

# **STRUCTURA DE REZISTENTA**

## **SERVICII SOCIALE MODERNE PENTRU SENIORII JUDETULUI CALARASI**

str. Prelungirea Independentei, nr. 5A, mun. Calarasi, jud. Calarasi, NC 35879

### **CONSILIUL JUDETEAN CALARASI**

**60/2023**

**iunie 2025**

## BORDEROU GENERAL

### P.T.E.

### piese scrise si desenate

Nr. plan	Denumire	P.T.E.	Scara	Format
<b>PIESE SCRISE</b>	Memoriu de rezistenta	X	-	A4
	Program de control pe faze determinante	X	-	A4
	Breviar de calcul structura	X	-	A4
	Caiet de sarcini beton	X	-	A4
	Referat de verificare cerinta A1, A2, A3	X	-	A4
	<b>PIESE DESENATE</b>			
<b>R01</b>	PLAN DE COFRAJ FUNDATIE	X	1:50	A1
<b>R02</b>	SECTIUNE DE COFRAJ FUNDATIE	X	1:20	A3
<b>R03</b>	PLAN DE COFRAJ PLACA PESTE PARTER	X	1:50	A1
<b>R04</b>	PLAN DE COFRAJ PLACA PESTE ETAJ	X	1:50	A1
<b>R05</b>	SECTIUNE DE COFRAJ FUNDATIE	X	1:20	A3
<b>R06</b>	PLAN DISPUNERE ETRIERI IN TALPA DE FUNDATIE	X	1:50	A1
<b>R07</b>	PLAN DISPUNERE ETRIERI IN ELEVATIA DE FUNDATIE	X	1:50	A1
<b>R08</b>	DETALII DE ARMARE FUNDATIE	X	1:50	A1
<b>R09</b>	DETALII DE ARMARE FUNDATIE	X	1:20/1:50	A1
<b>R10</b>	PLAN DE COFRAJ SI ARMARE STALPI	X	1:20/1:50	A2
<b>R11</b>	PLAN DE COFRAJ SI ARMARE SCARA INTERIOARA	X	1:20	A2
<b>R12</b>	PLAN DE ARMARE GRINZI PESTE PARTER - DIRECTIA 1	X	1:20/1:50	A1
<b>R13</b>	PLAN DE ARMARE GRINZI PESTE PARTER - DIRECTIA 2	X	1:20/1:50	A1
<b>R14</b>	PLAN DE ARMARE PLACA PESTE PARTER ARM. INF.	X	1:20/1:50	A1
<b>R15</b>	PLAN DE ARMARE PLACA PESTE PARTER ARM. SUP.	X	1:20/1:50	A1
<b>R16</b>	PLAN DE ARMARE GRINZI PESTE ETAJ - DIRECTIA 1	X	1:20/1:50	A1
<b>R17</b>	PLAN DE ARMARE GRINZI PESTE ETAJ - DIRECTIA 2	X	1:20/1:50	A1
<b>R18</b>	PLAN DE ARMARE PLACA PESTE ETAJ ARM. INF.	X	1:20/1:50	A1
<b>R19</b>	PLAN DE ARMARE PLACA PESTE ETAJ ARM. SUP.	X	1:20/1:50	A1
<b>R20</b>	PLAN DE SARPANTA	X	1:50	A1
<b>R21</b>	PLAN DE COFRAJ SI ARMARE ATICE	X	1:50	A1
<b>R22</b>	SECTIUNI DE ARMARE ATICE	X	1:20	A3

## MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ

### I. INFORMAȚII GENERALE

Denumirea proiectului **SERVICII SOCIALE MODERNE PENTRU SENIORII JUDETULUI CALARASI**  
Investitor **CONSILIUL JUDETEAN CALARASI**  
Amplasament **str. Prelungirea Independentei, nr. 5A, mun. Calarasi, jud. Calarasi, NC 35879**

### II. DESCRIERE GENERALĂ

Terenul face parte din PUZ aprobat prin HCL 130/25.07.2018 "Dezvoltarea infrastructurii pentru asistenta sociala, spatii administrative si locuinte ANL pentru specialisti". Suprafata de teren ocupata de lucrari este de 14.564 mp teren intravilan, curti constructii.

