

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

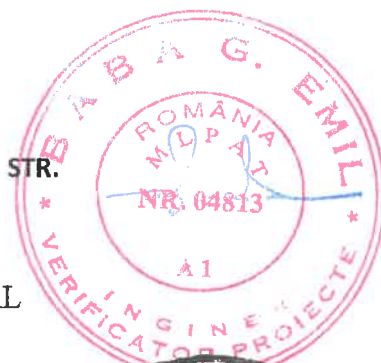
J35/1763/2014

tel: (+4)0743 027 247

### MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE STRUCTURA

#### 1. Date generale :

Denumirea investiției: "EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ÎN CLĂDIRI REZIDENȚIALE: STR. VLADEASA NR. 2"  
Amplasament: Jud. Caras-Severin, Mun. Resita, Str. Vladeasa nr.2  
Elaboratorul studiului: MZR HABITAT / BAUART INDUSTRIES SRL  
Număr proiect: 43/2024  
Faza de proiectare: DTAC+PTE  
Categorია de importanta a constructiilor: C  
Clasa de importanta: III



#### 2. Caracteristicile amplasamentului :

##### - Incadrare in localitate si in zona

Amplasamentul este situat in mun. Reșița, C.F. nr. 32601 Reșița , jud. Caraș-Severin, în intravilanul localității pe str. Vladeasa.

##### - Incadrarea in zona seismica

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare a componentei orizontale a mișcării terenului este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec, conform figurilor de mai jos.

**SC BauArt Industries SRL** - Giroc – str. Orhideea nr. 32

mobilphone (+4)0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

J35/1763/2014

tel: (+4)0743 027 247

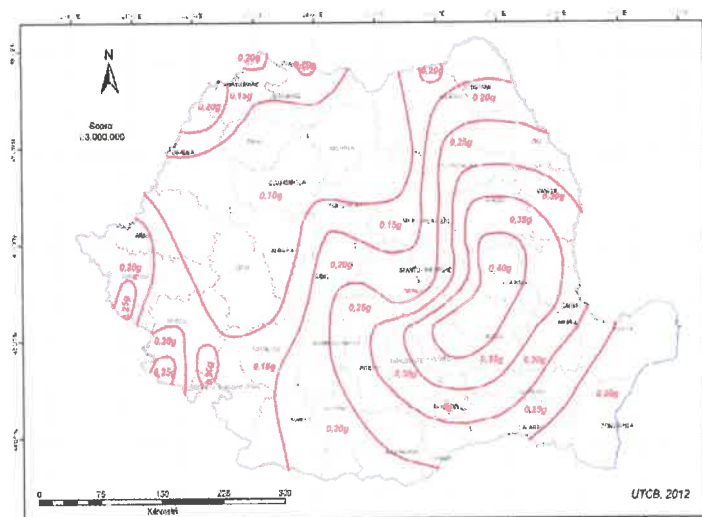


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

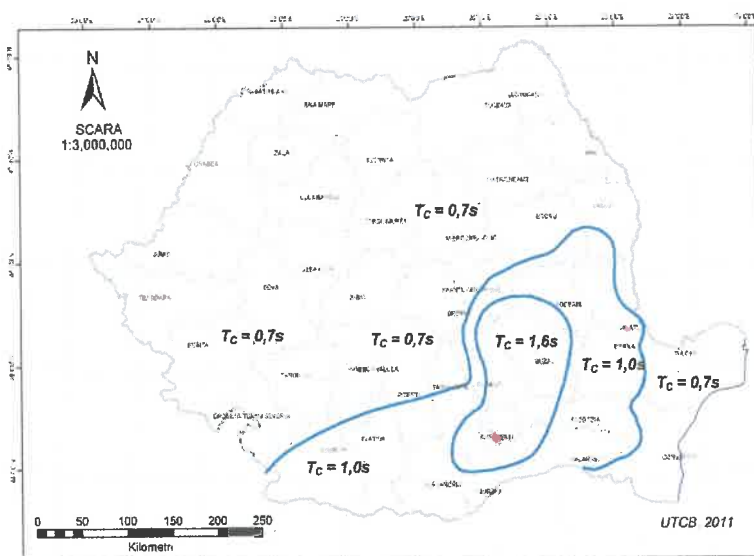


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns

**SC BauArt Industries SRL** - Giroc – str. Orhideea nr. 32

mobilphone (+4)0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

J35/1763/2014

tel: (+4) 0743 027 247

Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control  $T_C$  a spectrului de răspuns.

Conform legii 575 privind aprobarea “Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural”- ANEXA 3, amplasamentul cercetat este situat în zone urbane pentru care intensitatea seismică echivalentă pe baza parametrilor de calcul privind zonarea României, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.

