupa travei de cate 6,00 m si travei de 9,00 m, exceptie facand o travee de 10,00m.

In capatul de 3,00m dintre cadre s-au prevazut luminatoare semicirculare din policarbonat. Pe zona strict a cadrelor, invelitoarea este de tabla si descarca pe pane din profile laminate.

Infrastructura constructiei este sub forma unor fundatii izolate din beton armat in care sunt incastrati stalpii metalici. Spatiul pietei este protejat in prezent cu un gard metalic rezemat pe o elevatie de beton, care reazama la randul ei pe o fundatie continua.

Astfel se vor realiza niste pereti cortina confectionati din tamplarie de aluminiu care vor avea si rol structural. Inchiderile propriu-zise vor fi realizate din geam termoizolant din sticla securizata de 6mm grosime in partea mediana, si inchideri din pereti tip sandwich la partea inferioara si superioara a peretilor.

Aceasta inchidere perimetrala va fi realizata integral pe latura de Nord a pietei si partial pe latura de Est si Vest, in final rezultand un spatiu partial inchis.

Peretele cortina aflat pe latura de Nord va avea ca soclu actualul soclu ce sustine gardul metalic. Partea superioara va fi ancorata de structura metalica a actualei copertine a pietei.

La partea superioara a peretilor ramane o zona neinchisa cu inaltimea egala cu inaltimea profilelor metalice ale consolelor cadrelor transversale, de cca 30 cm.

Tinand cont de modalitatile ce impun ancorarea peretilor cortina, a fost necesara realizarea unei expertize tehnice care a relevat starea generala a constructiei existente si a elementelor componente, conditiile de asigurare a rezistentei, stabilitatii si durabilitatii acesteia si a recomandat lucrarile specifice referitoare la asigurarea rezistentei, raportata la categoria de rezistenta a structurilor adapostite.

Conform expertizei tehnice realizate de S.C. General Tectonic S.R.L. Bacau, respectiv de catre ing. Grapa Constantin in calitate de subproiectant, s-au concluzionat rezultatele evaluarii calitative astfel:

- Zona de piata analizata a fost executata dupa 1980.
- Este o constructie puternica avand stalpi din teava de Ø219mm, console din profile I30, pane din profile I16 si grinzi longitudinale cu ferme dreptunghiulare construite din teava rectangulara.
- Starea constructiei este foarte buna, beneficiind de o intretinere periodica adecvata.

In ceea ce priveste interventiile propuse, expertiza tehnica a concluzionat urmatoarele:

- Lucrarea nu este de complexitate, dar necesita personal de specialitate pentru o executie corecta.
- Se va acorda o atentie deosebita sistemului de montaj, avand in vedere ca pe latura nordica apar solicitari mari din presiunea vantului.
- Constructia existenta are capacitatea portanta de a prelua eforturile transmise de noile inchideri.

La cerinta beneficiarului, peretii cortina situati pe laturile de Est si Vest vor fi pozitionate in axul stalpilor copertinei existente. La partea inferioara ei vor fi ancorati pe un soclu nou realizat avand aceleasi dimensiuni ca si soclul existent.

Dat fiind pozitionarea peretilor cortina foarte aproape de zona trotuarelor, se impune realizarea pe latura de Nord si Est a unor intranduri care sa permita un acces corespunzator, fara sa pericliteze circulatia fluanta pe trotuatul adiacent pietei.

La cerinta beneficiarului, peretii cortina, de pe toate cele trei laturi, vor avea sistemul de tamplarie de aluminiu de culoarea gri (RAL 9006), si panourile de tip sandwich, aflate la partea inferioara si superiara, de culoare galben (RAL 1003).

Din punct de vedere al securitatii la incendiu spatiul analizat se incadreaza in categoria cladirilor civile pentru comert, fara sali aglomerate.

Regimul de inaltime parter, spatiu partial inchis.

Pe latura sud este alipit de cladirile existente.

Densitatea sarcinii termice este mai mica de 420 Mj/ mp - in acest spatiu se comercializeaza legume si fructe proaspete. Tarabele sunt metalice.

Gradul de rezistenta la foc este II luand in considerare precizarile art.2.1.12 si 2.1.13 din Normativ P118/99.

Sunt asigurate cai de evacuare prin spatiile amplasate in inchiderile propuse care pot evacua 10 fluxuri (70 persoane/ flux x10=700 persoane), precum si prin zonele in care spatiul ramane liber (fara pereti).

Spatiul analizat este protejat cu hidranti de incendiu exteriori, care pot asigura un debit de 15 l/s (conform unui aviz PSI obtinut anterior de beneficiar pentru acelasi spatiu – proiect de inlocuire a instalatiilor de alimentare cu apa, electrice si de canalizare existente , si inlocuirea pardoselilor existente cu placi din granit.)

Indici spatiali:

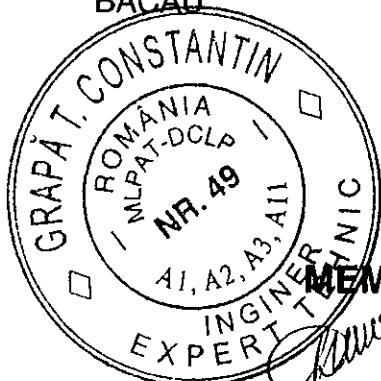
Lungimea totala a inchiderii cu pereti cortina este de 129.22m din care:

- latura Nord = 100.9 m
- latura Est = 2,50 m
- latura Vest = 12,00 m
- Suprafata = 1977.50 mp

Cladirea se incadreaza conform specificatiilor expertizei tehnice in:

- Categoria "C" de importanta (cf. HGR 766/97)
- Clasa III de importanta (cf. P100-1/2006)

Intocmit de
arh. Vasile V. Vranceanu
2461
Vasile
VRANCEANU
Arhitect cu drept de semnatura



MEMORIU JUSTIFICATIV REZISTENȚĂ -

Structura organizatorică propusă de investitor prin tema de proiectare dată, precum și alte norme, prescripții specifice construcțiilor civile, social - culturale, administrative au stat la baza stabilirii necesarului de spațiu, precum și la întocmirea proiectului

Respectând recomandările făcute în tema de proiectare privind asigurarea condițiilor de desfășurare a unei activități normale și operative, proiectul a fost întocmit la cererea Primăriei Bacău, urmărindu-se îndeplinirea unor deziderate de ordin structural, funcțional și estetic. Astfel se are în vedere crearea unor condiții de confort și ambient urbanistic modern, punând la dispoziția utilizatorilor o protecție adecvată împotriva condițiilor meteo nefavorabile.

ZONA ȘI AMPLASAMENTUL

• Amplasamentul . Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat

În contextul general al unei dezvoltări continue a activităților comerciale în zona Pieței Centrale a Municipiului Bacău, cât și a creșterii exigențelor calitative ale cumpărătorilor, se impune reorganizarea și modernizarea zonelor de prezentare și desfășurare a produselor.

Terenul pe care se propune realizarea investiției se află în domeniul public al municipiului Bacău și în administrarea Primăriei municipiului Bacău.

Amplasamentul investiției se află în municipiul Bacău, județul Bacău, care conform normativului P100/1-2006 se găsește în zona având accelerația terenului $a_g = 0,28 \text{ g}$ și perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ sec}$.

• Studii de teren

Caracteristicile geologice și geotehnice au fost stabilite în studiul geotehnic efectuat pe amplasament pentru construcțiile care s-au realizat.

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

Planurile se vor întocmi la scara 1:500 în sistemul de proiecție STEREOGRAFIC 1970 sistem de referință 0 – Marea Neagră 1975.

• Clima și fenomenele specifice zonei .

Din punct de vedere climatic, teritoriul se încadrează în zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare și dealurilor joase din nord – vestul Podișului Moldovenesc, cu influențe scandinavo - baltice. Temperatura medie multianuală este stabilită în jurul valorii de $9,2^{\circ} \text{ C}$, luna cea mai călduroasă fiind iulie, cu o valoare medie multianuală de $21,2^{\circ} \text{ C}$, iar luna cea mai rece este ianuarie cu temperatura medie de $4,1^{\circ} \text{ C}$, rezultând o amplitudine termică anuală de $25,2^{\circ} \text{ C}$. Numărul zilelor de vară este respectiv redus – cca. 86 zile cu temperaturi mai mari de 25° C . Numărul mediu al zilelor cu îngheț este de 126 pe an.

Valoarea medie multianuală a precipitațiilor din zona confluenței râurilor Bistrița și Siret este de cca. 542 mm / an.



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

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

Temperaturile ambientale - temperaturi înregistrate la stațiile meteorologice de joasa înaltime :

Județul	Temperatura ambientală (grd. C.)			Precipitații atmosferice (1 / an.)
	Medie anuală	Maxima anuală	Minima anuală	
Bacău	9,5	+ 34,7	-22,8	586,2

Amplasamentul aparține din punct de vedere al:

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

● Geologia și seismicitatea

Amplasamentul investiției se află în municipiul Bacău , județul Bacău, care conform normativului P100/1-2006 se găsește în zona având accelerația terenului $a_g = 0,28$ g și perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.

● Categoria de importanță

Construcțiile se încadrează în:

- categoria "C" de importanță
- clasa III. de importanță

● Structura constructivă

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

Indiferent de sistemul structural, normativul de bază privind modul de concepție, conformare și alcătuire a construcției este P100/1-2006 ("Proiectarea antisismică a construcțiilor civile, social-culturale, industriale, agricole") completat cu STAS 10107/0-90. Protecția antisismică, care urmărește să limiteze degradările, avariile, precum și evitarea prăbușirilor elementelor structurale sau nestructurale, a echipamentelor și instalațiilor se realizează atât în proiectare cât și în execuție și exploatarea construcțiilor.

Obiectivul principal al efortului investitional este orientat în scopul realizării unor condiții corespunzătoare de confort și ambient urbanistic modern, prin punerea la dispoziția utilizatorilor (producători și cumpărători) a unei protecții adecvate împotriva condițiilor meteo nefavorabile (vânt, precipitații. etc.).

Astfel se vor realiza niște pereți cortină confecționați din tâmplărie de aluminiu care vor avea și rol structural. Inchiderile propriu-zise vor fi realizate din geam termoizolant din sticlă securizată de 6mm grosime în partea mediană, și inchideri din pereți tip sandwich la partea inferioară și superioară a peretilor.

Această închidere perimetrală va fi realizată integral pe latura de nord a pieței și parțial pe latura de est și vest.

Peretele cortină aflat pe latura de nord va avea ca suport actualul soclu ce susține gardul metalic. Partea superioară va fi ancorată de structura metalică a actualei copertine a pieței.

Ținând cont de modalitățile ce impun ancorarea pereților cortină, a fost necesară realizarea unei expertize tehnice care a relevat starea generală a construcției existente și a elementelor componente, condițiile de asigurare a rezistenței, stabilității și durabilității acesteia

La cerința beneficiarului, pereții cortină situați pe laturile de est și vest vor fi poziționați în axul stâlpilor copertinei existente, respectiv axul 1 și axul 17.

La partea inferioară pereții vor sprijini pe un soclu nou realizat având lățimea de 40cm. Acest soclu este constituit sub forma unei grinzi de fundare de 40cm înălțime sub placa de beton de 20cm, turnată pe un beton de egalizare de 10cm Grinda se armează cu bare de oțel PC52 $\Phi 14$ și $\Phi 10$ legate cu etrieri bare de oțel OB37 $\Phi 8/15$ cm . Această grindă se ancorează în cuzineții stâlpilor între care se toarnă. În ceea ce privește condițiile referitoare la materiale:

- calitatea betoanelor

Clasa betoanelor utilizate pentru grinzile de fundare este

- beton simplu C 4/5 :
beton de egalizare ;
- beton C 16/20 :
beton în grinzi

- calitatea oțelurilor

Oțelurile utilizate pentru armăturile cu care se realizează armarea vor îndeplini condițiile de alungire minimă, limită impusă de normativ P100-2006. Cu excepția etrierilor realizați din OB 37, armarea elementelor de beton se face cu PC 52.

Verificarea prin calcul de predimensionare și dimensionare a elementelor de construcție și a structurii în ansamblu, conform prescripțiilor de proiectare, trebuie completată cu o execuție corectă, o exploatare și urmărire în timp a comportării construcției în conformitate cu regulile stabilite în proiect. Acesta implică:

- în execuție

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

- în exploatare

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

Dat fiind poziționarea pereților cortina foarte aproape de zona trotuarelor, se impune realizarea pe latura de nord și est a unor intrânduri care să permită un acces corespunzător fără să pericliteze circulația fluentă pe trotuatul adiacent pietei.

OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

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

- -asigurarea verificării proiectului prin specialiști verificați și atestați de M.L.P.T.L.
- -asigurarea verificării execuției corecte a lucrărilor de construcții prin diriginte de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați, pe tot parcursul lucrărilor ;
- -acționarea în vederea soluționării neconformităților, a defectelor

aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor de proiectare;

- -asigurarea receptiei lucrarilor de constructii la terminarea lucrarilor si la expirarea perioadei de garantie ;
- -intocmirea cartii tehnice a constructiei si predarea acesteia catre proprietar;
- Conform HGR 272/1994 beneficiarul are obligatia de a anunta inceperea lucrarilor de executie cu 30 de zile înainte I.S.C. Bacău

Cerințe de verificare

Conform HG 925/1995 art. 6 și Legii 10/1995 privind calitatea în construcții art. 13 și art. 21c documentațiile la faza DTAC, PTh, CS, DE trebuie verificate de verificatori atestați . Având în vedere categoria și clasa de importanță a construcției dar și destinația acesteia - construcție din domeniul social , care adăpostește aglomerări de persoane – este obligatorie verificarea la toate cerințele , și anume

- **cerință A – rezistență și stabilitate** – respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente , **A1**

Asistență tehnică și supervizare

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

OBLIGAȚIILE EXECUTANTULUI

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

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

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI

Măsuri privind protecția împotriva incendiilor

Măsuri comune

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

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

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

Măsuri speciale

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

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis.

Măsuri de protecția muncii

Măsurile de protecție a muncii vor respecta :

- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în munca
- HG. 1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor „Legii securității și sănătății în munca nr.319/2006”,
- HG 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a EIP la locul de muncă
- HG 1146/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea muncă de către lucrători a echipamentelor electrice.
- HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- HG300/03.2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile

Măsuri comune

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune. La executarea lucrărilor propuse ce fac obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută. Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de împământare. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,50 m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de executarea integrală a tuturor instalațiilor tehnologice sau construcțiilor și fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii. Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate

echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare. Toate echipamentele vor fi legate la instalația de protecție proiectată.

Măsuri speciale

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

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

Nu se admit modificări ale proiectului, concepției și materialelor prevăzute, decât cu avizul proiectantului. Pentru realizarea condițiilor de calitate prevăzute în proiect, constructorul și beneficiarul prin responsabilii lor autorizați sunt obligați să respecte integral toată legislația și normativele în vigoare referitoare la execuția, conducerea, supravegherea și verificarea lucrărilor.

În vederea asigurării funcționalității și durabilității construcției și prevenirea degradărilor premature, se impune ca beneficiarii de investiții să respecte unele reguli generale de exploatare și măsuri de întreținere corespunzătoare.

Controlul calității în timpul execuției, se face conform prevederilor din "Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții" C56/1985/2002. Proiectarea, executarea precum și exploatarea construcțiilor are la bază și prevederile ordonanței privind calitatea în construcții (Legea nr.10/1995), asigurând prin aceasta creșterea siguranței, durabilității și calității construcțiilor.

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

ÎNCADRAREA DOCUMENTAȚIEI ÎN LEGISLAȚIA GENERALĂ DE PROIECTARE

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

HG28/2008 – privind conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente investițiilor publice, Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții; Legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor; Legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991; Legea 137/1995 – privind protecția mediului, HGR 112/1993 – privind componența, organizarea și funcționarea consiliului de avizare lucrări publice de interes național și locuințe sociale; HGR 51/1992 republicată în 1996 – privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor; Ordin M.L.P.A.T. 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de Legea 50/1991; Ordin M.A.P.P.M. 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător; HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; Ordin M.L.P.A.T. 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumătorului privind aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; HGR 273/1994 – privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații

aferente acestora; HGR 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții; Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției; regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și postutilizare a construcțiilor;;

- **STAS 10101/1-78:** Acțiuni în construcții. Greutăți tehnice și încărcări permanente.
- **STAS 10101/2-75:** Acțiuni în construcții. Încărcări datorita procesului de exploatare.
- **STAS 10101/2A1-87:** Acțiuni în construcții. Încărcări tehnologice din exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice.
- **NP- 082 - 04:** Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vantului
- **CR 1-1- 3 - 2005:** Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor.
- **P100-1/2006:** Cod de proiectare seismică-Partea I- prevederi de proiectare pentru clădiri.
- **Legea nr. 10/1995** - Calitatea privind construcțiile;
- **H.G. 766/10 dec.1997** - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- **C56 – 1985 - 2002** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente ;
- **P130-1999** - Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora;

DISPOZIȚII FINALE

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

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

De asemenea, beneficiarul și ordonatorul principal de credite au obligativitatea de a păstra confidențialitatea datelor înscrise în documentație, de a folosi documentația numai în scopul pentru care a fost întocmită și de a nu multiplica sau înstrăina, în parte sau în întregul ei, această documentație fără acordul expres al proiectantului general.