Realizarea lucrărilor de construcții enunțate la primul aliniat a fost anticipată prin **Certificatul de Urbanism nr. 563 din 28.11.2023** emis de către Primăria Municipiului Calarasi.

### III. DOCUMENTE CE AU STAT LA BAZA DEMERSULUI PROIECTANTULUI DE SPECIALITATE

- Partiu de arhitectură, fațadele și secțiunile;
- Situația concretă de pe teren privind terenurile adiacente amplasamentului;
- Prescripțiile de specialitate care reglementează activitatea de proiectare;
- Studiul geotehnic realizat pe amplasament;
- Certificatul de Urbanism.



### IV. ÎNSCRIEREA ÎN CLASE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ CF. HGR. 766/1997

- categoria de importanță a construcției conform HGR 766/1997 – "C";
- clasa de importanță a construcției – "III" conform P100/2013.



### V. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Seismicitatea zonei Conform normativului P 100 / 1 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor – zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare „ag”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire la 50 de ani, este de 0,25g, iar perioada de colț „Tc” a spectrului de răspuns, are valoare de 1,0 secunde. Zona seismică de calcul pentru proiectare este „D”.

**Terenul de fundare și concluziile studiului geotehnic**

Adancimea de inghet in zona este de 0,70-0,80m de la cota terenului natural, in conformitate cu studiul geotehnic realizat pe amplasament si STAS 6054/1977.

Fundarea se realizeaza direct dupa depasirea in totalitate a stratului vegetal de suprafata, la o adancime de minim 1,50m de la cota terenului natural, intr-un strat de praf galben, sfaramicios, vartos, uscat;

Lucrarile de infrastructura se vor executa intr un ritm alert si in regim uscat, scazut in precipitatii.

Nu se vor lasa timp indelungat mai multe cicluri inghet-dezghet sapaturile deschise.

Protejarea sapaturilor pe timpul executiei impotriva apelor de precipitatii (cu rigole, santuri de scurgere).

Se vor realiza umpluturi perimetrare imediat ce constructia a depasit nivelul terenului, din pamant argilos bine compactat care sa asigure un ecran impermeabil pe conturul constructiei.

In cazul unei umeziri superficiale, fundul sapaturii de fundare trebuie lasat sa se zvante inaintea inceperii lucrarilor de fundare, iar daca umezirea este puternica se va indeparta stratul de noroi.

Structura litologica a terenului de fundare investigat, prezenta in fisa forajului, indica urmatoarea succesiune:

- *umpluturi alcatuite din beton, piatra sparta si resturi de constructii in masa prafoasa argiloasa pana la 0,40m;*
- *0,40m – 1,70m praf galben, cu aspect loessoid, macroporic, vartos;*
- *1,70m – 3,10m argila nisipoasa, loessoida, cu calcar, vartoasa;*
- *3,10m – 4,30m praf cafeniu, cu aspect loessoid, macroporic, umed, vartos;*
- *4,30m – 6,00m praf galben-cafeniu, umed, consistent.*

Apa subterana nu a fost interceptata pe adancimea investigata.

Presiunea conventionala de baza  $P_{conv} = 125\text{kPa}$  respectiv  $150\text{kPa}$  pe un teren compactat 95% grad de compactare (cu respectarea prevederilor din NP125/2010).