-Incadrarea în zona de acțiune a zăpezii

Conform CR-1-1-3 -2012 - Cod de Proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor clădirea se afla în zona cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol (având intervalul mediu de recurență de 50 de ani) de  $s_{0,k} = 1.5 \text{ kN/m}^2$ .

-Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 70 cm ... 80 cm, conform STAS 6054 — 77. ]

### 3. Tema de proiectare :

În conformitate cu solicitarea beneficiarului și a temei de proiectare, în prezenta documentație se descriu lucrările de construcții structurale la Blocul 2.

În conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013, clădirea se încadrează în clasa III de importanță, iar în conformitate cu HGR 766/1997, în categoria de importanță C.

Regim de înălțime: S+P+8E+Eth

Categoria sistemului de structură: ”d”- diafragme b.a

În vederea analizei stării tehnice, structurii de rezistență se studiază documentația tehnică, proiectul de execuție elaborat de IPJ Caraș-Severin, pe baza proiectului tip SPMC- elaborat de I.P. Proiect București.

Execuția blocului a avut loc în anii 1982-1983.

Blocul de locuințe compus dintr-o scară, are la parter spații cu alte destinații, iar la etajele I-VIII, locuințe.

Înspre bulevard parterul este evazat, iar spatele blocului este la filă.

Structura de rezistență a clădirii este formată din diafragme rare cu cadre din beton armat.

Diafragmele sunt amplasate în mod simetric:

- În sens longitudinal interaxele sunt de 5,40m

**SC BauArt Industries SRL** - Giroc – str. Orhidea nr. 32

mobilphone (+4)0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

J35/1763/2014

tel: (+4) 0743 027 247

- În sens transversal sunt plasate în felul următor: cele două frontoane la interax de 3,60m diafragma este amplasată în prima jumătate a deschiderii la 4,50m și la 3,00m în jumătatea din spate sunt plasate diafragmele transversale, iar în mijloc (axul central) în prima jumătate. Astfel în prima jumătate sunt 5 diafragme, iar în a doua jumătate sunt 6 diafragme.
- Pentru a asigura spații mărite pentru activități comerciale la nivelul parterului, în axele 3, 4, 6 și 7 s-au realizat cadre transversale în continuarea diafragmei. Astfel sunt spații libere între axele 2-5, respectiv 5-8 până la diafragma longitudinală.
- În partea posterioară a tronsonului s-au realizat spații mărite între axele 1-3, respectiv 7-9
- La nivelul subsolului, în fiecare ax transversal și longitudinal s-au executat diafragme din beton armat monolit de 20 și 25cm, asigurându-se astfel la nivelul cotei  $\pm 0,00$  o cutie rigidă. În acest mod, practic toate elementele verticale ale structurii de rezistență stâlpi și diafragme sunt ancorate.

Planșeele au fost realizate astfel:

- Peste subsol planșeu monolit din beton armat de 13cm grosime
- Planșeele la nivel curent sunt realizate din plăci prefabricate, respectiv grinzi prefabricate din beton armat

Scara a fost realizată din elemente din beton armat prefabricat.

Închiderile au fost proiectate și executate din panouri prefabricate, autoportante.

Fundațiile sunt directe, continue din beton armat.

În conformitate cu studiul geotehnic elaborat la proiectul nr. 2400/1984, condițiile de fundare sunt:

- Presiune convențională  $P_{conv} = 250 \text{ Kpa}$
- Adâncime de fundare  $H_{min} = -3,25 \text{ m}$  față de CTN

În structura de rezistență au fost prevăzute materiale de bază:

- Beton C12/15 (B200) – în elementele monolite

C16/20 (B250)- în elementele prefabricate

C20/25 (B300)- în monolitizare

- Oțel beton: PC60 și STNB

**SC BauArt Industries SRL** - Giroc – str. Orhideea nr. 32

mobilphone (+4) 0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

J35/1763/2014

tel: (+4) 0743 027 247

Din informațiile culese de la fața locului:

Structura de rezistență respectiv prevederile prescripțiilor în vigoare, referitoare la proiectarea construcțiilor în zone seismice, forma, alcătuirea, dispunerea elementelor de structură verticale și orizontale, etc.

Din informațiile existente nu s-au constatat deficiențe semnificative în cursul execuției ce ar putea afecta comportarea în timp a construcției.

În cei cca. 40 de ani de exploatare, de când a fost dat în folosință, nu au avut loc activități seismice semnificative (în afara cutremurelor din 1986, 1991 și 2002) care nu au degradat în niciun fel structura clădirii. Nici alte genuri de degradări nu au apărut, la acțiuni gravitaționale, tasări inegale sau altele.