PROIECTANT ,

Numele complet: **ing. Liliana Sora**

Titlul:

PROIECTANT STRUCTUR

Adresa:

**SC GENERAL TECTONIC S.R.L.
Bacău, Str. Milcov, nr. 1**

SPECIFICAȚII TEHNICE

TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU

GENERALITĂȚI

Modernizarea energetică a tâmplăriei exterioare prin montarea tâmplăriei din aluminiu cu cinci camere de aer și cu profile metalice galvanizate de ranforsare și geam termoizolant dublu (4+16+4mm) cu spațiul dintre foile de geam umplut cu aer. Rezultă rezistența termică a tâmplăriei $R_{FO} = 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Se vor prevedea garnituri de etanșare atât între toc și cercevele, cât și pe conturul geamurilor termoizolante.

Instrucțiuni generale referitoare la observațiile tehnice

Următoarele observații alături de normele implicite sunt valabile completând reglementările în vigoare și condițiile contractuale generale.

Elementele de construcție care au rolul să închidă golurile lăsate în ziduri pentru comunicații între diferitele încăperi interioare s-au interior și exterior, precum și pentru luminarea și ventilarea naturală a clădirilor poartă denumirea de lucrări de tâmplărie și sunt materializate în uși și ferestre. În afara rolului funcțional, prin forma și conținutul lor, cât și prin felul de așezare, ușile și ferestrele alcătuiesc un element decorativ al clădirilor.

Uși

Au rolul să asigure comunicațiile între diferite compartimentări interioare sau între interior și exterior. Clasificarea ușilor se face după diferite criterii:

- după poziția lor în clădiri ușile sunt:
 - uși interioare;
 - uși exterioare.
- după modul de închidere ușile pot fi:
 - uși obișnuite sau pivotante;
 - uși batante;
 - uși alunecătoare sau glisante;
 - uși rotative.
- după materialul utilizat pentru execuția ușilor:
 - uși de lemn (dulgherești, cu tăblii, placate);
 - uși metalice;
 - uși din sticlă sau fără rame metalice;
 - uși din materiale speciale.

Ușile din lemn sunt alcătuite din două părți distincte: o parte mobilă numită foaie sau canatul ușii și o parte fixă numită toc sau căptușeală.

Ferestre

Ferestrele sunt elemente de construcții care au rolul să asigure luminarea și ventilarea naturală a clădirilor. Clasificarea ferestrelor se face după mai multe criterii:

- după felul deschiderii ferestrele pot fi: cu deschidere interioară și/sau exterioară, cu deschidere prin glisare. La rândul lor părțile mobile ale ferestrelor se pot deschide prin rotirea unui ax orizontal sau pivota în jurul unui ax vertical.
- după materialul utilizat la executarea tamplăriei, aceasta poate fi din lemn, metalice, PVC
- după numărul părților mobile (cercevelelor), ferestrele pot fi cu un singur rând de cercevele (simple), cu două rânduri de cercevele (duble), cu un singur rând de cercevele, dar cu geamuri duble;
- după posibilitatea de deschidere pot fi cu cercevele mobile, ferestre cu cercevele fixe sau combinații ale acestora.

Acte normative și standarde în vigoare

- C. 187-78. Instrucțiuni tehnice privind manipularea, livrarea și depozitarea, transportul și montarea în construcții a ferestrelor și ușilor de balcon.
- C. 199 -79. Instrucțiunile tehnice privind livrarea , depozitarea, transportul și montarea în construcții a tâmplăriilor din lemn.
- C. 47-86. Instrucțiunile tehnice pentru livrarea , folosirea și montarea geamurilor și a altor produse din sticlă la construcții.
- STAS 466-86. Uși din lemn pentru construcții vile-secțiuni.
- STAS 799-86. Ferestre și uși din lemn. Condiții tehnice generate de calitate.
- STAS 4670-85. Modularea construcțiilor, golurile pentru ușile și ferestrele clădirilor de locuit și social culturale.
- STAS 1333-86. Ferestre și uși de balcon și uși interioare din lemn pentru construcții civile. Formate și alcătuiuri.
- STAS 1637-73. Uși și ferestre. Denumirea convențională a ușilor, ferestrelor, a sensului de rotație pentru închiderea lor și rotirea lor simbolică.
- STAS 9177-73. Tâmplăriile pentru construcții civile și industriale. Încercări de durabilitate fizico-mecanice ale ușilor și ferestrelor din lemn.
- STAS 9322-73. Tâmplăriile pentru construcțiile civile și industriale. Terminologie.
- STAS 465-80. Ferestre și uși de balcon pentru construcții civile.
- STAS 470-80. Uși de lemn pentru construcții, agro-zootehnice de tip M. Uși cu Falt-secțiune.
- STAS 479-79. Ferestre din lemn pentru clădiri industriale. Ferestre simple-secțiune.
- STAS 4582-83. Coordonarea modulară în construcții. Golurile pentru uși și ferestre-dimensiunile modulare.

Schițe

Schița ferestrei, ușii – tabloul de tâmplărie - cuprinsă în fișa tehnologică servește la reprezentarea modului de asamblare a ferestrei și la tipurile de construcție și deschidere. Dacă în descrierea elementelor nu sunt date detalii despre tipul profilelor, datele necesare realizării acestora (ex. momentul de inerție necesar, solicitări orizontale) pot fi preluate din descrierea ferestrei sau datele construcției.

Schițele detaliate anexate diferitelor poziții cu bază de calcul specifică, reprezintă o soluție posibilă. Alte soluții pot fi acceptate, dacă îndeplinesc cerințele. Modificările în raport cu modul de asamblare trebuiesc specificate clar.

Documentație pentru fabricație

În cazul concret al construcției, schițele referitoare la modificarea detaliilor modului de construcție și montare a ferestrei trebuiesc prezentate la timp la cererea constructorului. În caz contrar rămân în vigoare detaliile de construcție dorite.

Mostre și testări

Înainte de testarea, montarea și livrarea oricăror materiale la șantier se vor pune la dispoziția consultantului următoarele mostre:

- ferestre de aluminiu cu geam termoizolant;
- perete cortină din tâmplărie de aluminiu cu geam termoizolant;
- uși de lemn, P.V.C. și aluminiu;
- uși metalice speciale rezistente la foc;
- uși metalice speciale pentru adăpostul de apărare civilă.

Prin aprobarea mostrelor de către consultant se înțelege și aprobarea feroneriei utilizate.

Materiale și produse

Uși și ferestre din P.V.C., aluminiu și lemn, perete cortină structural cu geam termoizolant și uși metalice conform standardelor în vigoare.

CERINȚE NECESARE ALE CONSTRUCȚIEI

Cerințe statice

Construcția ferestrei, inclusiv a elementelor de ansamblu, trebuie să preia toate forțele exercitate asupra ei și să le transmită corpului clădirii. Asupra geamului nu trebuiesc exercitate presiuni. În condițiile date, următoarele cerințe trebuie respectate:

- construcția ramei nu are voie să se îndoie între 2 puncte de sprijin mai mult din 1/300 din lungime, respectiv 1/200 în cazul în care lungimea elementelor < 3,00m, aflate sub incidența DIN 18056.
- în cazul utilizării geamurilor termoizolatoare multistrat gradul de îndoire a cantului, între două canturi opuse nu are voie să depășească 8mm. În cazul geamurilor termoizolante speciale această valoare nu are voie să depășească 8mm; vezi indicații de montaj pentru geamuri termoizolatoare.

Solicitările se verifică conform:

- DIN 1055, partea a IV-a, referitoare la solicitări la vânt
- DIN 1055, partea a III-a, referitoare la solicitări orizontale (forțe laterale) la geamuri termoizolatoare și montați până la înălțimea parapetului
- DIN 18056 referitor la solicitări verticale pe montanți la deschiderea ferestrei
- cerceveaua ferestrei trebuie să corespundă normelor DIN 18055

Solicitări suplimentare pot fi extrase descrierii pozițiilor elementelor singulare și respectiv descrierii lucrării. În conformitate cu DIN 18056, poate fi cerută prezentarea statistică a calculelor de rezistență în cazul elementelor cu o suprafață mai mare de 9,00m² și a căror lungime a părții mai scurte > 2,00 m.

CERINȚE FIZICE ALE CONSTRUCȚIEI

Etanșarea la ploi torențiale și capacitatea de difuzie a rosturilor

Etanșarea la ploi torențiale și capacitatea de difuzie a rosturilor trebuie să corespundă cerințelor DIN 18055, capitolul 2 (ultima ediție), referitoare la modurile descrise de deschidere a ferestrei. Ca document doveditor sunt recunoscute certificatul RAL "Fereastra PVC" sau documentele de verificare a sistemului de la producătorul de profile. În caz contrar, este necesar un buletin de verificări din partea unui institut de specialitate recunoscut, pentru dimensiunile maxime în funcție de culoare pentru tipurile de ferestre și uși ofertante.

Izolare termică și de umiditate

Pentru cerințele de izolare termică sunt valabile:

- decizia privind izolarea termică economisitoare de energie la clădiri (decizia privind izolarea termică, izolare termică V) din 16.8.1994, intrată în vigoare la 1.1.1995.
- DIN 4108 "Izolare termică în construcții", august 1981.

Astfel, la apariția de ploi torențiale și a condensului, vor putea fi evitate eventuale daune (ex. micșorarea sub limita admisă a izolării termice).

Izolare fonică

Pentru izolare fonică sunt valabile:

- DIN 4109 "Izolarea fonică în construcții"
- reglementarea VDI 2719 "Izolarea fonică a ferestrelor"

Legăturile dintre fereastră și construcție se realizează ținându-se cont de cerințele de izolare fonică a ferestrelor. La izolarea fonică a suprafețelor din tablă (ex. bucăți din tablă și pervazuri atârmate înainte) se vor respecta DIN 18360 (capitolul 3.1.22).

MATERIALE

Materiale sintetice

METALE

Aluminiu

Cerințele pentru aluminiu sunt:

- DIN 1748 referitor al piese turnate
- DIN 1745 referitor la table și platbande

Oțel

Toate piesele din oțel care nu vor mai fi accesibile la terminarea montajului trebuie zincate în prealabil. Piesele din oțel care rămân accesibile după montaj trebuie protejate de coroziune conform DIN 18360.

Asamblarea de piese din diferite metale

La asamblarea pieselor de metale diferite trebuie avut în vedere să nu apară coroziune sau orice alte influențe negative la contactul dintre elemente.

Profile de etanșare

Pentru garniturile expuse intemperiiilor trebuie utilizate exclusiv profile de etanșare APTK(EPDM) conforme DIN 7863 respectiv "Specificației Standard NAAM", sau garnituri TPE. În cazul garniturilor necelulare Elastomer sau a altor materiale utilizate, trebuie verificată compatibilitatea lor. Toate profilele de etanșare trebuie să fie compatibile cu materiale de care se mărginesc.

Materiale de etanșare

Materiale de etanșare trebuie să corespundă în caracteristicile lor scopului utilizării (DIN 18361 și DIN 18540). Conform DIN 52452 nu au voie să conțină componente agresive și trebuie să fie compatibile cu substanțe cu care se mărginesc (ex. profilele de cadru și culoarea utilizată la vopsirea lor). Materialele de etanșare trebuie să fie durabile în timp și, atâta timp cât sunt expuse intemperiiilor, să le reziste.

Folii de etanșare în construcție

Foliile de etanșare în construcție trebuie să corespundă în caracteristicile lor scopului utilizării și DIN 18195. Nu au voie să conțină elemente agresive și trebuie să fie compatibile cu substanțele cu care se mărginesc (ex. aluminiu și culoarea utilizată la vopsirea sa). Ele trebuie să fie durabile în timp și, atâta timp cât sunt expuse intemperiiilor, să le reziste.

Benzi de etanșare pentru rosturi

Benzile precomprimate pentru etanșări exterioare și interioare trebuie folosite conform indicațiilor producătorului.

EXECUȚIA

Profilurile și sistemul trebuie să corespundă descrierii fundamentale a sistemului a producătorului de profil.

Construcția profilelor

Toate profilele principale trebuie să aibă o adâncime de minim 62 cm. Falțul geamului trebuie conceput ca falț semiînclinat. Mărimea axei ferestrei trebuie să aibă 13 mm. Acoperirile exterioare ale profilelor trebuie să fie rotunjite și teșite.

Profilele din toc și cercevea trebuie să aibă în direcția fluxului de căldură trei camere. La profilele statice este permisă construcția bicamerală.

Nu este permisă decât ofertarea sistemelor de profile al căror coeficient termic k la profilul toc nu depășește conform testelor următoarele valori maxime:

- 1,6 W/(m²·k) la profile tricamerale, profilele teșite.

Trebuie să existe posibilitatea cuplării profilelor și a montării garniturilor.

Culoarea

- alb

EVACUAREA APEI

Evacuarea apei din toc

La toate tipurile de deschidere a geamurilor evacuarea apei din toc se face prin latura orizontală de jos. Evacuarea apei are loc în sine în anticamera prin

intermediul unor orificii de scurgere. Evacuarea apei se va realiza conform descrierii sistemului.

Evacuarea apei din falțul geamului

În baza condițiilor de garanție oferite de producătorul de geamuri termoizolante, în cadrul montajului fără material de etanșare la baza falțului, falțul geamului trebuie prevăzut cu orificii pentru echivalarea umidității și să corespundă condițiilor din descrierea sistemului. Orificiile de aerisire trebuie să aibă, ca și în cazul avaluării apei din toc, dimensiunile minime (șlițuri de 27 x 5 mm și în caz excepțional orificii de 6 mm diametru).

Rigidizarea

Sunt valabile indicațiile privitoare la rigidizare cuprinse în descrierea sistemului.

Oțelul trebuie acoperit cu un strat de zinc.

Îmbinarea profilelor

Îmbinarea colțurilor profilurilor se efectuează prin sudură termică. Limita de rupere la solicitarea colțului nu are voie să fie mai mică decât valorile cuprinse în descrierea sistemului pentru fiecare profil în parte. Pentru alte îmbinări/tipuri de profile trebuie testată compatibilitatea.

Garniturile de falț

Garniturile de falț aflate în planul de etanșare dintre toc și cercevea vor fi montate circular într-un singur plan. Garniturile din toc trebuie sudate pe întreg perimetrul. Garniturile trebuie să fie ușor de înlocuit și etanșe la colțuri. Garnitura poate fi montată fără a fi întrerupă la colțuri. Falțul geamului trebuie să fie suficient de mare pentru a putea facilita o curățare ușoară.

Acoperirea garniturii

Sunt valide numai sistemele de ferestre care din construcție permit ca garnitura să acopere cel puțin 7 mm în interior și 8 mm în exterior.

Armătura

Armăturile trebuie să reziste la toate solicitările cărora le vor fi supuse și trebuie să fie protejată împotriva coroziunii. Indicațiile producătorilor de armături trebuie luate în considerație (ex. solicitările maxime).

Armături oscilo – basculante

Foarfeca trebuie să împiedice prin construcție ca cerceveaua să se taseze în cazul unei manevrări defectuoase (ex. folosirea foarfecii cu trei puncte de fixare). Dacă foarfeca nu îndeplinește aceste condiții trebuie încorporat un mecanism de protecție împotriva manevrării defectuoase. Colțul trebuie să asigure securitatea operării cu cerceveaua.

Armături pentru ferestre Oberlichter

În cazul ferestrelor Oberlichter trebuie să fie montate foarfece suplimentare pentru a evita eventuale stricăciuni provocate de deteriorarea foarfecilor de deschidere.

Condiții la montajul tâmplăriei

Va trebui să respecte următoarele condiții:

- abaterea limitată a dimensiunilor de execuție ale laturilor ramei metalice este de max. +3mm;
- toleranța la perpendicularitatea laturilor ramei metalice este de maxim 0,1%, corespunzându-i o diferență a diagonalelor de max. 3mm;
- toleranța la planeitatea ramei metalice este de maxim 5mm.

În cazul montării tâmplăriei din aluminiu prin intermediul precadrelor, golul din zidărie va respecta condițiile următoare:

- abaterea limită a dimensiunilor laturilor golurilor din zid este de max. 3mm;
- toleranța la perpendicularitate a laturilor golurilor din zid este de max.+0,1%;
- toleranța la planeitate a golului din zid este de max. 5mm.