## **VI. REGLEMENTĂRI LEGALE CE AU STAT LA BAZA STABILIRII ÎNCĂRCĂRILOR CE ACȚIONEAZĂ ASUPRA CONSTRUCȚIEI**

**P100-1/2013**-Cod de proiectare seismică

**P100-3/2008**-Cod de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic

**CR 0-2012** Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor

**CR 1-1-3/2012** Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor

**CR 1-1-4/2012** Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor

**CR2-1-1-1/2013** Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali din beton armat

**CR6-2013** Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

**SR EN 1991-1-1:2004 - Eurocod 1:** Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri

**SR EN 1992-1-1:2004 - Eurocod 2:** Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri

**SR EN 1993-1-1:2006 - Eurocod 3:** Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri

**SR EN 1993-1-8:2006 - Eurocod 3:** Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor

**SR EN 1994-1-1:2004 - Eurocod 4:** Proiectarea structurilor compozite de oțel beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri

**SR EN 1995-1-1:2004 - Eurocod 5:** Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri

**SR EN 1996-1-1:2006 - Eurocod 6:** Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată

**NP 033-1999** - Cod de proiectare pentru structuri din beton armat cu armatură rigidă

**NE 012/1 - 2007** - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului.

**NE 012/2 - 2010** - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.

**NP 112-2014** – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață

## VII. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI

Conformare generală Se propune construirea unui imobil de locuinte (garsoniere) cu regim de înălțime P+1E cu suprafața construită 506mp și dimensiuni maxime în plan de 17,20x32,70m.

Infrastructură Construcția se va funda la cota -2,05m de la cota ±0.00m (cota finită de arhitectură) pe o pernă de loess compactat cu grosimea de 60cm datorită terenului slab de fundare. Se va avea grijă ca pernă de loess să fie protejată cu o folie de PVC pentru a nu o destabiliza în caz de precipitații majore. Imobilul se va funda pe un sistem de grinzi ortogonale de formă "T" întors cu baza de 70cm conform detaliilor de execuție. Betonul armat folosit va avea clasa C20/25 cu armatură BST500S cu clasa de ductilitate C. Armatura va fi însoțită de certificate de conformitate ce se vor anexa la Cartea Construcției.

După realizarea săpăturilor se va solicita prezenta geotehnicianului pentru avizarea terenului de fundare. Se va întocmi un raport de calitate a terenului și atingerea cotei de fundare.

Executarea lucrărilor de beton armat se va face conform prevederilor NE 012/1-2022 Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului.

Verificarea calității lucrărilor se va efectua conform Normativului C56-85 și va avea în vedere toate categoriile de lucrări.

Tehnologia de execuție a  
pernei de loess compactat  
– grosime 60 cm

În vederea îmbunătățirii caracteristicilor geotehnice ale stratului de fundare, se va executa o pernă din loess compactat cu grosimea totală de 60 cm. Această pernă are rolul de a uniformiza transmiterea presiunilor către terenul de fundare și de a reduce tasările diferențiate.

**Etapele tehnologice sunt următoarele:**

**1. Pregătirea terenului natural de fundare:**

- Se decapează stratul vegetal și se curăță terenul de resturi, materii organice, ape stagnante sau noroi.
- Se nivelează și se aduce terenul natural la cota prevăzută în proiect.

**2. Aducerea și prepararea materialului:**

- Materialul utilizat este **loess natural, fără incluziuni organice**, cu conținut redus de umiditate, provenit din sursă controlată.
- Umiditatea naturală a materialului se aduce la **umiditatea optimă de compactare (Wopt)**, determinată prin încercări Proctor standard.

**3. Punerea în operă:**

- Perna se va executa în **straturi succesive de max. 20 cm grosime compactată**, rezultând un total de 3 straturi.
- Fiecare strat se va compacta cu **utilaje adecvate (cilindru compactor vibrant sau compactor cu pneuri)** până la atingerea unui grad de compactare de **minim 95% Proctor standard** ( $\gamma_d \geq 95\% \gamma_{d,max}$ ).

**4. Controlul calității:**

- După compactarea fiecărui strat, se vor efectua determinări **in-situ** (prin sondaje dinamice de tip DPL sau măsurători cu scara nucleară) pentru a verifica atingerea gradului de compactare impus.
- Dacă valorile sunt necorespunzătoare, stratul respectiv se va recompacta până la atingerea parametrilor proiectați.

#### 5. Protecția lucrării:

- Perna se va proteja temporar de acțiunea precipitațiilor prin acoperire sau drenaj provizoriu.
- Nu se va permite circulația utilajelor grele sau a autovehiculelor neprevăzute în proiect peste stratul final compactat, înaintea turnării radierului sau execuției fundațiilor.