#### **4. Descrierea structurii de rezistență:**

Construcția analizată face parte dintr-un ansamblu de construcții înalte de pe bulevardul Republicii, Micro IV, toate cu spații cu alte destinații la parter.

Prezenta documentație este o analiza pe baza observațiilor directe la fața locului, pe baza metodei de investigație și colectarea informațiilor, cf. P100-3/2008, cap. 4.1.

Astfel, pe baza observațiilor și a examinării elementelor de structură s-au constatat următoarele:

##### Sistemul de fundare

Toate fundațiile sunt directe, continue sub diafragme, având tălpile mai late, datorită încărcărilor mari dar și a terenului de fundare care nu este chiar de cea mai bună calitate.

Fundațiile s-au încastrat în terenul indicat prin studiul geotehnic, format din nisipuri fine cu pietriș și rar bolovăniș.

Se constată că sistemul de fundații a respectat prevederile din proiect și nu prezintă niciun fel de degradare.

##### Suprastructura

În privința elementelor de structură se constată că:

- Diafragmele, bulpii și stâlpii au fost executați la dimensiunile prevăzute în proiect
- Riglele cadrelor, grinzile prefabricate și monolite
- Planșeele s-au realizat în sistem monolit peste subsol și parter, iar în rest din panouri prefabricate
- Scara s-a executat în sistem prefabricat

**SC BauArt Industries SRL** - Giroc – str. Orhideea nr. 32

mobilphone (+4)0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

J35/1763/2014

tel: (+4) 0743 027 247

- Elementele de fațadă din panouri mari autoportante

Structura de rezistență nu are degradări, deci starea tehnică a structurii de rezistență este bună.

De-a lungul anilor sistenu de hidropizolații pe terasă s-a uzat, în timp au fost refăcute și în final înlocuite cu un sistem de structură suport (gen șarpantă joasă), cu pantă inversă cu invelitoare din tablă. Scurgerea s-a menținut în coloanele pluviale existente.

### Lucrari de rezistenta propuse:

În urma desfacerii șarpantei existente se va realiza termo-hidroizolarea terasei necirculabile. Pentru a se putea realiza aceste lucrari este necesara înaltarea aticului de la cota +28,47. Pentru contavantuirea aticului având în vedere lungimea mare a acestuia se propun stalpisorii dispusi la o distanță de aproximativ 5,0 m ancorati în planseul de beton armat și aticul existent. De asemenea se vor închide parapetii balcoanelor acolo unde în prezent este parapet metalic. Închiderea se va realiza cu zidarie usoara (zidarie de BCA) cu o centura de beton la partea superioara ancorata în peretii exteriori cu ancore chimice.

#### Realizare atic perimetral cota +28,47:

- Se va desface stratificatia terasei pana la placa de beton armat în zona stalpisorilor;
- Se desfac sorturile de tabla și alte materiale existente pana la stratul bun de beton la aticul existent;
- Betonul degradat și cu tendinta de exfoliere se va îndepărta pana la stratul bun de beton cu descoperirea armaturilor;
- Fisurile trebuie curatate și pregătite în conformitate cu liniile directoare din EN 1504 Partea 10 Sectiunea 7.2.2. Acestea se vor curata cu peria de sarma și aer comprimat;
- Injectarea și etansarea fisurilor se va realiza cu materiale pe baza de rasina epoxidica structurala de rezistenta ridicata, cu vascositate scazuta.

Armaturile expuse se vor curata cu perii de sarma și se vor trata anticoroziv cu solutii agrementate. Mortar pe baza de ciment și epoxid, tricomponent, folosit atât ca punte de aderenta, cât și ca protectie anticoroziva aplicata pe armatura curatata a elementelor de reparat.

- Pe zonele unde betonul a fost îndepărtat se va aplica mortar de reparatii structurale agrementat pentru refacerea elementelor de beton armat și acoperirea cu beton a armaturilor;
- Armarea aticului propus în proiect se va realiza prin ancorarea chimica a armaturilor în centura existenta de beton armat;
- Armarea stalpisorilor propusi în proiect se va realiza prin ancorarea chimica a armaturilor în centura existenta de beton armat și în placa de beton armat existenta; Înainte de injectarea mortarului epoxidic, gaurile se vor curata cu peria de sarma și aer

**SC BauArt Industries SRL** - Giroc – str. Orhideea nr. 32

mobilephone (+4)0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

J35/1763/2014

tel: (+4) 0743 027 247

comprimat;

- Pentru ancorarea chimica, se va folosi mortar epoxidic injectabil cu performanțe maxime, cu aprobări pentru conexiuni de bare de armatura și ancorare de sarcini mari;
- înainte de continuarea lucrărilor se va ține cont de timpul de întărire a rasinii folosite;
- după fixarea chimică a armaturilor vertical din stâlpi și atic, se va continua cu armarea orizontală, cofrarea și turnarea aticului și a stâlpilor propuși;
- Se vor reface finisajele și stratificatia terasei.