Montarea tâmplăriei finisate

Ferestrele de aluminiu finisate cu geam termoizolant și ușile de aluminiu finisate se vor monta de către echipe de muncitori specializați în aceste operațiuni. Înainte de montarea tâmplăriei, acestea se probează în formatul golului, apoi în rostul dintre toc se aplică spumă poliuretanică. Rosturile dintre toc și zidărie, la interior și exterior, vor fi acoperite cu chit plastic și elastic.

În cazul unei mici degradări a stratului de vopsea se vor face rectificările necesare cu vopsea de aceeași culoare și calitate.

Execuția lucrărilor de montaj

Montarea tâmplăriei se va face numai de către echipe specializate, dotate cu mijloace necesare:

- scule (ciocan, daltă cancioc, șpaclu, metru, bulă de nivel, șurubelniță, mașină de găurit, pistol de aplicare a chitului)
- materiale (pene de lemn, ghermele sau dibluri de lemn, pervazuri, cuie, pîslă sau vată minerală, carton bituminat, chit, vopsea, spumă poliuretanică) conform normativelor de deviz precum și prevederilor din proiecte și din instrucțiunile tehnice.

Controlul montajului și recepția lucrărilor de tâmplărie

După terminarea lucrărilor de montaj se va face recepția de funcționare a ferestrelor și ușilor, verificându-se următoarele:

- funcționarea cu ușurință a cercevelor, foliilor și accesoriilor metalice de închidere, deschidere și blocare;
- fixarea tocului de zidărie cu ajutorul unui număr suficient de șuruburi, executarea corectă a izolației de etanșare între toc și golul ferestrei și acoperirea rosturilor cu chit plastic sau elastic, racordarea tencuielii, acoperirea eventuală a rosturilor cu șipci sau baghete;
- așezarea corectă a tocurilor pe aceeași linie și în același plan fără deplasări și vibrații la închiderea și deschiderea bruscă;
- dacă s-au făcut rectificările necesare, curățirea geamurilor și a elementelor de lemn;
- completarea montării accesoriilor metalice de același tip, funcționarea corectă și echiparea cu garnituri a ferestrelor și ușilor;
- dacă spațiul dintre traversa tocului ferestrei și lacrimar este înfundat cu materiale care ar împiedeca eliminarea la exterior a infiltrațiilor de apă.

Detaliile de noduri, de realizare a îmbinărilor, de realizare a terminațiilor la

partea superioară, la intradosul elementelor ce ies din planul fațadei, la zonele de contact cu pereții construcțiilor vor fi stabilite de comun acord cu proiectantul general.

Precizări suplimentare

Prevederi comune

Verificarea produselor de tâmplărie se face la primirea pe șantier a tâmplăriei, în tot timpul punerii în operă (montării), precum și la recepție.

Tâmplăria din aluminiu care sosește pe șantier gata confecționată, trebuie verificată de către conducătorul tehnic al lucrării sub aspectul:

- existența și conținutul certificatelor de calitate;
- corespondenței cu prevederile din proiect și cu prescripțiile tehnice de produs;
- existența și calitățile accesoriilor de prindere, manevră, etc.

La punerea în operă se verifică dacă în urma depozitării și manipulării tâmplăriei, aceasta nu a fost deteriorată. Eventualele deteriorări se vor remedia înainte de montare. Verificarea pe parcursul montării va fi executată de către conducătorul tehnic al lucrării.

Verificarea pe faze a calității lucrărilor se face conform regulamentelor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din proiect și condițiile de calitate, cu încadrarea în abaterile prevăzute de normele tehnice în vigoare.

Verificarea pe faze se referă la întreaga categorie de lucrări de tâmplărie și se va face pentru fiecare tronson în parte încheindu-se "PROCESE VERBALE DE VERIFICARE PE FAZE DE LUCRĂRI", acestea înscriindu-se în registrul respectiv.

La recepția preliminară a întregului obiect, comisia de recepție va verifica lucrările de tâmplărie, urmărind următoarele:

- examinarea existenței și conținutul proceselor verbale de verificare și recepție pe bază de lucrări;
- examinarea directă a lucrărilor, executată prin sondaje;
- se va avea în vedere ca tâmplăria să îndeplinească perfect funcția pentru care a fost prevăzută.

Prevederi speciale

La tâmplăria de aluminiu se va verifica:

- a) corespondența cu proiectul și cu detaliile respective;
- b) asamblarea elementelor componente și modul de realizare/etanșare a acestora;
- c) prinderea tâmplăriei de zidărie, diafragme, stâlpi de beton (conform proiectului);
- d) controlul planeității, verticalității și etanșeității;
- e) modul în care s-a realizat montarea garniturilor de cauciuc;
- f) verificarea calității vopsitoriei;
- g) remedierea defecțiunilor.

Recomandări în exploatare

Utilizarea tâmplăriei de aluminiu presupune respectarea unui climat interior pentru a evita apariția fenomenului de condens. Din anchetele efectuate de specialiștii clădirile afectate de acest fenomen s-au semnalat umidități relativ mari ale aerului interior cu valori peste 70% și până la 80% (temp. int. < 18°C). Pentru a împiedica apariția fenomenului este indispensabilă ventilarea încăperilor oricât de

limitate ar fi debitele surselor de vapori și de ridicate temperaturile de exploatare și îndeplinirea următoarelor condiții:

- alegerea corectă a tipului de profile în funcție de condițiile de mediu;
- ventilarea încăperilor cu păstrarea unei temperaturi constante și reducerea umidității la valori cât mai mici;
- așezarea corectă a surselor de căldură în raport cu tâmplăria.

În scopul asigurării confortului în utilizare în condițiile unui consum eficient de energie se impune că tâmplăria metalică de aluminiu respectiv geamul termoizolant trebuie să asigure un coeficient de transmitere termică corespunzător normelor tehnice în vigoare $K = 2,8 \text{ W/mpK}$, respectiv $R_0 = 0,50 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

La alegerea firmei furnizoare se va consulta agrementul tehnic al acestuia pentru profilele alese și se vor prezenta garanții pentru tâmplăria executată.

RECEPȚIA CONFORM H.G. 273/1994 ȘI LEGEA 10/1995

Recepția lucrărilor de construcții se va face conform prevederilor normativului C - 56/2002 și a prescripțiilor în vigoare, în legătură cu această problemă (conform H.G. 273/1994 și Legea 10/1995).

Comisia de recepție va verifica la fața locului actele de verificare și recepționare calitativă a materialelor și elementelor de construcții înainte de introducerea lor în operă conform normativului C56/02 și concordanța execuției lucrărilor cu documentația obiectivului, dimensiunile și calitățile materialelor utilizate și se va încheia proces verbal de calitate a lucrărilor.

PROIECTANT ,

Numele complet: arh. Diana Marin

Titlul:

Adresa:


PROIECTANT ARHITECTURĂ
SC GENERAL TECTONIC S.R.L.
Bacău, Str. Milcov, nr. 1

SPECIFICAȚII TEHNICE

GEAMURI

Prevederile de la capitolul "geamuri" se referă la controlul calității și recepției lucrărilor de geamuri montate la uși, ferestre și pereți cortină.

Verificarea materialelor aduse pe șantier se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării și se referă la dimensiunile și calitatea materialelor prevăzute în documentația de execuție.

Materialele nu vor fi puse în lucrare dacă nu sunt însoțite de certificate de calitate. De asemenea, nu se vor pune în lucru geamuri sparte, fisurate sau zgâriate.

Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe tot timpul execuției.

Verificarea pe faze a calității lucrărilor se efectuează conform instrucțiunilor în vigoare și se referă la corespondența cu tipurile și dimensiunile din proiect, la condițiile de calitate și la încadrarea în abaterile admisibile, stabilite pentru fiecare în parte și precizate în cataloagele de detalii tip sau în desenele de execuție.

Verificarea pe faze se face pentru întreaga categorie de lucrări de geamuri și pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se "Proces verbal de verificare pe faze de lucrări", care se înscriu în registrul respectiv.

Verificarea lucrărilor de geamuri la recepția preliminară a întregului obiect se va face de către COMISIA DE RECEPȚIE prin:

- examinarea existenței și conținutului proceselor verbale de verificare pe faze de lucrări;
- examinarea directă a lucrărilor executate, prin sondaje.

MONTAREA GEAMURILOR

Grosimea geamului

Grosimea geamului și a stratului de aer dintre foile de geam se va stabili având în vedere asigurarea confortului termic, acustic, solicitarea la vânt etc.

Geamul propus este termoizolant dublu (4 +16 + 4mm) cu spațiul dintre foile de geam umplut cu aer.

Montarea geamului

Montarea și împănarea geamului trebuie efectuate conform descrierii sistemului. Se aplică normele DIN 18361. Este permisă numai ofertarea sistemelor la care acoperirea falțului geamului are o înălțime de 19 mm.

Înălțimea se măsoară de la suprafața penei pe care se așează geamul.

La sistemele de montaj de geamuri fără soluție de etanșare la baza falțului trebuie aplicat capitolul 3.2.2. La montarea geamului trebuie respectate indicațiile producătorului geamului termopan și cele ale producătorului materialului de etanșare. În cazul geamurilor speciale pot fi arătate la cerere mostre.

EXECUȚIE

Fixarea geamurilor

Montarea geamurilor trebuie efectuată conform detaliilor de construcție. Trebuie avut în vedere:

1. să faciliteze preluarea solicitărilor geamurilor și a glasvandurilor
2. să poată prelua mișcările rezultate atât din dilatarea geamurilor și a glasvandurilor cât și din modificările formale ale construcției. Diferitele modificări formale (ale construcției) preconizate vor fi extrase din datele proiectului de construcție respectiv din fiecare poziție în parte.

Fixarea glasvandurilor

Pentru fixarea glasvandurilor este valabil DIN 18056 "Dimensiunea și execuția ferestrelor și glasvandurilor", capitolul 5.5.

Distanța dintre două elemente de fixare trebuie să fie de max. 70 mm, atâta timp cât furnizorul sistemului nu stabilește măsuri mai mici. Distanța elementelor de fixare față de colțurile interioare ale tocului, față de montanți sau de alte îmbinări trebuie să fie de 15 mm, atâta timp cât furnizorul sistemului nu stabilește măsuri mai mici în zona în care se află balamaua foarfecii la geamuri oscilobasculante.

Etanșarea față de construcție

Punctele de fixare pe construcție trebuie să corespundă cerințelor impuse de fizica în construcție, respectiv problemelor de izolare termică, fonică, hidroizolare și cele ale deplasării rosturilor.

Profilele nu trebuie să intre în contact cu substanțe ce conțin bitum. Trebuie ținută legătura cu producătorul de material de etanșare.

La etanșarea rosturilor cu materiale elastice de etanșare trebuie respectate DIN 18540 și indicațiile producătorului. La stabilirea dimensiunilor rostului se va ține seama de toate deformările ce pot apărea.

La etanșarea componentelor geamului față de construcție cu folie de etanșare trebuie respectat DIN 18195. Dacă folia de etanșare este atașată greșit și trebuie reatașată, suprafața de atașare va fi curățată de toate impuritățile. Se vor avea în vedere indicațiile producătorului.

Se vor respecta indicațiile de montaj ale producătorului sistemului.

PROIECTANT ,

Numele complet: arh. Diana Marin

Titlul:

Adresa:

PROIECTANT ARHITECTURĂ
SC GENERAL TECTONIC S.R.L.
 Bacău, Str. Milcov, nr. 1

CAIET DE SARCINI STRUCTURI DIN BETON ARMAT

Caietele de sarcini fac parte din piesele scrise ale proiectului tehnic în conținutul lor făcându-se o descriere a lucrării și sunt complementare planurilor. Se detaliază prevederile din planuri în scris, precum și succesiunea operațiilor, ordinea lucrărilor de execuție, având în vedere că lucrările afectează o construcție existentă.

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principalele condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcții, precum și verificările ce trebuiesc efectuate pentru a se constata dacă aceste condiții sunt îndeplinite.

Respectarea condițiilor tehnice de calitate trebuie urmărită în primul rând de șefii formațiilor de lucru și de personalul tehnic de îndrumare și supraveghere.

Separat de acestea, se efectuează verificări:

1. Pe parcursul executării, pentru toate categoriile de lucrări ce compun obiectele de investiții, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperire cu (sau înglobate în) alte categorii de lucrări sau elemente de construcție;
2. Toate condițiile tehnice de calitate cuprinse în prezenta lucrare sunt extrase din prescripțiile tehnice de proiectare, execuție și recepție, în vigoare la data elaborării sale. Listele complete ale acestor prescripții sunt cuprinse în indicatoarele de standarde, publicate anual și în listele normativelor tehnice în vigoare (publicate anual în Buletinul Construcțiilor). Principalele prescripții tehnice, aplicabile la verificările din prezenta lucrare sunt menționate la fiecare capitol în parte.
3. Certificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul, în limitele indicatorilor de calitate și a abaterilor admisibile, prevăzute de acestea.
4. Dispozițiile de șantier, date de beneficiar și proiectant cu respectarea normelor legale în vigoare, au aceeași putere ca și proiectul de execuție din punct de vedere al verificărilor efectuate.
5. Frecvențele verificărilor sunt menționate în prescripțiile tehnice. În cazuri speciale, proiectantul poate prevedea, în mod justificativ, mărirea acestor frecvențe.
6. În toate cazurile în care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau încercare efectuată pe parcurs, referitoare la rezistența, stabilitatea sau funcționalitatea lucrării, depășește în mod deplorabil abaterile admisibile prevăzute în proiect sau în prescripțiile tehnice, decizia asupra continuării lucrărilor nu poate fi luată decât pe baza acordului, dat în scris de beneficiar, cu avizul proiectantului.
7. Este cu desăvârșire interzis a se proceda la executarea de lucrări, care să înglobeze sau să ascundă defecte ale structurilor de rezistență sau care să împiedice accesul și repararea corectă sau consolidarea acestora.

STAS-URI ȘI NORMATIVE ÎN VIGOARE

Calculul structurii s-a făcut considerând acțiunile în conformitate cu cerințele următoarelor prescripții:

- CR 0 - 2005: Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții

Intensitatea acțiunilor a fost considerată în conformitate cu următoarele prescripții:

- STAS 10101/1-78: Acțiuni în construcții. Greutăți tehnice și încărcări permanente.
- STAS 10101/2-75: Acțiuni în construcții. Încărcări datorită procesului de exploatare.
- STAS 10101/2A1-87: Acțiuni în construcții. Încărcări tehnologice din exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice.
- NP- 082 - 04: Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului
- CR 1-1- 3 - 2005: Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- P100-1/2006: Cod de proiectare seismică-Partea I- prevederi de proiectare pentru clădiri.
- Legea nr. 10/1995 - Calitatea privind construcțiile;
- H.G. 766/10 dec.1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- C56 – 1985/2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente ;
- P130-1999 - Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora;

Concepția și calculul elementelor structurale s-a făcut conform prescripțiilor:

- STAS 10107/0-90 Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor de beton, beton armat și beton precomprimat
- STAS 1799-1988 Construcții de beton, beton armat și beton precomprimat. Tipul și frecvența verificărilor calității materialelor și betoanele destinate lucrărilor de construcții
- STAS 1667-1976 Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
- STAS 388- 1980 Lianți hidraulici. Ciment Portland
- STAS 8133-78 Clincher și cimenturi. Reguli pentru verificarea calității
- STAS 438/1+3- 89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții de calitate
- STAS 1759- 88 Încercări pe betoane. Încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densității aparente, a lucrabilității, a conținutului de agregate fine și a începutului de priză
- STAS 1275-88 Încercări de betoane. Încercări pe betonul întărit. Determinarea rezistențelor mecanice
- NE 012- 2010 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat
- C 26- 85 Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
- C 16- 84 Normativ pentru execuția lucrărilor de construcții pe timp friguros
- NP 112- 04 Normativ privind proiectarea structurilor de

- C28 - 83 fundare directa
Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel – beton
- P59 - 86 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton

CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA CLĂDIRII DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI.

Amplasamentul investiției se află în municipiul Bacău , județul Bacău, care conform normativului P100/1-2006 se găsește în zona având accelerația terenului $a_g = 0,28$ g și perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.

● **Categoria de importanță**

Construcțiile se încadrează în:

- categoria "C" de importanță
- clasa III. de importanță

● **Structura constructivă**

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

Indiferent de sistemul structural, normativul de bază privind modul de concepție, conformare și alcătuire a construcției este P100/1-2006 ("Proiectarea antiseismică a construcțiilor civile, social-culturale, industriale, agricole") completat cu STAS10107/0-90. Protecția antiseismică, care urmărește să limiteze degradările, avariile, precum și evitarea prăbușirilor elementelor structurale sau nestructurale, a echipamentelor și instalațiilor se realizează atât în proiectare cât și în execuție și exploatarea construcțiilor.