Având în vedere că amplasamentul construcției se află pe un teren cu **sensibilitate ridicată la umezire** (ex. loess, argile prăfoase sau alte terenuri coezive cu compresibilitate mare în prezența apei), se impune realizarea de **trotuare etanșe perimetrale** în jurul clădirii.

Scopul principal al acestor trotuare este:

- **Prevenirea infiltrării apelor pluviale** în zona de fundare;
- **Limitarea variațiilor de umiditate** în stratul activ al terenului, care pot genera **tasări diferențiate** și pierderi de portanță;
- Protecția fundațiilor împotriva **efectelor ciclice de umezire-deshidratare**, specifice solurilor sensibile la apă, care pot conduce la instabilitate structurală și fisuri în construcție.

Trotuarele vor fi executate din beton simplu, cu o **lățime minimă de 100 cm**, armate cu plasă sudată STNB Ø4/15x15 și prevăzute cu **pantă de scurgere de minimum 2% către exterior**, pentru dirijarea apelor de suprafață.

Între trotuar și pereții clădirii se va introduce o **fâșie de polistiren expandat sau cordon bituminos**, pentru a permite lucrul diferențiat între cele două elemente și a preveni transmiterea eforturilor de la eventuale tasări.

Realizarea acestor trotuare este considerată o **măsură tehnică obligatorie de protecție a construcției**, conform recomandărilor geotehnice și prevederilor din NP 112/2014 și Normativul de fundare pe terenuri sensibile la umezire.

#### Suprastructură

Structura este realizată din cadre din beton armat cu stalpi de 30x30cm și 30x80cm și grinzi de 30x50cm, dispuse după două direcții principale ortogonale. Dimensiunile și modul de realizare și armare a elementelor din beton armat, au rezultat în urma dimensionării structurii în conformitate cu normele, standardele și normativele în vigoare. Placile sunt realizate din beton armat cu grosime de 15cm peste parter și etaj, iar placa de la cota -0.10m are grosime de 10cm.

Sistemul spațial a fost calculat, dimensionat și conceput astfel încât să poată prelua eforturile care apar în structura în timpul exploatarei normale sau pe durata acțiunii

unor incarcari exceptionale.

Pe amplasament gradul seismic este 7<sup>1</sup> pe scara MSK.

Materiale folosite:

- Beton C20/25 si C25/30 in elementele de beton armat
- Beton C8/10 in elementele de beton simplu
- Otel BST500S cu clasa de ductilitate C, armaturi longitudinale si transversal. Pentru restul materialelor se va consulta memoriul de arhitectura.

Grosimea acoperirii cu beton:

- in fundatii 5cm;
- in stalpi 3,5cm;
- in grinzi 2,5cm;
- in placi, scari, podeste 1,5cm.

Executarea lucrarilor de beton armat se va face conform prevederilor NE 012/1-2022 Cod de practica privind executarea lucrarilor din beton si beton armat.

Verificarea calitatii lucrarilor se va efectua conform Normativului C56-85 si va avea in vedere toate categoriile de lucrari (de la sapatura pana la acoperis).

Descrierea structurală a  
șarpantei din lemn –  
sistem pe scaune

Structura acoperișului este realizată din lemn rășinos uscat industrial și ignifugat, conform SR EN 14081-1, în sistem de șarpantă pe scaune. Această configurație permite acoperirea eficientă a deschiderii și preluarea încărcărilor gravitaționale și climatice în condiții de stabilitate și siguranță structurală.

Căpriori din lemn de secțiune 10×15 cm, dispuși la pas de 60 cm, reazemați pe cosoroabe și pe pane intermediare, având rolul de a prelua și transmite către grinzi încărcările din zăpadă, vânt și învelitoare.

Pane orizontale din lemn de secțiune 15×15 cm, dispuse la intersecțiile cu scaunele, dimensionate pentru a prelua în mod eficient solicitările din căpriori.