Materialele folosite la realizarea aticului sunt :

Beton C35/45 cu granulatia de maxim 16mm;

Otel beton BST 500 pentru armaturile vertical si orizontale;

Otel beton OB37 pentru etrierii din stâlpi și centurile parapetilor.

### **5. Tehnologia de executie si organizarea executiei:**

Executarea lucrărilor se va face numai de către antreprenori specializați și atestați tehnic pentru acest gen de lucrări.

Se vor analiza și aspectele tehnice și logistice, respectiv economice (posibilitati de aprovizionare cu materiale, utilajele avute la dispozitie, costul lucrărilor, etc.)

În cazul în care în executie apar neconcordanțe între situația reală și cea indicată sau neconcordanțe la structura, ele se vor semnala proiectantului pentru constatarea și stabilirea măsurilor necesare.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea construcțiilor existente, nefiind admisă avarierea lor (fațade, rețele, pardoseli, alei, căi de circulație, etc.).

Toate lucrările se vor realiza numai cu acordul scris al beneficiarului, acesta având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a nu afecta personalul angajat, utilajele, instalațiile existente aflate în funcțiune, eliminând orice risc de avarii, explozii, incendii, etc. Aceleași măsuri trebuie luate și pentru personalul muncitor care lucrează în vecinătatea unor instalații cu pericol de explozii, etc. aflate în exploatare.

Execuția lucrărilor se va face pe baza proiectelor întocmite în faza PROIECT TEHNIC, pentru toate specialitățile. De asemenea, înainte de etapele de ofertare și execuție, se va face corelarea între toate specialitățile (rezistență, arhitectură, instalații, P.S.I., rețele și drumuri exterioare, etc.).

În conformitate cu C16-84 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente" se va asigura calitatea lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente în condiții climatice specifice perioadei de timp friguros dacă o parte din lucrări se execută în asemenea condiții.

"Zi friguroasă" se numește ziua în care temperatura aerului exterior este inferioară valorii de + 5 C și nu are tendința de urcare. Parametrul de bază pentru caracterizarea perioadei de timp friguros este temperatura aerului exterior care se măsoară la ora 8 dimineața, la umbră, la 2 m înălțime de la sol și la distanța minimă de 5m față de clădiri sau orice altă construcție.

**SC BauArt Industries SRL - Giroc – str. Orhidea nr. 32**

mobile phone (+4) 0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro

# STRUCTURA

## SC BauArt Industries SRL

CUI: 33403247

J35/1763/2014

tel: (+4)0743 027 247

Perioada 15 noiembrie — 15 martie este considerata “ perioada conventionala de timp friguros” deoarece in acest interval de timp apare o probabilitate maxima ca frecventa zilelor friguroase sa depaseasca 90% din numarul total de zile ale intervalului.

### 6. Satisfacerea cerintei de rezistenta si stabilitate :

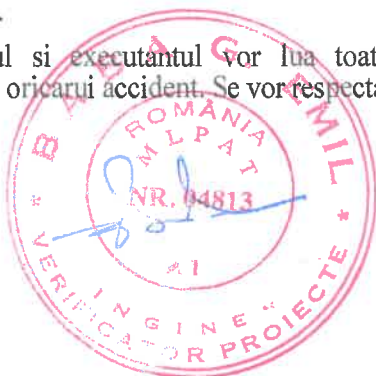
Constructia propusa este conceputa astfel incat sa satisfaca cerinta de rezistenta si stabilitate, in conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind calitatea in constructii.

Asigurarea satisfacerii cerintei de rezistenta si stabilitate se face pe baza conceptului de stare limita, definit prin CR0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor, si extins asupra tuturor elementelor componente ale cladirii ( teren de fundare, infrastructura, suprastructura, elemente nestructurale de inchidere, elemente nestructurale de compartimentare, instalatii si echipamente).

Specificul lucrarilor descrise in aceasta documentatie impune verificarea lor la exigenta esentiala A, respectiv rezistenta si stabilitatea la sollicitari statice , dinamice , inclusiv cele din seism.

### 7. Protectia muncii :

La executie beneficiarul si executantul vor lua toate masurile de protectia muncii necesare preintampinarii si evitarii oricarui accident. Se vor respecta toate normele de protectia muncii in vigoare.



Intocmit  
Ing. EMANUEL I. MATTEI



**SC BauArt Industries SRL** - Giroc – str. Orhideea nr. 32

mobilphone (+4)0743 027 247

e-mail office.bauart@yahoo.ro