Obiectivul principal al efortului investitional este orientat in scopul realizarii unor conditii corespunzatoare de confort și ambient urbanistic modern, prin punerea la dispozitia utilizatorilor (producători și cumpărători) a unei protecții adecvate impotriva conditiilor meteo nefavorabile (vânt, precipitații. etc.).

Astfel se vor realiza niște pereti cortină confecționați din tâmplărie de aluminiu care vor avea și rol structural. Inchiderile propriu-zise vor fi realizate din geam termoizolant din sticlă securizată de 6mm grosime in partea mediană, si inchideri din pereti tip sandwich la partea inferioara și superioara a peretilor.

Această inchidere perimetrală va fi realizată integral pe latura de nord a pieței și parțial pe latura de est și vest.

Peretele cortină aflat pe latura de nord va avea ca suport actualul soclu ce susține gardul metalic. Partea superioara va fi ancorată de structura metalica a actualei copertine a pieței.

Ținând cont de modalitățile ce impun ancorarea pereților cortină, a fost necesară realizarea unei expertize tehnice care a relevat starea generala a constructiei existente și a elementelor componente, conditiile de asigurare a rezistenței, stabilității și durabilitatii acesteia

La cerința beneficiarului, peretii cortină situați pe laturile de est și vest vor fi poziționați in axul stâlpilor copertinei existente, respectiv axul 1 și axul 17.

La partea inferioară pereții vor sprijini pe un soclu nou realizat având lățimea de 40cm. Acest soclu este constituit sub forma unei grinzi de fundare de 40cm înălțime sub placa de beton de 20cm, turnată pe un beton de egalizare de 10cm

Grinda se armează cu bare de oțel PC52 $\Phi 14$ și $\Phi 10$ legate cu etrieri bare de oțel OB37 $\Phi 8/15\text{cm}$. Această grindă se ancorează în cuzineții stâlpilor între care se toarnă. În ceea ce privește condițiile referitoare la materiale:

- calitatea betoanelor

Clasa betoanelor utilizate pentru grinzile de fundare este

- beton simplu C 4/5 :
beton de egalizare ;
- beton C 16/20 :
beton în grinzi

- calitatea oțelurilor

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

- în execuție

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

- în exploatare

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

Dat fiind poziționarea pereților cortina foarte aproape de zona trotuarelor, se impune realizarea pe latura de nord și est a unor intrânduri care să permită un acces corespunzător fără să pericliteze circulația fluentă pe trotuatul adiacent pieței.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

Construcția proiectată nu necesită soluționarea unor probleme deosebite fiind realizată cu tehnologii comune, oricare din soluțiile tehnologice se vor adapta de către constructor, execuția trebuind să respecte prevederile normativelor în vigoare și prevederile din caietele de sarcini. La execuție se vor respecta următoarele etape

- Se execută trasarea axelor modulare ale clădirii de către un topometrist, conform planului de trasare și se întocmește între constructor și beneficiar un proces verbal de trasare.
- Se execută săpătura cu mijloace mecanizate și manuale astfel încât să nu fie afectată stabilitatea terenului.
- Se cofrează și se toarnă betonul în fundații, având grijă a îngloba în beton carcasa de armătură

Procedee de verificare

În funcție de momentul efectuării verificărilor, acestea se referă la:

- a) Determinarea - prin măsurători - a corespondenței elementelor verificate cu prevederile proiectului, din punct de vedere al pozițiilor, dimensiunilor și modului de rezemare.
- b) Existența documentelor de atestare a calității materialelor.
- c) Efectuarea încercărilor și probelor impuse de proiect și prescripțiile tehnice și întocmirea documentelor cu rezultatele acestora, precum și a proceselor-verbale de lucrări.
- d) Examinarea existenței și conținutul documentațiilor și proceselor-verbale menționate mai sus, precum și sintezele și concluziile acestora.

Principalele condiții de calitate și verificările efectuate sunt cuprinse pe categorii de lucrări în "**Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente**", **indicativ C56-1985, C56-2002**. Constructorul are obligația de a cunoaște, aplica și respecta prevederile din prescripțiile tehnice în vigoare la data aplicării proiectului, prescripții referitoare la modul de preparare și punere în opera a betonului, executarea lucrărilor de metal, precum și metodologia de recepție a lucrărilor de construcții și respectarea normelor de securitatea muncii.

Materialele trebuie să fie de calitate prescrisă de documentațiile de execuție și în conformitate cu prevederile actelor normative, urmînd să fie supuse la diverse probe atunci cînd investitorul solicita acest lucru. În cazul în care loturile de materiale nu îndeplinesc condițiile de calitate garantate de certificatele de calitate sau actele normative, se va interzice sau sîta utilizarea lor și se vor sesiza de urgență investitorul, furnizorul și organele pentru controlul calității produselor.

Antreprenorul are obligația de a obține toate informațiile de la serviciul utilităților publice, privind poziția rețelelor și le va face imediat cunoscute investitorului și consultantului. Orice deviere sau modificare permanentă sau temporară a rețelelor publice va fi permisă numai după obținerea aprobărilor de la fiecare deținător de utilități.

Antreprenorul este obligat să asigure accesul și să creeze toate facilitățile pentru a abilita pe consultant și pe investitor, pentru ca ei să-și îndeplinească în mod corespunzător inspecția pe șantier, ori de cîte ori aceștia solicită pe întreaga perioadă de derulare a contractului. În continuare sunt prezentate principalele condiții de calitate și verificările ce trebuie efectuate, pe categorii de lucrări, la structurile cu diafragme sau cadre din beton armat.

Orice modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor indicate în lucrare ca și orice noi prescripții apărute după elaborarea lucrării de față, se vor respecta în mod obligatoriu, chiar dacă ele nu concordă cu prevederile din textul lucrării.

În consecință, utilizatorii prezentei lucrări trebuie să cunoască și să mențină la curent prescripțiile, operînd treptat în acestea, modificările și completările survenite. Evaluarea nivelului de protecție a construcțiilor existente în vederea reducerii riscului seismic, constituie o preocupare sistematică și permanentă a tuturor deținătorilor de clădiri. Punerea în siguranță a construcției care face obiectul acestui proiect vizează măsuri de consolidare și intervenții urgente necesare în special în rezolvarea reabilitării capacității de absorbție de energie și evitarea riguroasă a apariției unor mecanisme de deformații, de cedare la acțiuni accidentale și în special la cele de tip seismic.

LUCRĂRI DE TERASAMENTE

Se vor executa după "**Normativul privind executarea lucrărilor de terasamente, pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale**" - **indicativ C169-1988**, care constau în:

- a) lucrări pregătitoare - înlăturarea stratului vegetal, săpătura mecanică în taluz;

- b) trasarea pe teren - cuprinde fixarea poziției construcției pe amplasament proiectat și marcarea fiecărei construcții după planul de trasare dat de proiectant;
- c) executarea săpăturilor și sprijinirilor (după caz) săparea manuală în șanțuri cu sprijiniri ale fundațiilor (după caz).

Având în vedere nivelul ridicat al apelor freactice (foarte apropiate de cota de fundare, cu posibilități de urcare) săparea fundației se va opri în cazul naturii terenului argilos la un nivel superior cotei de fundare de 0,15 - 0,25 m.

Săparea și finisarea acestui strat se va face imediat după începerea execuției fundației.

- d) executarea umpluturilor, compactarea făcându-se manual, de regulă cu pământul rezultat din lucrările de săpături;
- e) dacă executarea lucrărilor de săpătură, terasamente se face pe timp friguros, se va respecta "Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații" - indicativ C16-1984;
- f) recepționarea lucrărilor de terasamente - conform prevederilor "Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente" și a normativului C56-1985, C56-2002.
- g) măsuri de tehnica securității muncii la lucrările de săpături
- h) măsuri de paza contra incendiilor, privind interzicerea focului în săpăturile cu pereți sprijiniți, cât și prin prevenirea și stingerea incendiilor cu respectarea normelor în vigoare.

Descrierea lucrărilor; materiale și tehnologii de execuție

Straturile de umpluturi ce urmează să se realizeze în cadrul șantierului constau în umpluturi în jurul elementelor de construcții subterane, sub pardoseală și respectiv până la cota terenului amenajat exterior;

Acestea se execută cu material din săpătură, iar când acesta nu corespunde din punct de vedere calitativ se va aduce material de umplutură dintr-o sursă cât mai apropiată.

Materialele pentru umpluturi trebuie să fie pământuri coezive sau slab coezive; este interzisă folosirea pământurilor cu contracții și umflări mari, prafuri, mâluri, argile moi și cu conținut de materii organice (vegetal).

Umpluturile între fundații și la exteriorul clădirilor, până la cota prevăzută în proiect, se vor executa imediat după decofrarea fundațiilor pe bază de fișe tehnologice întocmite de executant și avizate de consultant geotehnic.

După stabilirea utilajului și numărului de treceri, a grosimii stratului și umidității optime a pământului, se va trece la compactarea efectivă a straturilor până la realizarea grosimii umpluturii.

Gradul de compactare al umpluturii, pentru asigurarea unei bune calități, trebuie să respecte următorii parametri :

- d.min = 1,64 t/m³ (0,97 Proctor normal)
- W_{opt} = 16- 22%.

Pentru compactarea umpluturilor se vor folosi mijloace mecanice terasiere pentru spațiile largi exterioare și maiuri mecanice de 60-200kg cu motor cu explozie sau acționate electric. Detalierea alegerii lor se va putea face după ce se vor cunoaște disponibilitățile executantului.

Pământul procurat se va așterne în straturi având grosimea afânată de 15cm (abatere <2cm); măsurarea lor se face pe pereții fundației.

Umiditatea pământului se va verifica înainte de compactare, trebuind să se înscrie în mod omogen în domeniul $W = 16 \div 22$; în nici un caz nu se va folosi material supraumezit ($W > 22\%$). Înainte de compactare se va asigura fărâmițarea bulgărilor mari cu lopata.

LUCRĂRI DE FUNDAȚII

Se vor executa conform "Normativul privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcțiilor" - indicativ NP 112 - 04, care constau în:

a) Alegerea tipului de fundație - fundații continue sub elevații longitudinale și transversale, fundații bloc și cuzinet, radier general, sau grinzi de fundație, care s-a făcut pe baza unei analize tehnico-economice cu luarea în considerare și a structurii de rezistență a construcției în ansamblu.

b) Condițiile pentru alegerea tipului de fundație au rezultat din studiul geotehnic și hidrogeologic făcut la teren.

Alegerea tipului de fundație, adâncimile de fundare, presiunile convenționale pe teren, materialele pentru fundație și izolații s-a făcut ținând seama de:

- condiții climatice de regiune (adâncime de îngheț și cantitatea de precipitații);
- condițiile de stabilitate generală a terenului;
- adâncimile, natura, grosimile și caracteristicile fizico-mecanice, adâncimile straturilor de pământ sub talpa fundației date în avizul geotehnic;
- condițiile hidrologice ale terenului (variație sezonieră a nivelului hidrostatic, proprietățile lor chimice, agresivitate, posibilitatea pătrunderii acestora în fundații, elemente puse în evidență de avizul geotehnic).

c) Materialele utilizate

- beton simplu C 4/5 :
beton de egalizare ;
- beton C 16/20 :
beton în grinzi

d) Executarea și recepționarea lucrărilor de fundații directe se face potrivit normativului C169-1988.

Înainte de începerea execuției lucrărilor corpului fundației, trebuie să fie terminate lucrările pregătitoare, și anume:

- trasarea axelor fundațiilor și executarea săpăturilor;
- protecția construcțiilor vecine și a instalațiilor existente în pământ;
- asigurarea suprafețelor necesare pentru amplasarea și funcționarea normală a utilajului de lucru, a depozitelor de materiale și a instalațiilor auxiliare necesare executării fundației;
- verificarea axelor fundațiilor;
- verificarea situației găsite în teren (fundația reală) și compararea ei cu cea prezentă în proiect din punct de vedere al calității terenului, dimensiunilor, pozițiilor, în limita toleranțelor prescrise
- încheierea procesului verbal de recepție a terenului de fundare în prezența specialistului geotehnician.

În cazul în care caracteristicile terenului nu corespund cu cele avute în vedere la proiectare, măsurile ce urmează a se lua, se stabilesc împreună cu proiectantul și se transmit prin dispoziție de șantier.

e) Trasarea lucrărilor de fundații face parte din trasarea lucrărilor de detaliu și anume:

- fixarea în plan a axelor fundațiilor de beton, abaterea admisă fiind de 10 mm;
- abaterea admisă pe verticală la poziționarea fundațiilor față de cota de nivel se admite maxim 10 mm.

f) La executarea fundațiilor trebuie avute în vedere următoarele:

- materialele întrebuintate trebuie să corespundă indicațiilor din proiect și prescripțiilor din standardele și normele de fabricație în vigoare;

- fundația se execută fără întreruperi pe distanța dintre două rosturi de tasare; în cazul când această condiție nu poate fi respectată, se procedează conform codului de practica pentru execuția lucrărilor din beton, beton armat .
- g) Măsurile de tehnica securității muncii în procesul de execuție a lucrărilor de fundații, trebuie să respecte prevederile în vigoare:
- norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P118-1999.

Conducerea antreprizei este obligată să elaboreze instrucțiuni speciale de tehnica securității muncii pentru lucrul cu fiecare nou tip de utilaj introdus pe șantier, precum și pentru diferitele operațiuni care se efectuează la lucrările de fundații, ce nu sunt prevăzute în normele în vigoare folosind în acest scop fișele tehnologice existente sau cartea tehnică a utilajului respectiv.

LUCRĂRI DE BETOANE

Se vor executa conform "**Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat**", indicativ NE 012/2 - 2010.

Normativul se referă la executarea elementelor sau structurilor din beton simplu sau beton armat pentru construcții industriale, construcții civile, social-culturale, agrozootehnice.

Respectarea normativului este obligatorie pentru unitățile sau organizațiile care proiectează sau execută lucrări de construcții din beton și beton armat, precum și pentru beneficiarii acestora.

Betonul. Compoziție, fabricație, transport și punere în operă

Rețetele de preparare a betonului se vor întocmi în conformitate cu normativul NE 012-2010.

Agregatele vor fi de carieră sau balastieră, cu granula maximă 31 mm pentru elementele masive (blocuri de fundație, elemente din beton armat cu armătură rară) și cu granula maximă 16 mm pentru elemente din beton armat cu grosimi mici (având în componență armătură deasă). Betonul se va procura sub formă de beton marfă, de la o centrală de betoane apropiată, pe bază de comandă.

Adaosul de aditivi în compoziția betonului se va folosi în conformitate cu prescripțiile în vigoare; în cazul folosirii aditivilor vor fi efectuate încercări preliminare pentru certificarea păstrării caracteristicilor cerute betonului.

Comanda pentru betonul marfă, adresată fabricii de betoane, va fi făcută strict pentru cantitatea necesară ce va fi pusă în operă imediat.

Transportul betonului la șantier se va efectua cu autobetoniere cu malaxare continuă, reținându-se că distanța de transport și durata de timp până la punere în operă, trebuie reduse pe cât posibil, în conformitate cu prevederile normativului NE 012-10. Mijloacele de transport trebuie să fie curate și etanșe pentru a nu se pierde laptele de ciment. Punerea în operă a betonului se face conform cu normativul NE 012-10, urmărindu-se pe cât posibil o betonare continuă a elementelor (fără întreruperi); de menționat că punerea în operă se face numai după recepția calitativă a lucrărilor de săpături și terasamente, cofraje și armături, în funcție de situația respectivă.

Va trebui ca înainte de betonare să se verifice dacă betonul turnat, într-o etapă anterioară și întărit corespunzător, are suprafața curățată de pojghița de lapte de ciment, nu are zone segregate sau dacă rugozitatea este suficientă pentru o conlucrare bună. După aceasta, se verifică dacă s-au umezit cofrajele, betonul vechi sau alte suprafețe cu care va veni în contact betonul de turnat și dacă s-au luat măsuri de evacuare a eventualelor ape din precipitații care au pătruns în cofraj.

Betonarea se face de regulă cu bena; se poate folosi și pompa cu luarea de măsuri privitoare la lucrabilitatea betonului și la dimensiunile agregatelor.

Betonul adus la punctele de lucru trebuie să se încadreze în limitele de

lucrabilitate admise și să nu prezinte segregări; nu este admisă corectarea lucrabilității prin adăugarea de apă sau alte mijloace, ci doar prin adăugarea de aditivi superplastifianți și remalaxarea obligatorie a betonului.