Scaune formate din stâlpi verticali din lemn (15×15 cm), contravântuiți în ambele planuri prin diagonale rigide, dispuse astfel încât să asigure stabilitatea planului acoperișului și transmiterea forțelor către planșeul intermediar sau pereții structurali.

Grinzi longitudinale (cosoroabe și popi) realizate din lemn de esență rășinoasă, dimensionate conform încărcărilor rezultate din calcul și cu rol de reazem pentru



întreaga rețea a șarpantei.

Elemente de contravântuire și diagonale montate pentru a asigura rigidizarea spațială a sistemului, în conformitate cu prevederile NP 005-2012 și SR EN 1995-1-1 (Eurocod 5).

Îmbinările între elementele structurale se realizează cu plăci metalice cu prezoane, scoabe zincate, cuie și elemente metalice tip "Simpson Strong-Tie" acolo unde este cazul, conform specificațiilor din detaliile de execuție.

Toate elementele din lemn sunt protejate prin tratamente anti-fungice și ignifuge, conform normativului C107/2005. Înălțimea liberă între planșeu și partea inferioară a căpriorilor permite accesul pentru inspecții periodice.

Realizarea peretilor de  
inchidere si  
compartimentare

În cadrul proiectului de față, închiderile perimetrare și compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie neportantă executată din **blocuri de beton celular autoclavizat (BCA)**, material ușor, termoizolant, cu capacitate portantă redusă și sensibilitate la umiditate.

Pentru asigurarea durabilității, stabilității și compatibilității structurale cu elementele din beton armat, se vor respecta următoarele **recomandări tehnice** privind punerea în operă a zidăriei:

### 1. Protecția la umiditate:

- Se va prevedea o **barieră hidroizolatoare orizontală** (ex. carton bitumat, folie PE, mortar hidroizolant) aplicată între elevația fundației și primul rând de zidărie.
- Zidăria nu va fi pusă în operă direct pe betonul neprotejat pentru a preveni ascensiunea capilară a apei.

### 2. Execuția rosturilor:

- Se va utiliza **mortar adeziv special pentru BCA**, aplicat în strat subțire (1-3 mm) atât pe rosturile orizontale, cât și pe cele verticale.
- Rosturile verticale vor fi completate integral, iar zidăria se va executa pe rânduri orizontale perfecte pentru evitarea tensiunilor locale.

### 3. Rigidizarea zidăriei:

- Armarea centurilor și a buiandrugilor se va realiza conform detaliilor din proiectul de rezistență.

#### 4. Ancorarea la elementele din beton armat:

Zidăria de BCA va fi **ancorată de stâlpii și grinzile din beton armat** prin intermediul:

- **barelor de oțel beton Ø6-Ø8 mm** (tip "L" sau drepte), ancorate în stâlpi/grinzi la 2 rânduri de BCA vertical, la un pas de **max. 90 cm**;
- **benzi perforate galvanizate** sau **conectori mecanici** speciali, fixați în beton cu dibluri și ancorați în rosturile orizontale ale zidăriei.

Se vor lăsa **rosturi de dilatare și alunecare controlată** acolo unde lungimea zidului o impune (> 6 m neîntrerupți), conform normativului CR 6-2013.

Îmbinarea dintre zidărie și grinzi se va realiza cu **material elastic** (ex. banda compresibilă sau mortar plastic), pentru a permite lucrul diferențiat și a evita apariția fisurilor.

#### 5. Finisaje și protecție:

- Suprafețele exterioare vor fi protejate cu **sistem de tencuială impermeabilă sau termosistem compatibil cu BCA**, pentru protecția împotriva infiltrării apei.
- Finisajele interioare se vor aplica după stabilizarea umidității în zidărie, conform specificațiilor producătorului.

**Toate lucrările se vor executa sub supraveghere de specialitate și în conformitate cu proiectul de rezistență, recomandările producătorului BCA și prevederile normativelor aplicabile: NP 137/2014, CR 6-2013, SR EN 771-4.**

### VIII. INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE ÎN TIMP

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor răspunde prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor și ale Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor, aprobat prin HGR NR. 766/1997.

---

1. Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de viață a construcției începând cu execuția ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate prin observare și măsurători asupra unor fenomene ce caracterizează proprietățile construcțiilor sau a unor subansamble ale acestora. Persoanele care efectuează urmărirea curentă, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcțiilor, au următoarele obligații și răspunderi:

- să cunoască toate detaliile privind construcția și să țină la zi cartea tehnică a construcției, inclusiv jurnalul evenimentelor;
- să efectueze urmărirea curentă în conformitate cu instrucțiunile de urmărire curentă a construcțiilor prevăzute în proiect;
- să sesizeze proprietarului sau administratorului situațiile care pot determina efectuarea unei expertize tehnice.

Intervențiile la timp asupra construcțiilor au ca scop:

- menținerea fondului construit la nivelul necesar al cerințelor ;
- asigurarea funcțiunilor construcțiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea funcțiunilor inițiale ca urmare a modernizării;

Lucrările de intervenții sunt:

- lucrări de întreținere determinate de uzură sau de degradarea normală și care au ca scop menținerea stării tehnice a construcțiilor;
- lucrări de refacere, determinate de producerea unor degradări importante și care au ca scop menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor;
- lucrări de modernizare inclusiv extinderi determinate de schimbarea cerințelor față de construcții sau a funcțiunilor acestora și care se pot realiza cu menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor.

Lucrările de întreținere constau în efectuarea periodică a unor remedieri ale părților vizibile ale elementelor de construcție cum sunt: finisaje, straturi de uzură, straturi și învelitori de protecție sau ale instalațiilor și echipamentelor, inclusiv înlocuirea unor piese uzate.

Lucrările de refacere și de modernizare au la baza următoarele principii:

- soluțiile se stabilesc numai după cunoașterea stării tehnice, dacă este cazul, ca rezultat al expertizării tehnice;
- soluțiile vor avea în vedere interdependența dintre construcții, partea existentă pe de o parte și lucrările noi care se vor executa, pe de alta parte, atât pe ansamblu cât și local;
- aplicarea soluției preconizate impune verificarea permanentă a stării fizice în detaliu a construcției pentru confirmarea ipotezelor avute în vedere la proiectarea lucrărilor de intervenții;
- condițiile deosebite de lucru impun o atenție sporită privind asigurarea calității lucrărilor. Lucrările de refacere se realizează prin remediere, reparare sau consolidare, pe bază de proiect, întocmit potrivit principiilor de mai sus și verificat conform prevederilor legale.

În unele situații în care construcțiile sunt grav afectate, dacă înainte de lucrările de refacere sunt necesare lucrări de sprijiniri provizorii, acestea vor fi executate, de asemenea, pe baza unui proiect întocmit de către expert

sau de către proiectant, în urma analizării situației.

Lucrările de modernizare se realizează, de regulă prin reconstrucție, putând interveni și reconfigurări sau consolidări pe baza unui proiect întocmit și verificat conform prevederilor legale.

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

- asigură efectuarea lucrărilor de întreținere pentru a preveni apariția unor deteriorări importante;
- asigură realizarea proiectelor pentru lucrări de refacere sau de modernizare și verificare tehnică a acestora;
- asigură realizarea formelor pentru executarea lucrărilor și verifică pe parcurs și la recepție calitatea acestora direct sau prin diriginți de șantier autorizați;

Utilizatorii construcțiilor au obligația să asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin în cadrul activității de intervenție în timp asupra construcțiilor.

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută în scopul satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate cât și a celorlalte cerințe esențiale. De această activitate răspunde proprietarul și/sau utilizatorul construcțiilor, fiind obligația acestora de organizare a acestei activități.

În cadrul urmăririi curente a comportării în timp a construcțiilor, se vor avea în vedere două categorii principale de avarii:

- a) avarii structurale produse în elementele sau îmbinările structurii de rezistență;
- b) avarii nestructurale, produse în elementele sau părțile de construcții care nu fac parte din structura de rezistență a construcțiilor;

Scopul urmăririi în timp a construcțiilor este de a obține informații în vederea aptitudinii construcțiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului.

## 2. Urmărirea curentă a comportării construcțiilor

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează prin examinare vizuală directă și, dacă este cazul, cu mijloace de măsurare de uz curent, permanent sau temporar. Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente trebuie să fie atestat conform instrucțiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor elaborate de Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice și Amenajarea Teritoriului.

Urmărirea curentă a comportării va cuprinde, în mod obligatoriu, următoarele:

- a) fenomene urmărite prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare;
- b) zonele de observație și punctele de măsurare;
- c) amenajările necesare pentru dispozitivele de măsurare sau observații (nișe, scări de acces, balustrade, platforme, etc.);
- d) programul de măsurători, prelucrări, interpretări, inclusiv cazurile în care observațiile sau măsurătorile se fac în afara periodicității stabilite;

- e) modul de înregistrare și păstrare a datelor;
- f) modul de prelucrare primar;
- g) modalități de transmitere a datelor pentru interpretarea și luarea de decizii;
- h) responsabilitatea luării de decizii de intervenție; procedura de atenționare și alarmare a populației susceptibilă de alertă în cazul constatării posibilității sau iminenței producerii de avarii;

3. Lista de fenomene care trebuie avute în vedere în cursul urmăririi curente

**a) Fenomene urmărite prin observații vizuale:**

*a1. Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediul de implantare al acestora, manifestate direct prin deplasări vizibile (orizontale, verticale sau înclinari) după cum urmează:*

- desprinderea trotuarelor, scărilor, ghelelor și altor elemente anexă, de soclul sau corpul clădirilor și apariția de rosturi, crăpături, smulgeri;
- apariția de crăpături și fisuri în zonele de continuitate ale trotuarelor, aleilor;
- deschiderea sau închiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de construcție, tronsoane de clădiri;
- dereglarea sau blocarea funcționării unor utilaje condiționate de poziția lor (lifturi, poduri rulante, alte utilaje).

*a2. Schimbări în forma obiectelor de construcție manifestate direct prin deformări vizibile verticale sau orizontale și rotiri sau prin efecte secundare cum ar fi:*

- înțepenirea sau deformarea ușilor sau ferestrelor;
- greutatea sau blocare în funcționarea unor utilaje;
- distorsionarea traseelor conductelor de instalații sau tehnologice;
- îndoirea barelor sau a altor elemente constructive;
- forfecarea sau smulgerea niturilor și șuruburilor;
- fisurarea sudurilor;
- slăbirea legăturilor.

*a3. Schimbări în gradul de protecție și confort oferite de construcție în ce privește:*

- etanșeitatea;
- izolațiile fonice;
- izolațiile termice;
- izolațiile hidrofuge;
- protecție împotriva vibrațiilor și protecția antifoc.

*a4. Schimbări în aspectul estetic al construcțiilor manifestate prin:*

- umezirea suprafețelor soclurilor, pereților sau planșeelor;
- infiltrații de apă;
- înmuierea materialelor constructive, lichefierii ale pamântului după cutremure;

- exfolierea sau crăparea straturilor de protecție;
- schimbarea culorii suprafețelor;
- apariția condensului, ciupercilor, mușcăiurilor neplăcute;
- apariția vibrațiilor și zgomotului asupra oamenilor și viețuitoarelor.

*a5. Defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității obiectelor de construcție:*

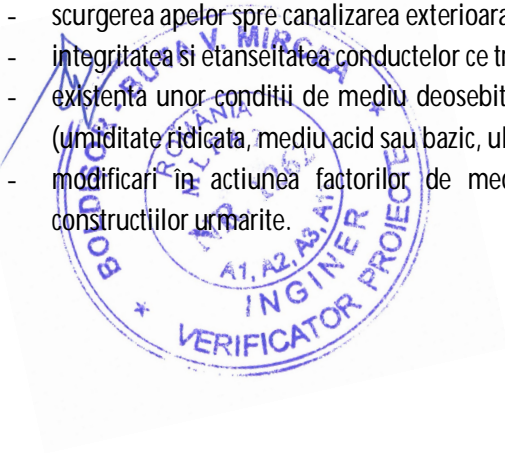
- înfundarea scurgerilor la burlane, jgheaburi, drenuri, canale ;
- porozitate, fisuri și crapături în elementele și construcțiile etanșe prin destinație (rezervoare, bazine, conducte);
- dereglări în poziția și stabilitatea cailor de rulare a mijloacelor de circulație;
- deschiderea rosturilor funcționale.

*a6. Defecte și degradări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție:*

- fisuri și crăpături;
- coroziunea elementelor metalice la construcțiile metalice;
- coroziunea armaturilor la construcțiile de beton armat și precomprimat;
- flambajul unor elemente comprimate sau ruperea altora întinse;
- slăbirea îmbinărilor sau distrugerea lor;
- putrezirea sau slăbirea elementelor din lemn sau din mase plastice în urma atacului biologic;
- desprinderi ale stratului de protecție cu beton ale armaturilor.

În cadrul urmăririi curente a comportării construcțiilor se va da atenție în mod deosebit asupra următoarelor aspecte:

- apariția oricărui semn de umezire a terenurilor de fundație loessoide sensibile la umezire, din jurul construcțiilor;
- luarea tuturor măsurilor de îndepărtare a apelor de la fundațiile obiectelor de construcție amplasate în terenuri loessoide (PSU) prin realizarea de pante către exterior pe cel puțin 10 m;
- etanșeitatea rostului trotuar - clădire;
- scurgerea apelor spre canalizarea exterioară;
- integritatea și etanșeitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel;
- existența unor condiții de mediu deosebit în raport cu materialele din care sunt alcătuite construcțiile (umiditate ridicată, mediu acid sau bazic, uleiuri, degajări de temperatură, etc.);
- modificări în acțiunea factorilor de mediu natural sau tehnologic care pot explica comportarea construcțiilor urmărite.



Intocmit:  
ing. Silvian Dianu

## PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII PE FAZE DETERMINANTE conform legislatiei in vigoare privind Calitatea in Constructii

In conformitate cu legea 10/1995 privind Calitatea in Constructii si Legea 50/1991 republicata si completata,  
privind autorizarea lucrarilor de construire

Nr.	Faze de lucrari in executie supuse controlului	Documente de intocmit	Cine intocmeste si semneaza	Observatii
1	Predare-primire amplasament	P.V.	B+E	
2	Verificare trasare	P.V.	B+E+TOPO	
3	Verificare natura teren fundare	P.V.	B+E+GEO	
4	Sapatura - atingerea cotei de fundare	P.V.R.C.S.	B+E+GEO	
5	Verificare armare fundatie	P.V.L.A.	B+E+P	
6	Verificare armare stalpi parter	P.V.L.A.	B+E+P	
7	Verificare armare grinzi si placa peste parter	P.V.L.A.	B+E+P	
8	Verificare armare stalpi etaj 1	P.V.L.A.	B+E+P	
9	Verificare armare grinzi si placa peste etaj 1	P.V.L.A.	B+E+P	
10	Receptie la terminarea lucrarilor de structura	C.C. P.V.L.A.	B+E+P+I	

### Notatii:

P.V.	Proces verbal
P.V.R.C.S.	Proces verbal de receptie calitativă a săpăturii
P.V.L.A.	Proces verbal de lucrări ascunse
P.V.R.	Proces verbal de receptie
F.M.A.	Fișa de montare a armăturilor
C.C.	Cartea construcției
P.V.R.T.L.	Proces verbal de receptie la terminarea lucrărilor
B	Beneficiar / Diriginte de șantier
E	Executant
GEO	Geotehnician
TOPO	Topometrist
P	Proiectant
I	Inspectoratul Teritorial de Stat in Construcții



Executantul va anunța înainte cu 3 zile participanții la verificarea și recepția fazelor de lucrări mai sus menționate.

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

DIRIGINTE DE SANTIER,

EXECUTANT,