Pe perioada betonării se va verifica permanent poziția armăturilor și cofrajelor pentru evitarea eventualelor deformări sau chiar deplasări; când apar și se constată aceste deformații, se va opri betonarea până la corectarea operativă a lor. În cursul betonării nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii din elementul betonat și nici așezarea vibratorului pe ele.

Se va urmări înglobarea completă a armăturilor în beton și respectarea grosimii stratului de acoperire. Este interzisă circulația muncitorilor pe armături, cofraje sau betonul proaspăt, aceasta putându-se face numai pe punți special amenajate.

Compactarea betonului se va face mecanic cu pervibratorul. Se admite și compactarea prin batere cu ciocanul în cofraj, dar pe suprafețe restrânse.

Se recomandă următoarele valori ale rezistenței la care se poate decofră:

- partile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după ce betonul a atins o rezistență de minimum $2,5 \text{ N/mm}^2$, astfel încât fețele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate,
- cofrajele fetelor inferioare la plăci și grinzi se vor îndepărta menținând sau remontând popi de siguranță, atunci când rezistența betonului a atins valoarea de clasa 70%,
- popii de siguranță se vor îndepărta atunci când rezistența betonului a atins valoarea de clasa 95%.

Dacă după decofrare se constată defecte de turnare majore (goluri, segregări, neacoperiri de armături etc.), se va trece la remedierea acestora numai după consultarea proiectantului.

Defectele limită admisibile ale elementelor de beton și abaterile de la dimensiunile din proiect sunt prevăzute în normativul C 56-85 și trebuie respectate riguros. În situația betonării pe timp friguros se vor respecta instrucțiunile din normativul C 16-84.

Pentru păstrarea condițiilor favorabile de întărire și pentru reducerea deformațiilor din contracție se va asigura tratarea betonului după turnare, conform NE 012-2010. Pe timp ploios, suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă, atât timp cât există pericolul antrenării pastei de ciment.

Armături: materiale, manipulare, depozitare, fasonare

Oțelul beton folosit la armarea elementelor de construcții este oțelul neted OB37, oțelul profilat la cald PC52 și plasă sudată STNB.

Oțelurile pentru armături trebuie să îndeplinească condițiile de calitate cerute de STAS 438/1-89, STAS 438/2-80, ST009-2005 - Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături - cerințe și criterii de performanță și de normativul NE 012-2010, condiții ce se verifică pe baza certificatului de calitate al lotului de oțel adus și prin încercări de laborator. Oțelurile pentru armături trebuie depozitate separat pe tipuri și diametre, în spații amenajate și dotate corespunzător astfel încât să poată fi asigurate:

- evitarea corodării oțelului;
- evitarea murdăririi oțelului;
- asigurarea posibilității de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Fasonarea barelor, confecționarea și montarea acestora se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului (detaliile de armare ale elementelor).

Fasonarea se face în ateliere de armături. Înainte de a trece la fasonare, executantul va proceda la identificarea tuturor barelor necesare, la posibilitățile de fasonare și de montare și eventual va cere acordul proiectantului pentru modificările necesare. Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte

și în acest scop se va proceda la curățirea lor de eventualele impurități și rugină, prin frecare cu peria de sârmă. Oțelul livrat în colaci se va îndrepta înainte de fasonare prin tragere cu trolu, dar fără a produce deformări, alungirea maximă admisă fiind de 1 mm/m. Montarea barelor în cofraje se va face prin distanțieri din plastic și legarea barelor cu sârmă neagră moale. Se va urmări realizarea acoperirii cu beton a armăturilor pe tot parcursul operațiunii de montaj ale acestora în cofraje.

La montarea armăturilor în cofraje se interzice muncitorilor călcarea pe armăturile deja montate sau pe cofraje. Premergător turnării betonului se vor verifica din punct de vedere calitativ lucrările de armături și se vor corecta eventualele nepotriviri sau defecte. Verificările necesare și abaterile limită sunt stipulate în normativul NE 012-2010 și C 56-85 și se vor respecta întocmai. Toate verificările, cu rezultatele obținute și observațiile făcute cu aceste ocazii, se vor trece în procese verbale de lucrări ascunse.

Cofraje: materiale, condiții de calitate, cofrare,

Pentru execuția lucrărilor de beton armat monolit se vor folosi cofraje din panouri re folosibile din lemn; ele trebuie montate și alcătuite astfel încât să asigure rigiditatea și stabilitatea necesară, iar încărcările să poată fi transmise și repartizate corect la punctele de sprijin.

Înainte de fiecare utilizare panourile de cofraj se curăță de beton și lapte de ciment și se ung cu agenți de decofrare pe fețele ce vin în contact cu betonul; aceste produse nu trebuie să corodeze betonul sau cofrajul, să nu păteze betonul, să se aplice ușor și să nu-și schimbe proprietățile.

Înainte de folosire cu 1-2 ore, cofrajul se udă. Montarea cofrajelor cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea și eventual corectarea poziției cofrajului;
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor;
- montarea armăturilor în cofraj ;
- reverificarea cofrajelor cu încadrarea în toleranțele din NE 012-2010, înainte de betonare;
- decofrarea după îndeplinirea condițiilor de marcă provizorie impusă de proiectant și de normele în vigoare pentru betonul turnat.

Se va asigura o atenție sporită la rosturile panourilor pentru menținerea etanșeității cofrajelor; în acest scop nu se admit panouri rupte, găurite sau cu cătușeală discontinuă.

Pregătirea turnării betonului

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

a) Să existe fișa tehnologică pentru betonarea obiectului în cauză, întocmită de constructor, care să cuprindă:

- precizarea obiectului fișei;
- lucrările pregătitoare ce se impun;
- utilajele necesare, rezervele acestora, materialele necesare;
- fazele, ordinea și ritmul de execuție;
- detalii tehnologice necesare asigurării calității lucrării, organizarea tehnologică a punctului de lucru;
- măsuri tehnico-organizatorice suplimentare impuse în cazul unor condiții climatice deosebite;
- formațiile de lucru, numărul de echipe, numărul de muncitori pe schimb;
- modul de asigurare a supravegherii execuției;

- programul de control al calității lucrărilor pe faze;
- locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton refuzate;
- măsuri PSI și NTS.

Fișele tehnologice vor fi în prealabil transmise beneficiarului pentru acceptare, care, după caz, va putea solicita și acordul proiectantului.

Personalul însărcinat direct cu organizarea și execuția lucrării va instrui echipele de lucru cu prevederile fișei tehnologice înainte de începerea lucrului.

b) Sunt recepționate calitativ lucrările cofraje și armături, după cum urmează:

- La terminarea lucrărilor de cofraje se va verifica:
 - alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
 - încheierea corectă a elementelor cofrajelor și asigurarea etanșeității acestora;
 - dimensiunile interioare ale cofrajelor în raport cu cele ale elementelor ce urmează a se betona;
 - poziția cofrajelor în raport cu cea a elementelor corespunzătoare situate la nivele inferioare;
 - poziția golurilor.
- La terminarea montării armăturilor se va verifica:
 - numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurii;
 - distanța dintre etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare;
 - lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în elemente ce se toarnă ulterior;
 - poziția înădirilor și lungimile de petrecere a barelor;
 - calitatea sudurilor;
 - numărul și calitatea legăturilor dintre bare;
 - dispozitivele de menținere a poziției armăturilor în cursul betonării;
 - modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia;
 - poziția, modul de fixare, dimensiunile pieselor înglobate.

c) Suprafața de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, sunt curățate de pojghița de lapte de ciment, de betonul necompactat sau segregat, asigurându-se rugozitatea necesară unei bune legături între cele două betoane.

d) Sunt stabilite, după caz, și pregătite măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonării în cazul apariției unor situații accidentale (stație de betoane, mijloace de transport de rezervă, sursa de energie, materiale pentru protejarea betonului, condiții de creare a unui rost de lucru, etc.).

e) Nu se întrevede posibilitatea apariției unor condiții atmosferice deosebite (ger, ploi abundente, furtună).

f) În cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea să nu se poată acumula în zonele ce urmează a se betona.

În baza verificării îndeplinirii condițiilor de mai sus se va consemna aprobarea începerii betonării de către proiectant, reprezentantul beneficiarului și Inspecției Teritoriale pentru Calitatea Construcțiilor, în conformitate cu prevederile programului de control al calității și durabilității construcțiilor.

Aprobarea începerii betonării, trebuie să fie reconfirmată pe baza unor noi verificări în cazurile în care:

- au intervenit evenimente de natură să modifice situația constatată la data aprobării;
- betonarea nu a început în interval de 10 zile de la data aprobării.

Înainte de turnarea betonului, trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor, pentru transport local și pentru compactarea betonului.

Se interzice începerea betonării, înainte de efectuarea verificărilor și măsurărilor indicate mai sus.

Armarea betonului

Oțelul beton trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în STAS 438/1,2,3 - 88. Livrarea oțelului beton se va face conform prevederilor în vigoare însoțită de certificatul de calitate. Fasonarea armăturilor, confecționarea și montarea armăturii se va face strict în conformitate cu prevederile proiectului. Înainte de a se trece la fasonarea armăturilor, executantul va analiza prevederile proiectului ținând seama de posibilitățile practice de montare și fixare a barelor. Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte, astfel se vor îndepărta petele de rugină cu perii de sârmă. După îndepărtarea ruginei nu este permisă reducerea dimensiunilor secțiunii barelor.

Oțelul beton livrat în colaci se va îndrepta înainte de a se fasona, fără a se deteriora profilul. Barele curate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate pentru evitarea confundării lor. În cazul armăturilor profilate ciocul se îndoiește la 90° cu raza interioară minimă de 2 mm și porțiunea dreaptă de capăt de minium 7 mm. Fasonarea ciocurilor și îndoirea armăturilor se execută fără șocuri, raza cercului de îndoire fiind min. 2 d. (d. - diametru etrier).

Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub -10 C. Barele cu profil cu diametrul de peste 25 mm se vor fasona la cald. Montarea armăturilor poate să înceapă numai după :

- recepționarea calitativă a cofrajelor
- acceptarea de către proiectant a fișei tehnologice de betonare în cazul elementelor sau părților de structură al căror volum depășește 100 m³ și este necesară prevederea rosturilor de betonare.

La montarea armăturilor se vor adopta măsuri pentru asigurarea bunei desfășurări a turnării și compactării betonului prin :

- crearea de intervale de maximum 3 cm a unor spații libere între armăturile de la partea superioară care să permită pătrunderea liberă a betonului sau a furtunelor prin care se descarcă betonul;
- crearea spațiilor necesare pătrunderii vibratorului (min 2,5 x Φ vibrator) la interval de max. 5 ori grosimea elementului;

În acest scop după caz :

- se va monta sau încheia parțial armătura superioară urmând a se completa înainte de ultima etapă de betonare ;
- se va solicita reexaminarea dispozițiilor de armare prevăzute în proiect;
- armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect, luându-se măsuri să se asigure menținerea acesteia în timpul turnării betonului (distanțieri, agrafe, capre, etc.).

Se vor prevedea :

- cel puțin 2 distanțieri la fiecare mp. de placă sau perete ;
- cel puțin un distanțier la fiecare metru liniar de grindă (buiandrug).

Praznurile și piesele metalice înglobate vor fi fixate prin puncte de sudură și vor fi fixate de cofraj cu sârme pentru menținerea poziției lor în tot timpul turnării betonului.

Legarea armăturilor

La încrucișări, barele armate trebuie să fie legate între ele prin legături de sârmă neagră (STAS 889 -80) de 1,5 mm.

Rețelele de armătură din plăci și din pereți vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul.

Restul încrucișărilor din mijlocul rețelelor vor fi legate din 2 în 2 în ambele

sensuri (în șah). La grinzi (buiandrugi) vor fi legate toate încrucișările barelor armăturii , cu colțurile etrierilor sau cu ciocurile agrafelor.

Reguli generale de betonare

Betonarea unei construcții va fi condusă nemijlocit de șeful punctului de lucru, care va fi prezent permanent la locul de turnare și va respecta cu strictețe prevederile acestui normativ.

Betonul trebuie pus în operă în maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare (sau max.30 minute numai în cazul în care durata transportului este mai mică de o oră).

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- cofraje de lemn care vor veni în contact cu betonul proaspăt vor fi udate cu apa cu 2-3 ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului, iar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată;
- din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare;
- dacă betonul adus la locul de punere în operă nu se încadrează în limitele de lucrabilitate admise sau prezintă segregări, va fi refuzat, fiind interzisă punerea lui în lucrare;
- înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 1,50 m;
- betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea unor straturi orizontale de maxim 50 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- se vor lua măsuri pentru evitarea deformării sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută, îndeosebi pentru armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor în consolă; dacă se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării;
- se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire în conformitate cu prevederile proiectului;
- nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturilor în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului;
- în zonele cu armături dese, se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii prin îndesarea laterală a betonului cu șipci sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui.

În cazul că aceste măsuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilități de acces lateral al betonului prin spațiul care să permită și pătrunderea vibratorului.

- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul constatării unor deplasări sau cedări;
- circulația muncitorilor și a utilajelor de transport în timpul betonării se va face pe podină astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii; este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele de beton proaspăt;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- durata maximă admisă a întreruperilor de betonare pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului;
- în cazul în care s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării betonului este admisă numai după pregătirea suprafețelor rosturilor, conform punctelor enunțate mai sus;
- instalarea podinelor pentru circulația lucrătorilor și a mijloacelor de transport pe planșeele betonate, precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje, armături, este permisă numai după 24 - 48 ore, în funcție de temperatura mediului și tipul de ciment utilizat.

În cursul betonării elementelor de construcție se va verifica dacă:

- datele înscrise în bonul de transport al betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata admisă de transport;
- lucrabilitatea betonului corespunde celui prevăzut;
- condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricăror defecte;
- se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe;
- sunt corespunzătoare metodele, măsurile adoptate de susținere a poziției armăturilor, dimensiunile și forma cofrajelor;
- se aplică corespunzător măsurile de protecție a suprafeței libere a betonului proaspăt.

În condica de betonare se va consemna:

- bonurile de transport corespunzătoare betonului pus în operă;
- locul unde a fost pus în operă;
- ora începerii și terminării betonării;
- probe de beton prelevate;
- măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt;
- evenimente neprevăzute (intemperii, întreruperea turnării betonului);
- temperatura mediului;
- personalul care a supravegheat betonarea.

În cazul în care conducătorul punctului de lucru răspunde direct și de prepararea betonului, acesta este obligat să verifice și calitatea cimentului, agregatelor, conform prevederilor Codului NE 012/2010, precum și de modul de amestecare și transport al betonului. Constatările se înscriu în condica de betoane. La betonarea diferitelor elemente sau părți de construcție, în afara regulilor generale, menționate mai sus, se vor mai respecta după caz, următoarele prevederi suplimentare:

Betonarea grinzilor și a plăcilor

Turnarea betonului în grinzi și plăci va începe după 1-2 ore de la terminarea turnării stâlpilor sau a pereților pe care reazemă, dacă fișa tehnologică nu conține alte precizări. Grinzile și plăcile se vor turna, de regulă, în același timp.

În cazul unor lungimi, respectiv suprafețe mari, se admite crearea unor rosturi de lucru la $\frac{1}{5}$... $\frac{1}{3}$ din deschideri.

Înainte de turnarea grinzilor, se va verifica poziția distanțierilor (dispuși la max. 2 m distanță între ei) care asigură respectarea lățimii elementului prevăzut în proiect.

Compactarea betonului

Compactarea mecanică a betonului se va face prin vibrație. Se va admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau șipci în paralel cu ciocănirea cofrajelor) atunci când:

- introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor secțiunii sau desimii armăturilor și nu se poate aplica eficient vibrația exterioară;
- întreruperea funcționării (întreruperea curentului electric).

Pentru compactarea mecanică a betonului se va utiliza procedeul de vibrație internă. Alegerea tipului de vibrator se va face funcție de dimensiunile elementului și de posibilitatea de introducere a capului (buteliei) vibratorului în armături.

Durata de vibrație optimă se situează între min. 5 sec. și 30 sec. în funcție de lucrabilitatea betonului și de tipul de vibrator utilizat. Semnele exterioare după care se recunoaște că vibrația s-a terminat sunt următoarele:

- betonul nu se mai tasează;
- suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă;
- încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului;
- distanța între două puncte succesive de introducere a vibratorului de interior

este maxim 1,0 m reducându-se în funcție de caracteristicile secțiunii și desimea armăturilor. Grosimea stratului de beton supus vibrării nu trebuie să depășească 3/4 din lungimea capului vibrator.

La compactarea unui nou strat, butelia trebuie să pătrundă 5 -15 cm în stratul compactat anterior.

Rosturi de lucru (de betonare)

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întreruperi pe nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare.

La stabilirea poziției rostului de lucru, se vor respecta următoarele reguli:

- la stâlpi, se va prevedea rostul de lucru numai la baza elementului;
- la grinzi, dacă din motive justificate nu se poate evita întreruperea, aceasta se va face în zona de moment minim;
- în cazul în care grinzile se betonează separat, rostul de lucru se realizează cu 3-5 cm sub nivelul inferior al plăcii;
- la plăci, rostul de lucru va fi situat la 1/5 - 1/3 din deschiderea plăcii.

Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seama de următoarele reguli:

- suprafața rosturilor de lucru la stâlpi și grinzi va fi perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci, la pereți, perpendicular pe suprafața lor;
- suprafața rosturilor de lucru va fi bine curățată, îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat și pojghița de lapte de ciment, realizându-se astfel o suprafață rugoasă, ce asigură o legătură mai bună cu betonul ce urmează a se turna;
- înainte de turnarea betonului proaspăt, suprafața rosturilor va fi spălată, umezită cu apă.

Tratarea betonului după turnare

Pentru a asigura condiții favorabile de întărire și pentru a se reduce deformitățile din contracție, se va asigura menținerea umidității betonului numai 7 zile după turnare, protejând suprafețele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protecție;
- stropirea periodică cu apă;
- aplicarea de pelicule de protecție.

Acoperirea cu materiale de protecție se va realiza cu prelate, rogojini, strat de nisip. Această operație se va face de îndată ce betonul a căpătat suficientă rezistență pentru ca materialul de protecție să nu adere pe suprafața acoperită.

Materialele de protecție vor fi menținute în stare umedă. Stropirea cu apă va începe după 2-12 ore de la turnarea betonului, funcție de tipul de ciment utilizat și temperatura mediului, dar imediat după ce betonul este suficient de întărit pentru ca prin această operație să nu fie antrenate părți de ciment.

Stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore în așa fel încât suprafața betonului să se mențină permanent umedă.

În cazul în care temperatura mediului este mai mică de +5°C nu se va proceda la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale și pelicule de protecție. Pe timp de ploaie, suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă.

Decofrare

Părțile laterale ale cofrajului se vor îndepărta după ce betonul a atins o rezistență de min. 2,5 N/mp, astfel ca fețele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate. Cofrajele fețelor inferioare la plăci și grinzi se vor îndepărta numai atunci când rezistența betonului a atins 70% din marcă (se vor menține totuși popi de siguranță care se vor îndepărta arunci când rezistența betonului a atins 95% din marcă). Stabilirea rezistențelor la care au ajuns elementele de construcții în vederea decofrării se va face prin încercarea eprubetelor de control pe faze,

confeționate în acest scop și păstrate în condiții similare elementelor în cauză, conform STAS 1275/1983 sau prin încercări nedistructive.

În cursul operației de decofrare se vor respecta următoarele reguli:

- desfășurarea operației se va face în prezența conducătorului punctului de lucru;
- susținerile cofrajelor se vor desface începând din zona centrală a deschiderii elementului și continuând, simetric, către reazeme;
- decofrarea se va face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elementele ce se decofrează, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajului sau susținerilor.

Recepția structurii de rezistență

Se va efectua pe întreaga construcție sau pe părți de construcție, în funcție de prevederile programului privind controlul de calitate pe șantier, stabilit de proiectant, împreună cu beneficiarul și constructorul.

Suplimentar, se vor verifica:

- certificatele de garanție pentru calitatea produselor livrate;
- existența și conținutul proceselor verbale de recepție calitativă privind cofrajul, armarea, recepția calitativă, aspectul elementelor după decofrare, aprecierea calității betonului pus în operă, precum și existența proceselor verbale pentru fazele determinante.

Verificările efectuate și constatările rezultate la recepția structurii de rezistență, se consemnează într-un proces verbal încheiat între beneficiar, proiectant și constructor, precizându-se în concluzie dacă structura în cauză se acceptă sau se respinge.

În cazul în care se constată deficiențe în executarea structurii, se vor stabili măsurile de remediere, iar după executarea acestora se va proceda la o nouă recepție.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI

Măsurile privind protecția împotriva incendiilor

Măsurile comune

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

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

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

Măsurile speciale

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

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis.

Măsurile de protecția muncii

Măsurile de protecție a muncii vor respecta :

- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă
- HG. 1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a

- prevederilor „Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006”,
- HG 1048/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a EIP la locul de munca
 - HG 1146/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea munca de catre lucratori a echipamentelor electrice.
 - HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
 - HG 300/ 03.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

Măsuri comune

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune. La executarea lucrărilor propuse ce fac obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută. Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrica a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de împământare. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,50 m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de executarea integrală a tuturor instalațiilor tehnologice sau construcțiilor și fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii. Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare. Toate echipamentele vor fi legate la instalatia de protectie proiectata.

Măsuri speciale

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

Pe tot parcursul execuției lucrărilor se vor respecta normele de protecție a muncii în vigoare, proiectantul fiind solicitat ori de câte ori este nevoie.

Pe tot parcursul exploatării construcției se vor evita procesele tehnologice umede care pot genera infiltrații în apropierea construcției. Infiltrațiile in terenul de fundare pot genera tasări diferențiate.

Nu se admit modificări ale proiectului, concepției și materialelor prevăzute, decât cu avizul proiectantului.

Pentru realizarea condițiilor de calitate prevăzute în proiect, constructorul și beneficiarul prin responsabilii lor autorizați sunt obligați să respecte integral toată legislația și normativele în vigoare referitoare la execuția, conducerea, supravegherea și verificarea lucrărilor.

În vederea asigurării funcționalității și durabilității construcției și prevenirea degradărilor premature, se impune ca beneficiarii de investiții să respecte unele reguli generale de exploatare și măsuri de întreținere corespunzătoare.

Controlul calității în timpul execuției, se face conform prevederilor din "Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții" C56/1985/2002. Proiectarea, executarea precum și exploatarea construcțiilor are la bază și prevederile ordonanței privind calitatea în construcții

(Legea nr.10 /1995), asigurând prin aceasta creșterea siguranței, durabilității și calității construcțiilor.

OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

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

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

OBLIGAȚIILE EXECUTANTULUI

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

- -sesizarea investitorilor (beneficiarului) asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării acestora;
- -începerea execuției lucrărilor numai la construcții autorizate în condițiile legii și numai pe baza și în conformitate cu proiecte verificate de specialiști atestați ;
- -asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate ,conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabilități tehnice cu execuția ,atestați.
- -convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora , în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor
- -soluționarea neconformităților, neconcordanțelor și a defectelor aparute în fazele de execuție numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu avizul investitorului (beneficiarului)
- -utilizarea în execuție numai a produselor și a procedurilor prevăzute în proiect , certificate sau pentru care există acorduri tehnice; înlocuirea produselor sau a procedurilor cu altele care îndeplinesc condițiile prevăzute și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu avizul investitorului (beneficiarului)
- -respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor în vigoare la data executării lucrării.

RECEPȚIA CONFORM H.G. 273/1994 ȘI LEGEA 10/1995

Recepția lucrărilor de construcții se va face conform prevederilor normativului C 56/1985/2002 și a prescripțiilor în vigoare, în legătură cu această

problemă (conform H.G. 273/1994 și Legea 10/1995).

Comisia de recepție va verifica la fața locului actele de verificare și recepționare conform normativului C56/1985/2002 și în special:

1. Condica pentru evidența betoanelor turnate;
2. Certificate de calitate pentru materiale și elemente de construcții
3. Registrul pentru recepția calitativă a materialelor și elementelor de construcții înainte de introducerea lor în operă

și concordanța execuției lucrărilor cu documentația obiectivului, dimensiunile și calitățile materialelor utilizate și se va încheia proces verbal de calitate a lucrărilor.

PROIECTANT ,

Numele complet: **ing. Sora Lijana**
Titlul: **PROIECTANT STRUCTURI**
Adresa: **SC GENERAL TECTONIC S.R.L.**
Bacău, Str. Milcov, nr. 1

AMENAJARE PIATA CENTRALA – ETAPA A II A – INCHIDERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI” , MUNICIPIUL BACAU

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării

AMENAJARE PIATA CENTRALA – ETAPA A II A – INCHIDERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI” , MUNICIPIUL BACAU

In mii lei/mil euro, la cursul LEI/EURO din data de 02/05/2011

1 EURO = 4,0860

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)		TVA	VALOARE (Inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
CAPITOLUL 1						
- Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului -						
1.1.	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 1		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 2						
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului -	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2.	Cheltuieli aferente branșării la rețelele de utilități	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 2		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 3						
- Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică -						
3.1.	Studii de teren	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	• Studii topo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	• Studii geo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,500	0,122	0,000	0,500	0,122
	• Avize și acorduri	0,500	0,122	0,000	0,500	0,122
	• Autorizație construire 1%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.3.	Proiectare și inginerie	25,000	6,118	6,000	31,000	7,587
	• Expertiza tehnica	1,500	0,367	0,360	1,860	0,455
	• Documentații in vederea obținerii C.U.	0,500	0,122	0,120	0,620	0,152
	• Documentații in vederea obținerii avizelor și acordurilor conform C.U.	2,500	0,612	0,600	3,100	0,759
	• D.T.A.C.	3,500	0,857	0,840	4,340	1,062
	• P.Th.+C.S.+D.E.	16,000	3,916	3,840	19,840	4,856
	• Verificare atestata	1,000	0,245	0,240	1,240	0,303
3.4.	Organizarea procedurilor de achiziție	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.5.	Consultanța	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.6.	Asistența tehnică	3,000	0,734	0,720	3,720	0,910
	• Supraveghere tehnică	2,000	0,489	0,480	2,480	0,607
	⇒ 1 LUNI X 2					
	• Asistență tehnică	1,000	0,245	0,240	1,240	0,303
TOTAL CAPITOLUL 3		28,500	6,975	6,720	35,220	8,620
CAPITOLUL 4						
- Cheltuieli pentru investiția de bază -						
4.1.	Construcții și instalații	317,206	77,632	76,129	393,335	96,264
	• OBIECT NR. 1 Amenajare piață - inchidere perimetrală	317,206	77,632	76,129	393,335	96,264
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5.	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.6.	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 4		317,206	77,632	76,129	393,335	96,264
CAPITOLUL 5						
- Alte cheltuieli -						
5.1.	Organizare de șantier	6,344	1,553	1,523	7,867	1,925
	5.1.1. lucrări de construcții 2,0%	6,344	1,553	1,523	7,867	1,925
	5.1.2. cheltuieli conexe organizării șantierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4,402	1,077	0,000	4,402	1,077
	5.2.1 Comisioane, cote, taxe					
	• Taxa aferentă I.S.C. 0,10%	0,324	0,079	0,000	0,324	0,079
	• Taxa aferentă I.S.C. 0,70%	2,265	0,554	0,000	2,265	0,554

1	2	3	4	5	6	7
• Casa societă a constructorilor	0,50%	1,618	0,396	0,000	1,618	0,396
• Comision Bancă Finanțatoare	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
• Taxa timbru arhitect 0,5%		0,195	0,048	0,000	0,195	0,048
5.2.2 Costul creditului		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute		34,571	8,461	8,297	42,867	10,491
• Diverse și neprevăzute	10,0%	34,571	8,461	8,297	42,867	10,491
TOTAL CAPITOLUL 5		45,316	11,091	9,820	55,136	13,494
CAPITOLUL 6						
- Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predarea la beneficiar -						
6.1. Pregătirea personalului de exploatare		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2. Probe tehnologice și teste		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOLUL 6		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL		391,022	95,698	92,669	483,691	118,378
din care C + M		323,550	79,185	77,652	401,202	98,189

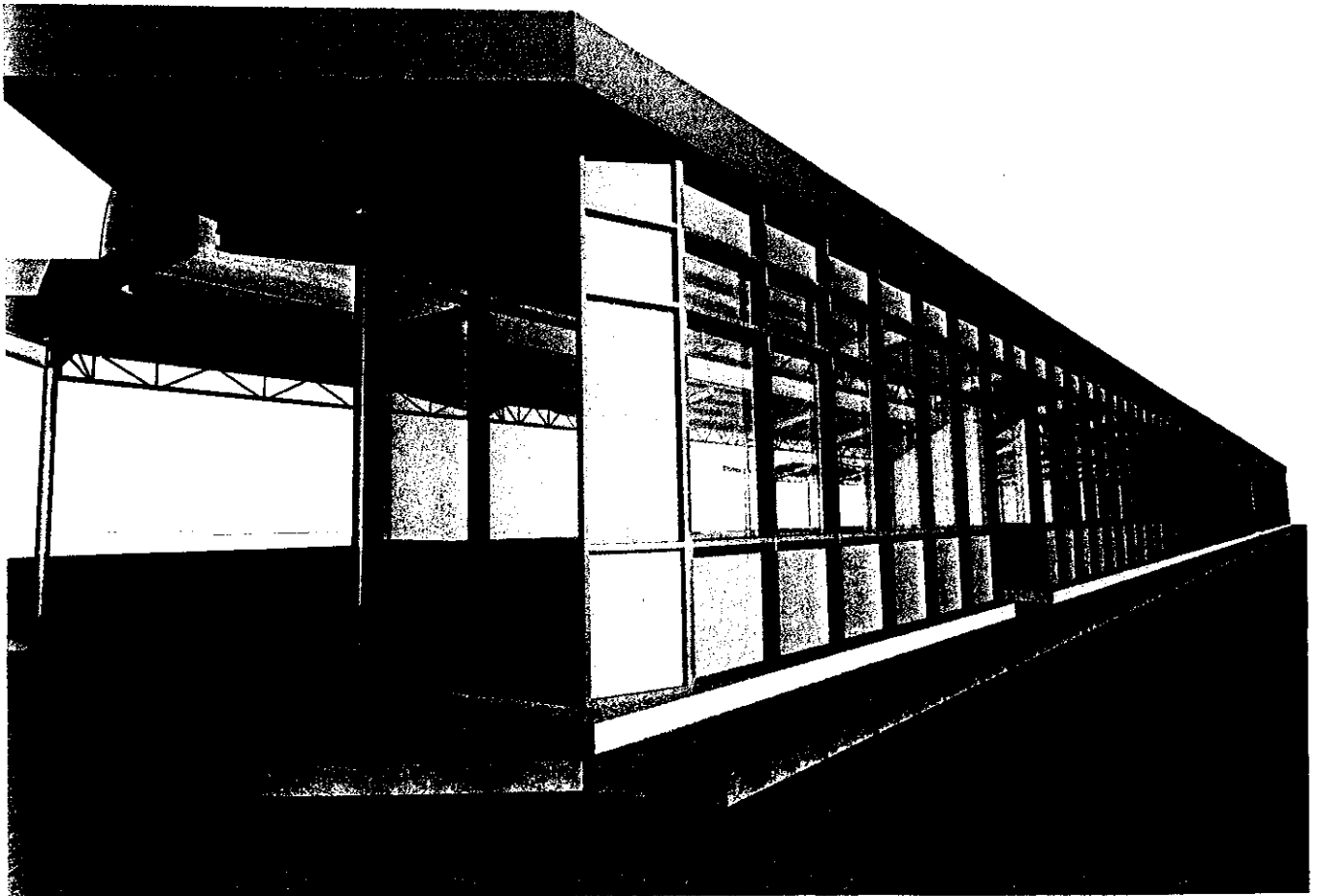
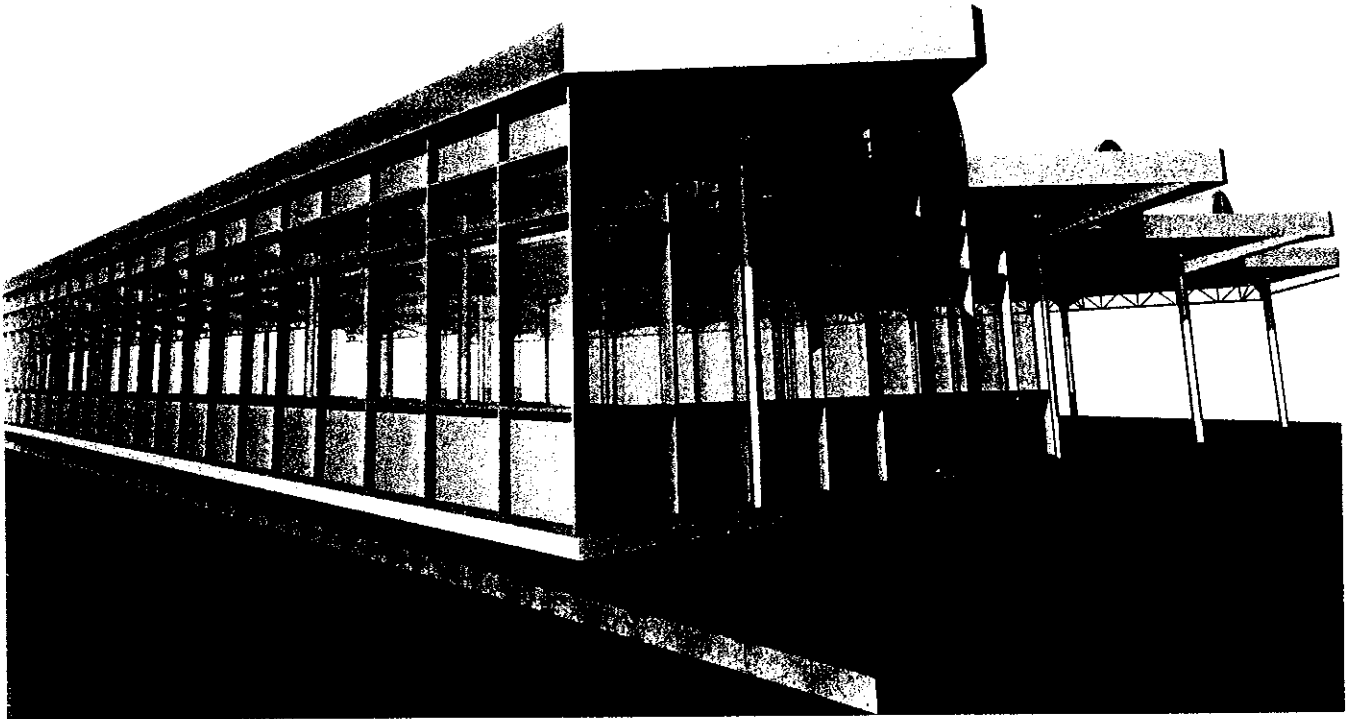
Valoarea rămasă actualizată a mijloacelor fixe existente incluse în cadrul obiectivului de investiții

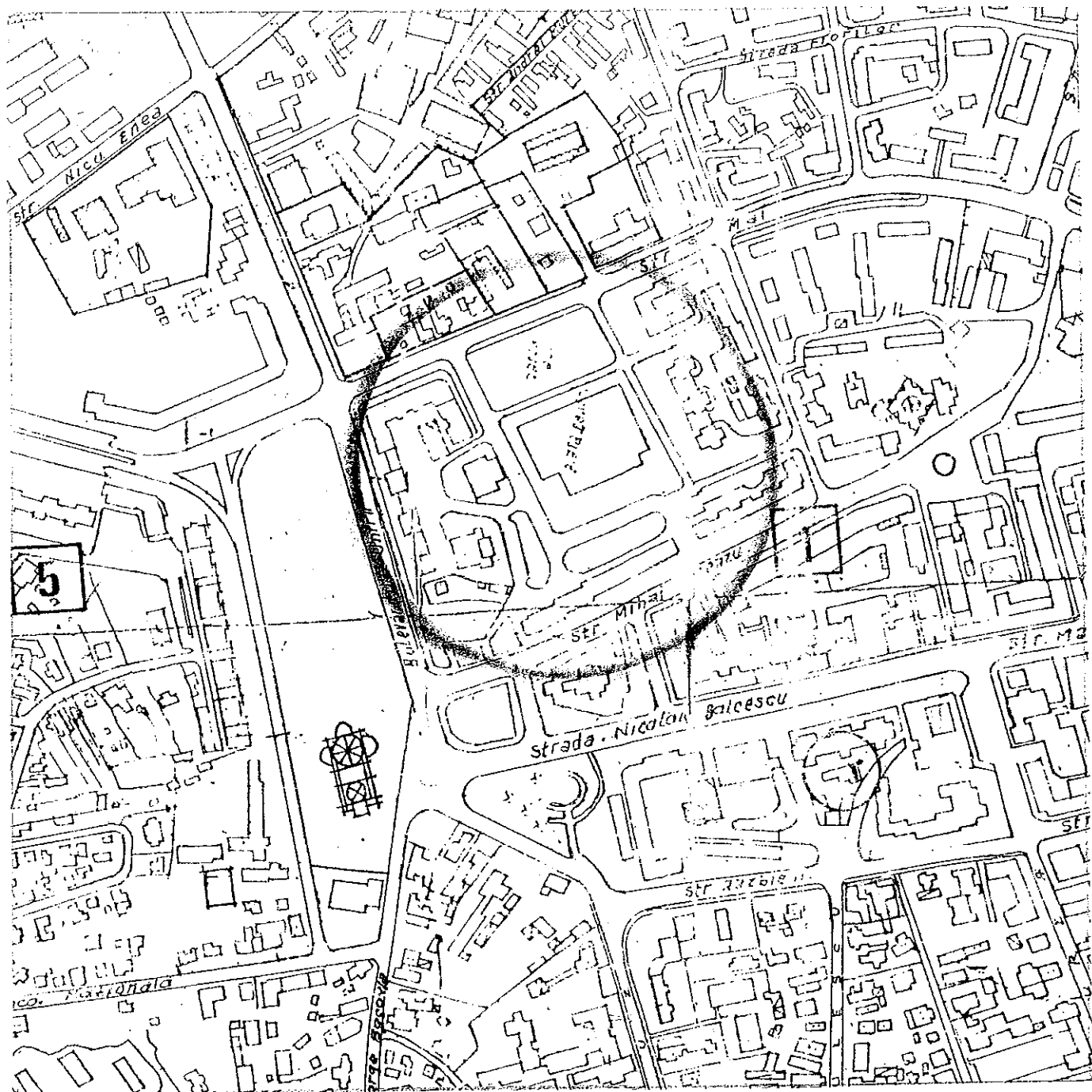
Fondul de rulment necesar pentru primul ciclu de producție

TOTAL GENERAL	391,022	95,698	92,669	483,691	118,378
din care C + M	323,550	79,185	77,652	401,202	98,189

Director
Boiciuc Mihaela








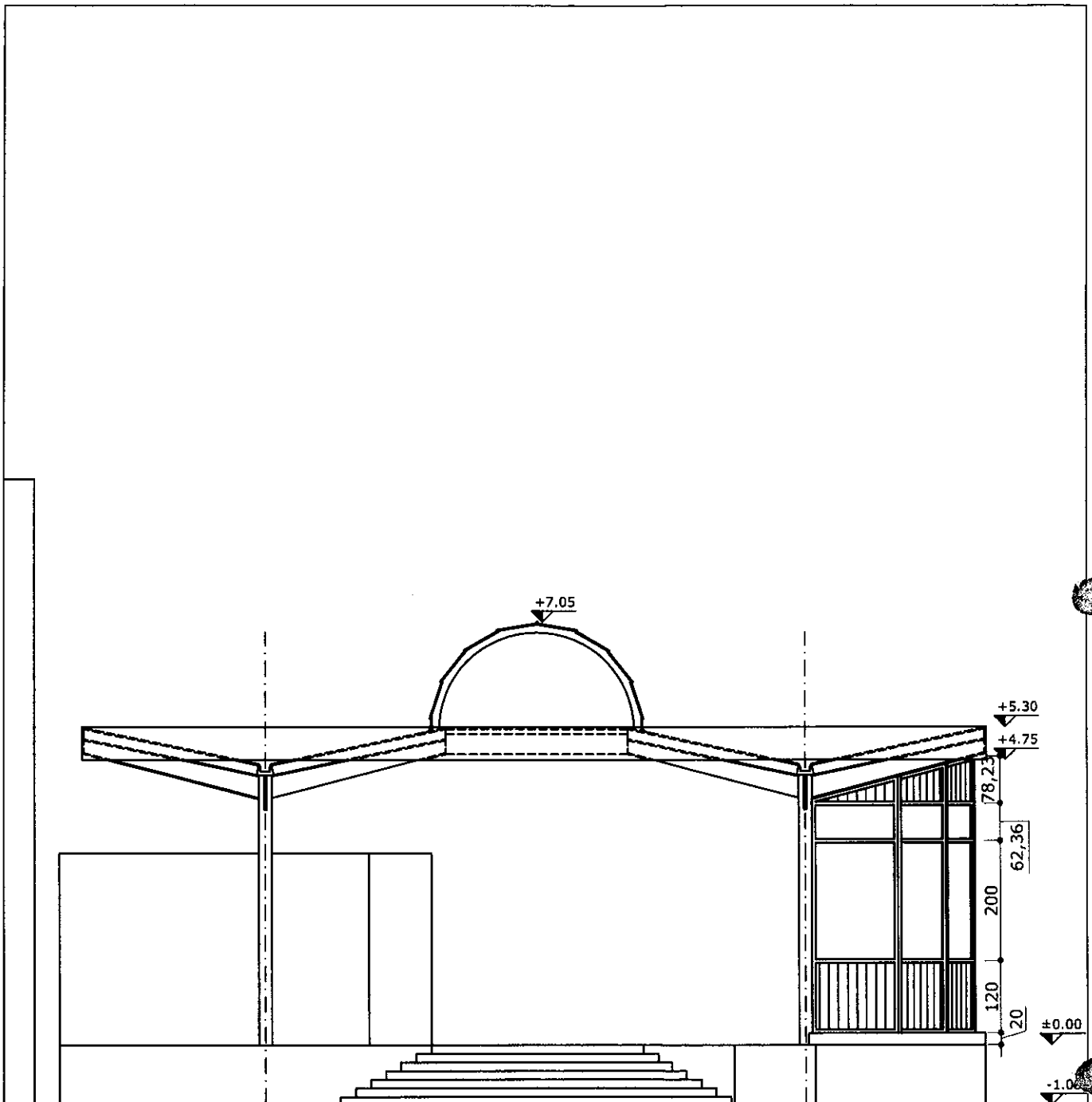


**CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA
CLASA III DE IMPORTANTA
GRADUL II DE REZISTENTA LA FOC**

Modelul este pus
la dispozitia
autoritatii
competente
pentru
validarea
planului
de amenajare
si
incadrare
in teritoriu
si
pentru
elaborarea
planului
de amenajare
si
incadrare
in teritoriu
si
pentru
elaborarea
planului
de amenajare
si
incadrare
in teritoriu

[Signature]

	SC GENERAL TECTONIC SRL BACAU 184 / 799 / 1992		DENUMIREA PROIECTULUI: AMENAJARE PIATA CENTRALA -ETAPA A II A - INCHIDERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI	PROIECT NR. 1	
	AMPLASAMENT: BENEFICIAR:		STR. PIETEI, NR 1, MUN. BACAU PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	DIN: 2011	
PROIECTAT :	ARH. DIANA MARIN		SCARA	PLAN INCADRARE IN TERITRIU	FAZA:
DESENAT :	ARH. DIANA MARIN		1: 5000		P.Th.+ D.E.
VERIFICAT :	ARH. VASILE V. VRANCEANU		DATA	AO	PLANSA:
SEF PROIECT :	ARH. VASILE V. VRANCEANU		2011		
DIRECTOR :	EC. MIHAELA BOICIUC				



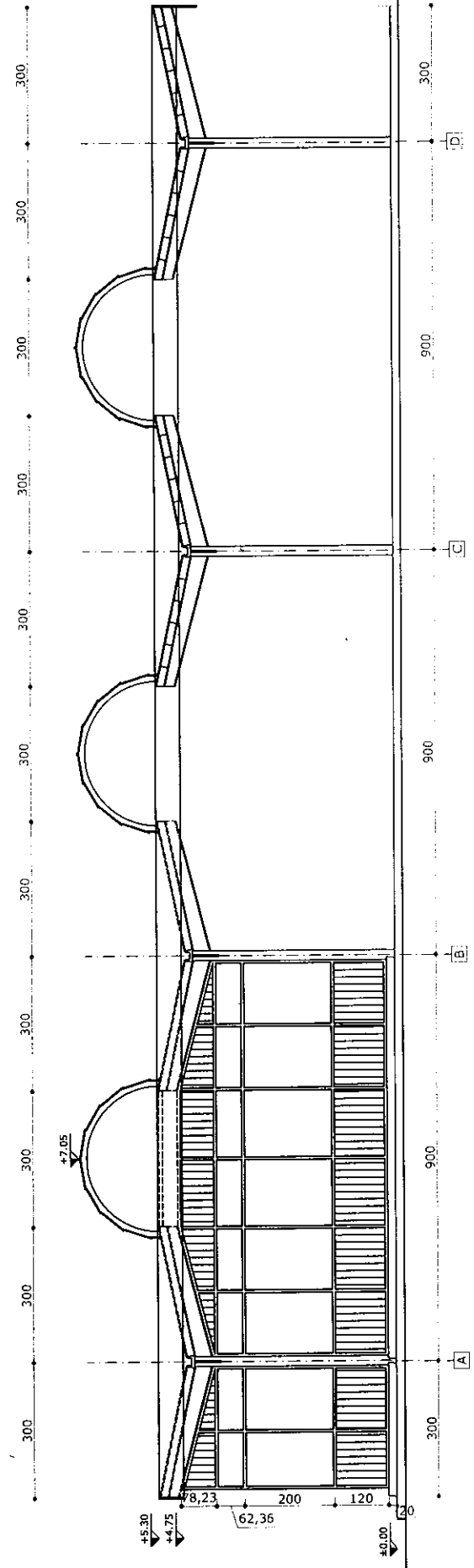
B

A

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
2461
Vasile
VRANCEANU
Arhitect cu drept de semnatura

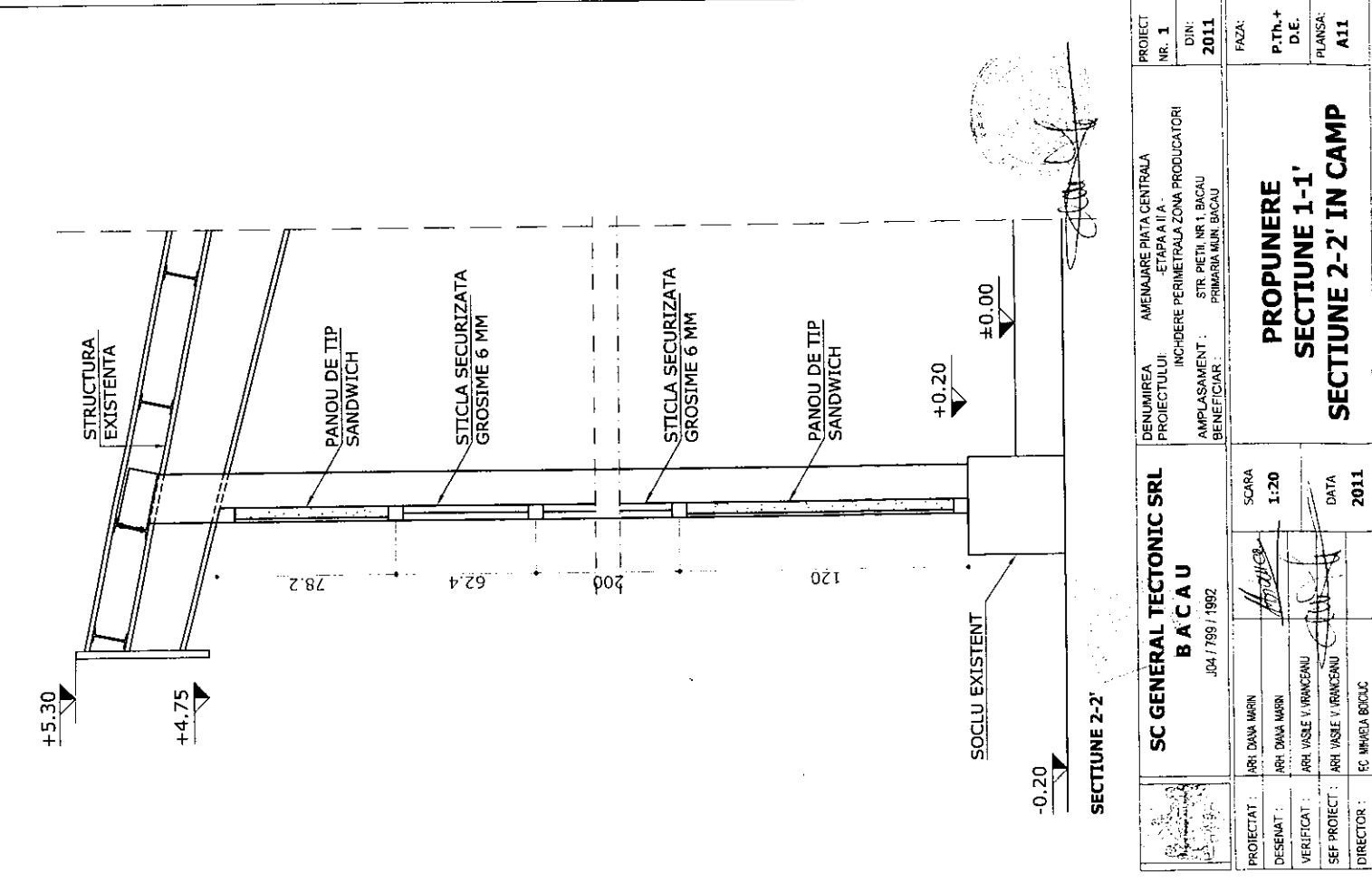
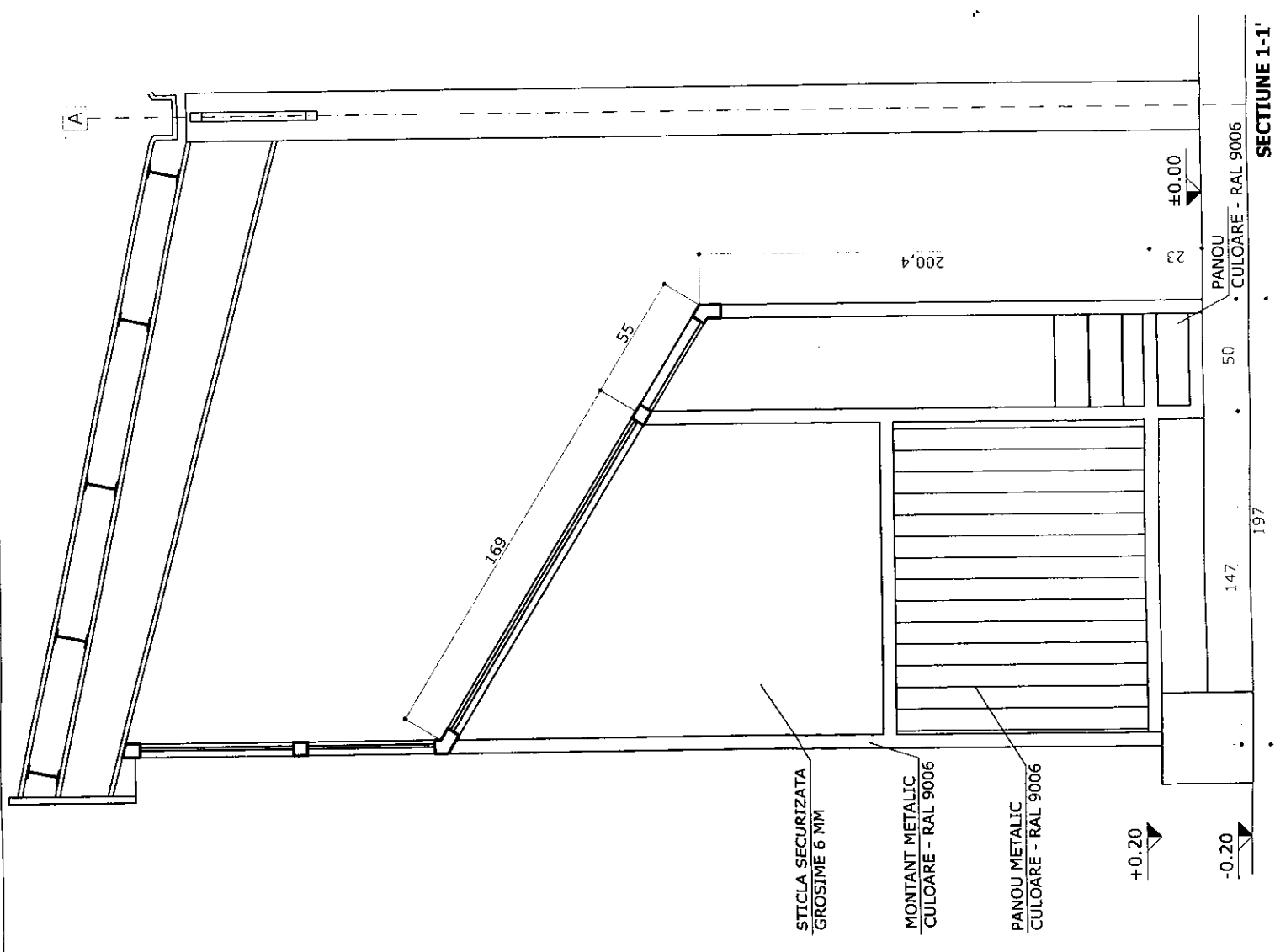


	SC GENERAL TECTONIC SRL		DENUMIREA PROIECTULUI: AMENAJARE PIATA CENTRALA -ETAPA A II A - INCHDERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI	PROIECT NR. 1
	AMPLASAMENT : STR. PIETII, NR 1, BACAU BENEFICIAR : PRIMARIA MUN. BACAU		DIN: 2011	
PROIECTAT : ARH. DIANA MARIN		SCARA 1:100	PROPUNERE FATADA EST	
DESENAT : ARH. DIANA MARIN				
VERIFICAT : ARH. VASILE V. VRANCEANU		DATA 2011		
SEF PROIECT : ARH. VASILE V. VRANCEANU				
DIRECTOR : EC. MIHAELA BOICIUC			FAZA: P.Th.+ D.E.	PLANSA: A9



Handwritten signature and stamp.

	SC GENERAL TECTONIC SRL BĂCĂU JO4 / 799 / 1992		DENUMIREA PROIECTULUI: AMENAJARE PIATA CENTRALA - ETAPA II A - INCADRARE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI	PROIECT NR. 1 DIN: 2011
	PROIECTAT : DESENAT : VERIFICAT : SEF PROIECT : DIRECTOR :		ARH. DAN MARI ARH. DAN MARI ARH. VASILE V. VRANCEANU ARH. VASILE V. VRANCEANU EC. MIHAELA BOVIC	SCARA 1:100 DATA 2011
PROPUNERE FATADA VEST			FAZA: P.Th.+ D.E. PLANSA: A10	



SC GENERAL TECTONIC SRL B A C A U JO4 / 199 / 1992		SCARA 1:20	DATA 2011
PROIECTAT : DESEANAT : VERIFICAT : SEF PROIECT : DIRECTOR :	ARH. DANA MARIN ARH. DANA MARIN ARH. VASILE V. VRANCEANU ARH. VASILE V. VRANCEANU EC. MIHNEA BOVIC	AMPLASAMENT : BENEFICIAR :	STR. PIETI. NR. 1. BACAU PRIMARIA MUN. BACAU
DENUMIREA : AMENAJARE PIATA CENTRALA -ETAPA II A - PROIECTULUI : INCHEIERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI		FAZA : P.Tn.+ D.E. PLANSA: A11	
PROIECT NR. 1 DIN : 2011		PROPUNERE SECTIUNE 1-1' SECTIUNE 2-2' IN CAMP	

NOTĂ :

Amplasamentul se află pe un teren stabil, ferit de pericolul inundațiilor conform studiului geotehnic.

Conform P100-2006 terenul se încadrează în zona seismică cu $a_g = 0.28 g$ și $T_c = 0.7$;

Grad seismic corespunzător V_{II} (opt);

Conform Indicativ CR-1-1-3, 2005, Cod de proiectare. Încărcare cu zăpadă, amplasamentul se află în zona cu valoarea caracteristică a încălzirii pe sol:

$s_{0,k} = 2.5 kN/m^2$;

Conf. Indicativ NP082-04, Cod de proiectare. Încărcare din vânt, amplasamentul se află în zona cu viteza caracteristică $v = 35 m/s$ și presiune de referință a vântului $q_v = 0.6 kPa$.

Terenul de fundare este normal, constituit din argilă prăfoasă, cu caracteristici normale.

Clasa de importanță III - (conform P100-1/2006);

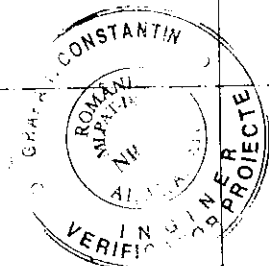
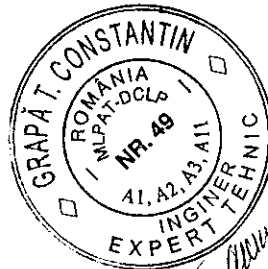
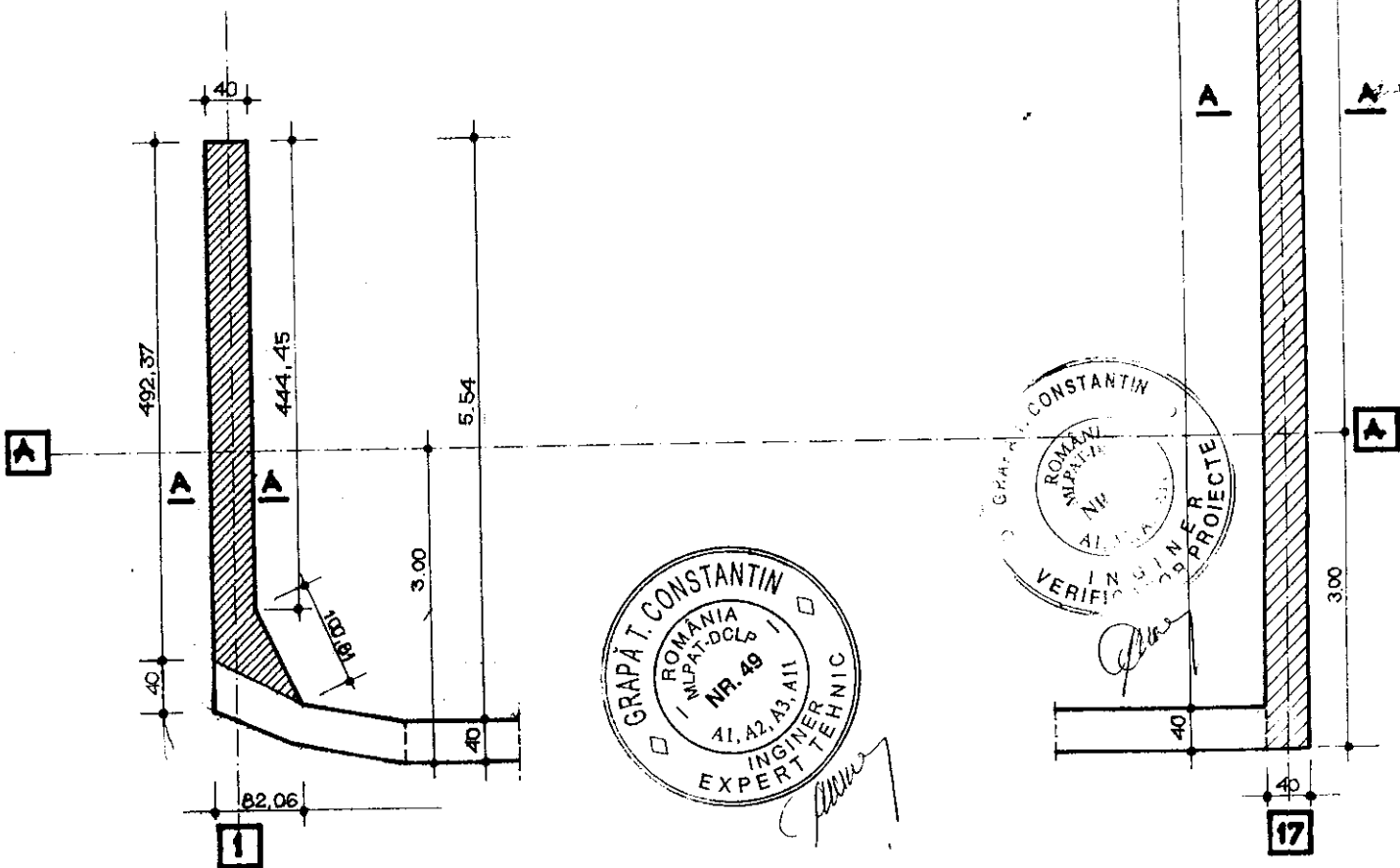
Categoria de importanță „D” (conform HGR 766/97).


 FUNDATIE EXISTENTĂ

 FUNDATIE NOUĂ

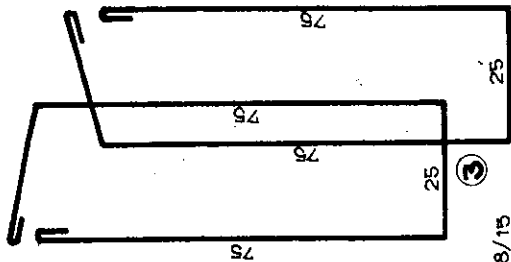
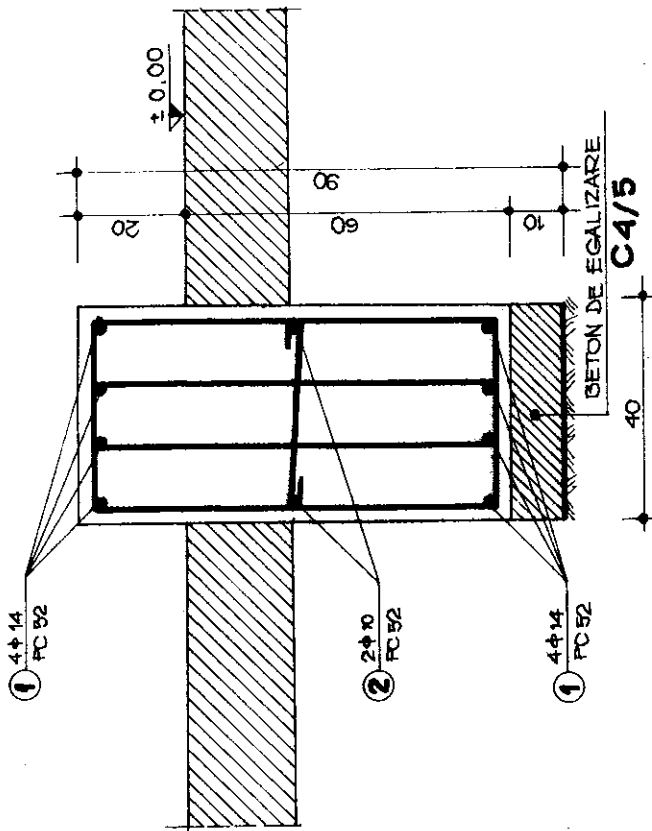
MATERIALE

DETON : C4/5 ; C16/20
OTEL : O537 ; PC 52



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	SC GENERAL TECTONIC SRL BACAU <small>1984 / 1999 / 1992</small>			DENUMIREA PROIECTULUI: AMENAJARE PIATA CENTRALA ETAPA a II - a ; INCHIDERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI AMPLASAMENT: STR. PIETRI, NR. 1, MUN. BACAU, JUD. BACAU BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
	PROIECTAT : ING. ELENA SORA DESENAT : TR. MARILENA TUDOREANU VERIFICAT : ING. CIPRIAN IACOB SEF PROIECT : ARB. VASILE VILANCEANU DIRECTOR : EC. MIHAELA NORCIUC			SCARA 1 : 50 DATA 2011
PLAN FUNDATII				

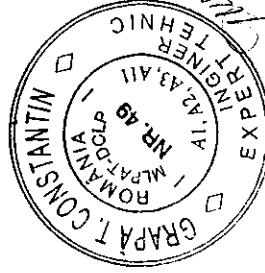
DET. A - A



④ 4φ14
05.37
L. 0.55

MATERIALE :
BETON : C4/5 ; C16/20
OTEL : OB37 PC52

2 * φ 8 / 15
05.37
L. 2.20



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SERINATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
SC "GENERAL TECTONIC SRL BACAU 1947/199 / 1992				PROIECT NR. 1 DIN: 2011
ING. ELENA SORA				DENUMIREA PROIECTULUI: AMENAJARE PIATA CENTRALA
PROIECTAT :	TR. MARILENA TODOREANU	SCARA	- ETAPA a II-a - INCHIDERE PERIMETRALA ZONA PRODUCATORI	
DESEINAT :		1:40	STR. PIETII NR. 1, MUN. BACAU, JUD. BACAU	
VERIFICAT :	ING. CIPRIAN IACOB		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	
SEF PROIECT :	ARM. WASTIE VRANCEANU			
DIRECTOR :	EG. MIHAELA BOICIDR			
			FAZA: P.T.H. D.E.	
			PLANIS: R.2	
DETALII FUNDATII				

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
ai obiectivului de investitie , faza PTh, „Amenajare Piata Centrala, etapa
a-II-a - inchidere perimetrata, zona producatori, Municipiul Bacau”

1. Valoarea indicatorilor (inclusiv, TVA) :

Denumire obiectiv	Valoare totala(mii lei)	Valoare C+M(mii lei)
„Amenajare Piata Centrala, etapa a-II-a - Inchidere perimetrata, zona producatori, Municipiul Bacau”	483,691	401,202

2. Lungimea totala a inchiderii : 129,22 ml.
3. Suprata pereti cortina aluminiu : 625,52 mp



SEDINTE DE SEDINTA
MARIA NICOLAE

CONTRASEMNEAZA,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI