Proiect nr. 111/2026

DOCUMENTAȚIE FAZA PTh + DE

REALIZAREA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE, AMENAJARE ŞI SCHIMBARE A DESTINAŢIEI DIN CREŞĂ ÎN CENTRU DE ZI PENTRU COPII CU TULBURĂRI DE COMPORTAMENT LA IMOBILUL SITUAT ÎN STR. NERVA TRAIAN NR. 8, BL. M55, PARTER, PRECUM ŞI ORGANIZARE DE ŞANTIER

situat în mun. București, sector 3, str. Nerva Traian nr. 8, bloc M55, etaj Parter, ap. 1-10, identificat prin număr cadastral 214942-C1-U1

CAIETE DE SARCINI

Beneficiar:	**Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului (D.G.A.S.P.C.) Sector 3**
Proiectant general:	**BALASOIU ANDREEA - RALUCA - BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA, TNA: 6864**
Proiectant structură:	**S.C. ILU G.E.A.R.S. S.R.L.**

– Iulie 2026 –

CUPRINS

BORDEROU PIESE DESENATE REZISTENTA 2
1 Generalități 3
2 Descrierea lucrărilor care se vor executa 5
3 Documente de referință 5
4 Mijloace tehnice 5
5 Întreruperea utilităților pe durata lucrărilor 6
6 Sprijinirea elementelor verticale și orizontale 6
7 Desființarea propriuzisă 7
8 Deșeuri generate și gestiunea acestora 8
9 Carotare elemente din beton armat și zidărie 9
10 Lucrări de reparații 9
11 Trasarea și Măsurarea lucrărilor 10
12 Măsuri pentru Protecția mediului 10
12.1 Protecția calității apelor: 10
12.2 Protecția aerului: 10
12.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: 11
12.4 Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament: 11
13 Norme de protecția muncii și paza contra incendiilor 11

BORDEROU PIESE DESENATE REZISTENTA

Nr.	Denumire	Scara
R01.	Centru de zi – Plan interventii	1:50
R02.	Centru de zi – Pozitionare buiandrugi. Taiere pereti beton. Carote beton si zidarie	1:50

1 GENERALITĂŢI

Prezenta documentaţie are ca obiect proiectul tehnic pentru lucrarea *„Realizarea lucrărilor de, modernizare, amenajare şi schimbare a destinaţiei din creşă în centru de zi pentru copii cu tulburări de comportament la imobilul situat în str. Nerva Traian nr. 8, bl. m55, parter, precum şi organizare de şantier”*, amplasată în mun. Bucureşti, sector 3, str. Nerva Traian nr. 8, bloc M55, etaj Parter, ap. 1-10, identificat prin număr cadastral 214942-C1-U1 şi cuprinde caietele de sarcini pentru lucrările de rezistenţă.

Caietele de sarcini / specificaţiile tehnice sunt instrumente cu dublu rol:

a) constituie baza de stabilire a preţurilor pentru lucrările care urmează să se execute, detaliind condiţiile tehnice complexe de execuţie, calitatea materialelor care se pun în lucrare, standardele de calitate şi execuţie şi condiţiile de verificare şi recepţie a lucrărilor - pe tot parcursul lucrărilor cât şi la final.

b) constituie instrumentul de bază pentru beneficiar, împreună cu proiectul -pentru urmărirea lucrărilor şi împreună cu cantităţile de lucrări executate - pentru stabilirea modului de măsurare şi decontare a acestora.

Caietele de sarcini aferente părţii de rezistenţă conţin specificaţiile tehnice curente, cu caracter general.

In funcţie de condiţiile locale, nu se vor respecta acele specificaţii tehnice care nu sunt aplicabile sau sunt în exces.

De asemenea, documentaţia cuprinde o serie de standarde de referinţă (standarde româneşti, normative de execuţie a lucrărilor, prescripţii tehnice etc.). În cazul în care pe parcursul elaborării proiectului şi execuţiei lucrărilor unele din standardele de referinţa se modifică sau se anulează, fiind înlocuite cu altele, se vor lua în considerare cele care se încadrează în legislaţia în vigoare.

In caietele de sarcini ale specialităţii de rezistenţă sunt precizate şi o serie de condiţii specifice de realizare a lucrărilor (ex.: cele legate de natura terenului de fundare cu grad mare de compresibilitate şi de urmărire a comportării în timp a construcţiilor).

În întregul proces de derulare al lucrărilor de execuţie sunt implicaţi trei factori:

1. **Beneficiarul de investiţie** — **numit INVESTITOR**
2. **Proiectatul de specialitate** — **numit PROIECTANT**
3. **Constructorul care si-a adjudecat lucrarea** — **numit CONTRACTOR**

În conformitate cu prevederile legislaţiei în vigoare, pe tot parcursul executării lucrărilor, prin personal propriu de specialitate angajat permanent sau nepermanent, **INVESTITORUL** asigură urmărirea lucrării sub două aspecte:

1. Cantitativ, în vederea decontărilor;

2. Calitativ, din punct de vedere tehnic, în vederea respectării proiectului si specificațiilor tehnice.

Pe tot parcursul documentației, se vor folosi termenii: **DIRIGINTE** conform prevederilor legale, angajat de beneficiar, care urmărește calitativ și cantitativ implementarea proiectului in-situ și **R.T.E. / C.Q.** pentru cel care urmărește lucrarea din punct de vedere calitativ - tehnic (personal tehnic de specialitate „atestat" având calificarea cel puțin la nivel de inginer.

Pentru stabilirea prețurilor unitare, în cadrul ofertei și eventuala negociere a acestora, conform prevederilor legislației în vigoare, **CONTRACTORUL** trebuie să prezinte oferta în ipotezele de materiale și tehnologii precizate în proiect și în specificațiile tehnice, dar poate prezenta și variante de ofertă - în alte ipoteze - cu respectarea standardelor și condițiilor de calitate specificate - cu suportarea tuturor cheltuielilor presupuse de eventualele refaceri parțiale sau totale de documentații tehnice de detaliu.

În ceea ce privește stabilirea materialelor și produselor ce se pun în opera, în conformitate cu uzanțele internaționale, proiectul și specificațiile tehnice stabilesc condițiile tehnice și de calitate ce trebuie îndeplinite de lucrări, materiale și produse, propunându-se de regulă o variantă fără să se limiteze posibilitatea de a utiliza alte materiale / produse sau tehnologii alternative.

Graficul de eșalonare a execuției lucrărilor va avea în vedere și elementele specifice ale lucrării, în condițiile neacceptării continuității funcționării și exploatării clădirii -pe tot timpul desfășurării lucrărilor.

2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR CARE SE VOR EXECUTA

Având în vedere faptul că structura în discuţie este executată din elemente din beton armat şi zidărie, lucrările de desfiinţare a pereţilor nestructurali din zidărie şi a stâlpişorilor din beton armat pentru zidărie (sâmburi de beton), vor fi executate respectând recomandările Ghidului de Execuţie cu privire la execuţia lucrărilor de demolare a elementelor de construcţie din beton şi beton armat, indicativ GE022-1997.

În acest sens, desfiinţarea/demolarea se face în etape succesive: stabilirea şi asigurarea perimetrului şantierului, organizare de şantier, eliberarea spaţiilor în care se mai află depozitate materiale la data începerii execuţiei, sprijinirea elementelor verticale şi orizontale care prezintă risc de prăbuşire pe durata lucrărilor şi desfiinţarea/demolarea propriu-zisă, urmată de transportul molozului rezultat către spaţii special amenajate în acest scop.

Înainte de începerea lucrărilor de desfaceri, executantul lucrării va lua următoarele masuri:

- va afişa placarde de interzicere a accesului persoanelor străine pe teritoriul şantierului, care va fi încercuit corespunzător;

- va identifica eventualele instalaţii supraterane care se pot afla în raza de acţiune a utilajelor (conducte de gaze, linii de electricitate, etc), luând masuri pentru a nu fi deteriorate;

- va lua măsuri de protecţie a vecinătăţilor cauzate de şocuri puternice, degajarea puternică de praf, împroşcări de materiale.

Înainte de începerea lucrărilor, întreg personalul care ia parte la execuţie va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operaţilor,, fazele de execuţie, modul de utilizare a mijloacelor tehnice şi asupra măsurilor specifice de protecţia muncii care decurg din natura operaţiilor.

3 DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

- NP 55-88 - Normativ provizoriu privind demolarea parţială sau totala a construcţiilor;
- Legea nr. 481/2004 - Legea privind protecţia civila;
- Ordinul 712/2005 - Instruirea salariaţilor in situaţii de urgenta;
- Ordinul 163/2007 – Norme generale de apărare împotriva incendiilor;
- P118-99 – Norme tehnice de proiectare si realizare a construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului;
- Legea 10 /95 privind calitatea in construcţii;
- STAS 11613 / 81 - Tăierea termica a metalelor;
- Legea 319/2006 - Legea securităţii si sănătăţii muncii;
- HG 300-2006 - Privind cerinţele minime de securitate;
- HG 1425-2006 - Norme metodologice la legea SSM.

4 MIJLOACE TEHNICE

Mijloacele tehnice necesare lucrărilor de demolare a construcţiei sunt :

- schele metalice, cleşte pentru tăiat plase sudate, rangă metalică, trusă scule, ruletă etc, prelungitoare electrice;

-ciocan electric şi pneumatic de demolat, unealtă electrică portabilă cu disc si pânză circulară pentru tăiat materiale de construcţii, aparat de taiere cu oxiacetilenă;

- macara pe pneuri cu braţ telescopic (după caz/preferinţa executantului);

-încărcător cu cupa cu descărcare frontala pe pneuri (după caz/preferinţa executantului);

- autovehicule utilitare pentru transportul materialelor şi al molozului;

- concasor pentru beton / cărămidă (după caz/preferinţa executantului).

5 ÎNTRERUPEREA UTILITĂŢILOR PE DURATA LUCRĂRILOR

În acest moment, spaţiul asupra căruia se intervine este dotat cu utilităţi care se află în stare de funcţionare:

- alimentare cu apă – racordat la reţeaua orăşenească de distribuţie;

- canalizare – racordat la reţeaua orăşenească;

- curent electric - racordat la reţeaua orăşenească de distribuţie a energiei electrice;

- alimentare cu gaz natural - racordat la reţeaua orăşenească de distribuţie;

- încălzire / agent termic – preparat prin intermediul unei centrale termice proprii, alimentate cu gaz; radiatoare din oţel în încăperi;

- apă caldă menajeră - preparat prin intermediul unei centrale termice proprii, alimentate cu gaz;

- răcire / climatizare – aparate de aer condiţionat, cu unitate interioară şi exterioară;

- telefonie.

Alimentarea cu energie electrică, alimentarea cu apă şi canalizarea, precum şi alimentarea cu gaz natural vor fi întrerupte înainte de începerea lucrărilor de demolare/modernizare a spaţiului.

6 SPRIJINIREA ELEMENTELOR VERTICALE ŞI ORIZONTALE

Înainte de demararea lucrărilor, se vor realiza lucrări pentru protejarea împrejurimilor clădirii şi personalului implicat în execuţie.

Astfel, se dispune instalarea de eşafodaje cu structură metalică, păstrând o poziţionare regulată în plan şi elevaţie.

Numărul eşafodajelor folosite în plan orizontal precum şi poziţionarea acestora, se va stabili de către executant, în funcţie de capacităţile utilajelor de ridicat / transportat, astfel încât evacuarea molozului (cărămizi, tencuială etc.), să se realizeze organizat, minimizând riscul de apariţie al accidentelor.

Calculul capacităţii de ridicare al utilajelor/instalaţiilor şi alegerea acestora, va avea obligatoriu în vedere greutăţile şi poziţionarea elementelor care trebuie evacuate din clădire.

Este interzisă manevrarea elementelor care depăşesc capacitatea nominală a instalaţiilor de ridicat sau a elementelor de legare a sarcinii.

Pereţii vor fi sprijiniţi sau ancoraţi, înainte de începerea operaţiunilor de demolare, astfel încât aceştia să îşi păstreze verticalitatea până în momentul în care sunt eliminaţi. Se are în vedere eliminarea riscului de prăbuşire a acestora, în cazul nefericit în care apar forţe orizontale importante (lovire, dezechilibrare etc.).



Fig. 6.1: Exemple de schelă

7 DESFIINŢAREA PROPRIUZISĂ

Etapa de demolare se referă la perioada de timp aferentă demolării propriu-zise a pereţilor de compartimentare propuşi spre desfiinţare şi include totalitatea operaţiunilor necesare pentru acest lucru. Etapa presupune şi evacuarea şi reutilizarea deşeurilor rezultate de la demolare (mărunţire moloz prin concasare – după caz), cu luarea măsurilor adecvate pentru protecţia factorilor de mediu.

Operaţiunile de desfiinţare ale compartimentărilor din zidărie se vor realiza „bucată cu bucată", de sus în jos. Zidăria va fi susţinută până la terminarea desfiinţării acesteia, pentru a elimina pericolul de prăbuşire al zidurilor.

Elementele nu vor fi demolate prin tragere cu cablu prin mijloace de tracţiune amplasate la sol.

Se va avea în vedere întotdeauna greutatea şi gabaritul elementului/deşeului rezultat.

Executantul va avea în vedere o etapizare a demolării. astfel încât să nu fie necesară o depozitare intermediară a deşeurilor rezultate, în funcţie de costurile asociate unei astfel de mobilizări. Altfel, se

va depozita de molozul în curtea existentă, pe o platformă betonată existentă, de unde se va asigura încărcarea și transportul ritmic în locurile special aprobate (depozit de deșeuri din construcții sau crearea de umpluturi cu materialul rezultat în urma concasării).

Este de preferat ca operațiunile să fie realizate de către o companie specializată în operațiuni de demolare, cu personal special instruit în astfel de lucrări.

În cazul folosirii utilajelor cu tonaj ridicat (macarale, încărcătoare, camioane folosite pentru transport), întrucât vibrațiile și eventualele șocuri orizontale produse sunt importante, acestea se vor poziționa la o distanță de cel puțin 15m față de clădire.

Demolarea părților componente ale zidăriilor propuse spre desființare trebuie astfel executate, încât demolarea unei părți sau a unui element de construcție (ex. buiandrug), sa nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau altui element.

Se interzice demolarea concomitentă a elementelor de construcții, pentru a elimina riscurile asociate unei coordonări simultane a echipelor de lucru.

8 DEȘEURI GENERATE ȘI GESTIUNEA ACESTORA

Deșeurile din construcții și demolări sunt încadrate la categoria 17 conform Catalogului European al Deșeurilor, iar în România sunt reglementate prin H.G. nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

În cazul de față, deșeurile produse sunt considerate „Deșeuri nepericuloase" și inerte din punct de vedere al interacțiunii cu factorii de mediu (Tab. 8.1). Beneficiarul intenționează să stabilească ulterior, împreună cu autoritățile competente, printr-un proiect de amenajare, un cuantum din deșeurile rezultate (moloz – beton) din procesul de demolare, pe care îl va folosi pentru eventuale lucrări de terasament în zona pontonului existent (partea de Nord Est a terenului aflat în administrare). Această poziție se încadrează în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor, urmărind minimizarea și reutilizarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții, acestea nefiind contaminate.

Deșeurile generate pe amplasament NU conțin PCB (policlorobifenil), întrucât nu sunt executate instalații electrice și de canalizare, vopsitorii sau protecții pe bază rășini. De asemenea, nu există elemente care să conțină azbest.

Tab. 8.1: Deșeuri nepericuloase generate pe amplasament (cantități aproximative)

Cod deșeu	*Tip deșeu*	*Total. aprox.*	*Tip element*	*Modul de gestionare*
				Transportare / reciclare
17 01 01	Beton și șape	2,5 mc	Spargeri lățire uși Stâlpișori pt. zidărie	6 tone - transport
17 01 02	Cărămizi	13 mc	zidărie	24 tone - transport
17 04 05	Fier și oțel	120 kg	Stâlpișori pt. zidărie	0,12 tone - reciclare

17 02 01	Lemn	-	-	-
17 02 02	Sticlă	-	ferestre	- reciclare parțială
17 02 03	Materiale plas	cca. 100 kg	diverse	0,1 tone - transport
17 04 11	Cabluri (fără m periculoase)	cca. 100 kg	cabluri electrice	0,1 tone – reciclare parțial

Evacuarea molozului se va face numai prin accesele existente, în condiții de securitate pentru circulația auto se pietonală din zonă, pe baza unui registru de evidență a transportului.

Se va crea un depozit de moloz în curtea existentă, pe platformele betonate aflate în administrarea/gestiunea beneficiarului, de unde se va asigura încărcarea și transportul ritmic în locurile special aprobate sau concasarea (fărâmițarea și măcinarea) molozului cu ajutorul unui concasor, în funcție de preferința executantului. **Dacă se decide concasarea molozului, acest proces nu se va realiza în amplasament.**

Încărcarea, transportul, preluarea și eliminarea finală a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de demolare vor fi realizate cu respectarea HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor pe teritoriul României și HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile.

După executarea lucrărilor de desființare, se va încheia un proces verbal de terminare a lucrărilor.

9 CAROTARE ELEMENTE DIN BETON ARMAT ȘI ZIDĂRIE

Prin proiect s-a stabilit realizarea unor goluri pentru instalații care se vor realiza prin carotare, atât în elementele din beton armat cât și în cele de zidărie. Diametrele carotelor vor fi de 50mm, 80mm 100mm, 150mm și 230mm iar acestea vor trebui executate în pereți interiori, pereți exteriori sau planșeul peste subsol.

Acestea se vor executa la cotele și pozițiile stabilite prin proiect.

Pentru realizarea carotelor se vor folosi rotopercutoare și carote diamantate pentru beton și zidărie.

10 LUCRĂRI DE REPARAȚII

În cazul în care la executarea carotelor sau a lucrărilor de mărire ale golurilor de uși, elementele din beton armat se degradează (ciobiri, fisuri) sau sunt identificate degradări ale stratului de acoperire cu beton al armăturilor, se vor realiza următoarele lucrări:

- Se va decoperta zona afectată și se va curăța prin suflare (pregătire suport);

- Se vor curăța de eventualele pete de rugină toate armăturile expuse și se vor vopsi cu soluție pentru protecție anticorozivă (pasivizator) care asigură în același timp punte aderentă cu betonul (amorsă);
- Se va repara / profila zona afectată cu mortar pe bază de ciment pentru reparații structurale (dacă grosimea stratului de mortar depășește 3cm, aceasta va conține armătură dispersă din fibre sintetice), fără contracții; rezistența certificată minimă a mortarului va fi de 40MPa (la 28 zile) – clasa de rezistență R4.

11 TRASAREA ȘI MĂSURAREA LUCRĂRILOR

Măsurarea lucrărilor executate de constructor va fi făcută atât de acesta, cât și de reprezentantul investitorului (beneficiarului) - dirigintele de șantier autorizat ISC.

Acestea vor sta la baza registrelor de evidență pentru transportul molozului, concasare sau punerea în operă (terasament).

12 MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

12.1 Protecția calității apelor:

Se vor urmării în permanență și se vor înlătura eventualele scăpări accidentale de ulei sau motorină ale utilajelor/mijloacelor de transport.

12.2 Protecția aerului:

Sursele de poluanți ale aerului: generarea importantă de praf din activitatea de demolare (pulberi în suspensie), cu potențial de impact intermitent asupra receptorilor sensibili și noxele generate de utilajele folosite în șantier.

Activitățile de manipulare, încărcare și transport nu se vor desfășura decât pe platforme și drumuri de incintă betonate.

Pentru limitarea emisiilor și a prafului (pulberi în suspensie), executantul va lua următoarele măsuri:

- Va ridica bariere eficiente în jurul activităților generatoare de praf și/sau împrejurul șantierului, inclusiv acoperirea clădirii;
- Echipamentul de tăiere va utiliza apa ca să încorporeze praful;
- Va utiliza apa ca să incorporeze praful, prin stropire, limitând în acest fel ridicarea acestuia;
- Deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar si temporară, pe sol;
- Va umezi și rutele amplasate în interiorul și în afara șantierului cu apă pentru fixarea prafului;
- Se va asigura că vehiculele folosite pentru transportul molozului sunt dotate cu prelate, pentru acoperirea încărcăturii, pe întreaga suprafață;
- Va preveni scurgerile din camioanele de transport (pe lateral, în spate sau la trapa de golire);
- Va impune o limită de viteză corespunzătoare în cadrul / jurul șantierului;
- Va utiliza sisteme mobile de stropire (tip „sprinkler") pentru a spăla de praf căile de acces, cel puțin o dată pe zi.

În urma operaţiunilor de tăiere a betoanelor, materialul rezidual va fi aspirat.

Nu există deşeuri care să conţină azbest sau alte materiale periculoase.

Pentru limitarea noxelor, se vor utiliza utilaje în perfectă stare de funcţionare (reviziile tehnice la zi), operate de personal calificat. De asemenea, nici un utilaj nu se va lăsa cu motorul pornit la staţionare, dacă nu este necesar.

Personalul care participă la execuţia lucrărilor va purta măşti de protecţie, atunci când este cazul.

De asemenea, se vor respecta prevederile Legii nr. 655/2001 pentru aprobarea O.G.R. nr. 243/2000 privind protecţia atmosferei.

12.3 Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor:

Sursele de zgomot şi de vibraţii vor fi reprezentate de utilajele şi sculele electrice folosite. Nivelul de zgomot produs va fi relativ redus, asemenea şi nivelul vibraţiilor.

Persoanele care se află pe şantier în timpul lucrului vor purta antifoane.

Nivelul de zgomot exterior se va încadra în limitele prevăzute în STAS 10009/1988, respectiv 65dB(A).

12.4 Gospodărirea deşeurilor generate pe amplasament:

Deşeurile care vor rezulta din procesul de desfiinţare (moloz). vor fi depozitate corespunzător de către o firmă cu care beneficiarul va încheia un contract în acest sens.

Se va evita formarea de stocuri de deşeuri care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care prezintă riscuri de incendiu.

13 NORME DE PROTECŢIA MUNCII ŞI PAZA CONTRA INCENDIILOR

La execuţia lucrărilor prevăzute în această documentaţie, se vor lua toate măsurile necesare privind protecţia la acţiunea focului, prevenirea şi stingerea incendiilor pe durata execuţiei, precum şi protecţia, tehnica securităţii şi igiena muncii. În acest sens se vor respecta următoarele, lista nefiind exhaustivă:

- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.III.1993;

- Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;

- H.G. nr. 300/2006 Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;

- H.G. nr.1048/2006 Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de munca;

- H.G. nr. 1051/2006 Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;

- Norme generale de protecţie împotriva incendiilor la proiectarea şi realizarea construcţiilor şi instalaţiilor - Decret nr. 290/16.VIII.1997;

- P118/99: Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului;

- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor, aprobat de M.I. cu ordinul 81/4.03.1993, şi MLPAT cu ordinul 7/N/3.03.1993;

- C300/94: Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata execuţiei lucrărilor de construcţii şi instalaţiile aferente acestora / Norm for prevention and extinguishing of fire during construction of civil engineering and equipment works;

- C58/96: Siguranţa la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor şi produselor combustibile din lemn şi textile utilizate la construcţii.

În cazul în care lucrările se vor desfăşura folosind instalaţii de ridicare (macarale etc.), se vor avea în vedere seturile de normative specifice pentru folosirea acestui tip de utilaje.

Se vor avea în vedere şi respecta toate normativele şi reglementările tehnice (cu caracter republican şi/sau departamental), în vigoare privind cerinţele stabilite prin Legea nr. 10/1995, referitoare la protecţia şi igiena muncii în construcţii sau prevenirea şi stingerea incendiilor.

Aceste măsuri nu sunt limitative, constructorul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru a preveni accidentele de orice natură ar fi ele.

Personalul muncitor va fi instruit înaintea intrării la lucru şi la schimbarea fiecărei categorii de lucrări.

Conducerea unităţii executante are obligaţia de a întocmi norme de protecţie muncii şi de prevenire şi stingere a incendiilor, incluse în Regulamentul de Ordine Interioară, specifice activităţilor ce se derulează în incinta şantierului; aceste norme specifice vor fi în concordanţă cu toate normele şi normativele în vigoare şi vor fi respectate de către întreg personalul care îşi desfăşoară activitatea în şantier sau care are acces în incintă.

Activitatea de Protecţie a Muncii, de Prevenire şi Stingere a Incendiilor va fi condusă şi urmărită prin compartimentul autorizat de Protecţie a Muncii.

Pe întreg teritoriul şantierului se vor instala avertizoare (pancarte, plăcuţe, indicatoare precum şi alte însemne specifice) privind interdicţiile şi pericolele activităţii. Spaţiile de siguranţă din jurul utilajelor, vor fi marcate vizibil prin avertizoare.

Vizitatorii vor fi în mod obligatoriu însoţiţi în incinta şantierului de către personal autorizat şi vor purta echipament de protecţie adecvat.

Întreg personalul are obligaţia de a anunţa conducerii obiectivului orice aspect care contravine normelor de protecţie a muncii, de prevenire şi stingere a incendiilor.

Căile de acces din incinta şantierului vor fi în permanenta libere şi marcate prin indicatoare aşezate în locuri vizibile.

Se vor respecta cu stricteţe normele specifice de protecţie a muncii ale utilajelor.

Se interzice cu desăvârşire accesul pe şi la utilaje, a personalului neautorizat.

Angajaţii sunt obligaţi să folosească echipamentul individual de protecţie, atât în timpul lucrului, cat şi în timpul accesului la, şi de la locul de muncă.

Executantul este obligat să asigure un sistem operativ de informare a lucrătorilor asupra tuturor pericolelor pe care le prezintă fiecare punct de lucru, precum și măsurile de prevenire a acestora, ce trebuie respectate.

Întocmit,

ing. Cosmin-Victor ROȘU

CHIRIAC V. RAUL-DUMITRU
ROMÂNIA
M.D.L.P.A
NR. 12050
NR. 10019
A1, A2
INGINER - EXPERT TEHNIC

Proiect nr. 111/2026

DOCUMENTAȚIE FAZA PTh + DE

REALIZAREA LUCRĂRILOR DE, MODERNIZARE, AMENAJARE ȘI SCHIMBARE A DESTINAȚIEI DIN CREȘĂ ÎN CENTRU DE ZI PENTRU COPII CU TULBURĂRI DE COMPORTAMENT LA IMOBILUL SITUAT ÎN STR. NERVA TRAIAN NR. 8, BL. M55, PARTER, PRECUM ŞI ORGANIZARE DE ŞANTIER

situat în mun. București, sector 3, str. Nerva Traian nr. 8, bloc M55, etaj Parter, ap. 1-10, identificat prin număr cadastral 214942-C1-U1

BREVIAR DE CALCUL

Rezistență și stabilitate

Beneficiar:	**Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului (D.G.A.S.P.C.) Sector 3**
Proiectant general:	**BALASOIU ANDREEA - RALUCA - BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA, TNA: 6864**
Proiectant structură:	**S.C. ILU G.E.A.R.S. S.R.L.**

– Iulie 2026 –

J40/14019/24.11.2011
CUI 29382626
BUCURESTI, SECTOR 4
office@ilu-gears.com

CUPRINS

1. Calculul și verificarea structurii 3
1.1. Zonarea seismică 3
1.2. Încărcări date de zăpadă 3
1.3. Încărcări date de vânt 3
1.4. Încadrarea construcției în clase și categorii de importanță 3
1.5. Stabilirea încărcărilor și a sarcinii seismice 3
1.5.1. Încărcări permanente (G) 4
1.5.2. Încărcări variabile (Q) 4
1.5.3. Încărcarea seismică (A_E) (conform P100-1/2013) 4
1.6. Gruparea acțiunilor 5
2. Calcul elemente nestructurale, conform P100-1, capitol 10 7
3. Concluzii 8
4. Standarde considerate în faza de proiectare 8

1. CALCULUL ŞI VERIFICAREA STRUCTURII

1.1. Zonarea seismică

Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismică – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea $\mathbf{a_g=0.30g}$, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $\mathbf{T_C=1.6sec}$.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "8_I" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 8 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1). Macro-zonarea se raportează la suprafața terenului liber pentru condiții de teren mediu (pachet geologic superficial cu viteza de propagare a undelor " S " de 300-500 m/s, exceptând stratul de pământ vegetal).

1.2. Încărcări date de zăpadă

Conform CR1-1-3:2012, zona cercetată se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpadă pe sol ($S_{0,k}$) de 2,00 kN/m^2.

Pentru prezentul proiect, această categorie de încărcări nu are aplicabilitate.

1.3. Încărcări date de vânt

Conform cu CR 1-1-4/2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute, la 10m, pentru un interval mediu de recurență de 50 ani, este de 0.50kPa, iar conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007 valoarea fundamentala a vitezei de referință a vântului este $V_{b,0}$ =30 m/s.

Pentru prezentul proiect, această categorie de încărcări nu are aplicabilitate.

1.4. Încadrarea construcției în clase și categorii de importanță

In conformitate cu "Normativul pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale" – P 100/2013, tabel 4.2, clasa de importanță a prezentei construcții este **II** (clădiri de importanță deosebită), pentru care factorul de importanță-expunere γ_I **este 1.20**.

Conform CR0-2012 anexa A2, tabel A.2.1 (Definiția Claselor de consecințe), clădirea se încadrează la clasa de consecințe **CC2**.

Așadar, conform indicațiilor tabelului C.A.2.1 (Factori de importanță-expunere pentru acțiuni), ***se va folosi un factor de importanță-expunere pentru încărcările seismice*** $\underline{\gamma_I = 1,20}$.

1.5. Stabilirea încărcărilor și a sarcinii seismice

Încărcările s-au evaluat având în vedere normativele în vigoare, precum și temele elaborate de către toate specialitățile implicate. Combinațiile de încărcări au fost realizate pentru Starea Limită Ultimă și Starea Limită de Serviciu.

J40/14019/24.11.2011
CUI 29382626
BUCURESTI, SECTOR 4
office@ilu-gears.com

1.5.1. Încărcări permanente (G)

Pentru prezentul proiect, încărcările permanente provin din greutatea proprie a elementelor de închidere şi compartimentare, a elementelor arhitecturale şi a elementelor tehnologice. Valorile încărcărilor considerate în calcul se regăsesc în Tabel 1.

1.5.2. Încărcări variabile (Q)

Încărcarea utilă (conform SR EN 1991-1-1/2004/NA:2006)

Valorile încărcărilor considerate în calcul se regăsesc în Tabel 1.

Încărcarea din zăpadă (conform CR 1-1-3/2012)

Nu se aplică.

Încărcarea din vânt (conform CR 1-1-4/2012)

Nu se aplică.

1.5.3. Încărcarea seismică (A_E) (conform P100-1/2013)

Încărcarea din seism (forţa tăietoare de bază) a fost calculată conform metodei de calcul bazată pe spectre de răspuns, astfel:

$$F_b = \gamma_1 S_d(T_1) \cdot m$$

unde:

γ_1	Factorul de importanţă-expunere al construcţiei
T_1	Perioadă proprie fundamentală de vibraţie a clădirii în planul ce conţine direcţia orizontală considerată
m	Masa totală a clădirii calculată ca sumă a maselor de nivel

şi $S_d(T_1)$ - ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale T_1, calculată astfel:

$$S_d(T_1) = a_g \frac{\beta(T_1)}{q}$$

unde:

a_g	Valoare de vârf a acceleraţiei terenului pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR = 225 ani
$\beta(T_1)$	Spectru normalizat de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale mişcării terenului, în zona caracterizată prin perioada de colţ
q	Factor de comportare al structurii

J40/14019/24.11.2011
CUI 29382626
BUCURESTI, SECTOR 4
office@ilu-gears.com

Încărcări permanente (G1)	Greutatea proprie a elementelor de închidere și compartimentare
Încărcări cvasipermanente (G2) – pentru toate spațiile cu excepția terasei	Încărcări din instalații (electrice, sanitare, termice)
	Finisaje (șapă, placări, pereți ușori compartimentare etc.)
Încărcări variabile (Q)	Încărcări utile (2,50kPa = 250 kg/m^2)
	Încărcări utile pe holuri (4,00kPa = 400 kg/m^2)
	Încărcări orizontale pereți alte spații (1,00kPa = 100 kg/m^2)

Tabel 1: Tabel încărcări permanente, cvasipermanente și variabile – nenormate, considerate în calcul

1.6. Gruparea acțiunilor

Conform cu CR 0-2012 – „Cod de Proiectare. Bazele proiectării construcțiilor", combinarea (efectelor) acțiunilor s-a efectuat în cel mai defavorabil caz pentru:

a) starea limită ultimă:

- gruparea fundamentală:

$$E_d = \sum_{j=1}^{n} \gamma_{G,j}\, G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2}^{m} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- gruparea seismică:

$$E_d = \sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + A_{Ed} + \sum_{i=2}^{m} \gamma_{2,i} Q_{k,i}$$

b) starea limită de serviciu:

- gruparea caracteristică:

$$E_d = \sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i=2}^{m} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- gruparea frecventă:

$$E_d = \sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2}^{m} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- gruparea cvasipermanentă:

$$E_d = \sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + \sum_{i=2}^{m} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

unde:

J40/14019/24.11.2011
CUI 29382626
BUCURESTI, SECTOR 4
office@ilu-gears.com

A_{Ed} Valoare de proiectare a acțiunii seismice

E_d Valoare de proiectare a efectului acțiunilor

$G_{k,j}$ Valoare caracteristică a acțiunii permanente j

$Q_{k,1}$ Valoare caracteristică a principalei acțiuni variabile, 1

$Q_{k,i}$ Valoare caracteristică a unei acțiuni variabile asociate, i (i = 2, 3, ...)

$\gamma_{G,j}$ Coeficient parțial pentru acțiunea permanentă j, ce ține seama de incertitudinile modelării acțiunii și de variațiile dimensionale

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parțial pentru acțiunea variabilă i (i = 1, 2, 3, ...), ce ține seama de incertitudinile modelării acțiunii și de variațiile dimensionale

$\psi_{0,i}$ Factorul pentru valoarea de grupare a acțiunii variabile $Q_{k,i}$

$\psi_{1,i}$ Factorul pentru valoarea frecventă a acțiunii variabile $Q_{k,i}$

$\psi_{2,i}$ Factorul pentru valoarea cvasipermanentă a acțiunii variabile $Q_{k,i}$

Valorile coeficienților parțiali și a factorilor sunt date în tabelele următoare:

Valori recomandate pentru factorii de grupare a acțiunilor variabile

Acțiunea	Factori de grupare		
	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Acțiuni provenind din funcțiunea clădirii			
- Rezidențială	0.7	0.5	0.3
- Birouri	0.7	0.5	0.3
- **Întrunire / Adunare**	**0.7**	**0.7**	**0.6**
- Magazine	0.7	0.7	0.6
- Depozite	1	0.9	0.8

Coeficienți parțiali de siguranță pentru combinarea acțiunilor în gruparea fundamentală

	Acțiuni permanente, $G_{k,j}$		Alte acțiuni variabile, $Q_{k,i}$

J40/14019/24.11.2011
CUI 29382626
BUCURESTI, SECTOR 4
office@ilu-gears.com

Acțiuni caracteristice	Cu efect nefavorabil asupra siguranței	Cu efect favorabil asupra siguranței	Acțiunea variabilă predominantă, $Q_{k,1}$	Cea principală (daca există)	Altele (i>1)
Coeficient parțial de siguranță	$\gamma_{G,j} = 1.35$	$\gamma_{G,j} = 1.0$	$\gamma_{Q,1} = 1.50$	-	$\gamma_{Q,i} = 1.5\psi_{0,i}$

Coeficienți parțiali de siguranță pentru combinarea acțiunilor în gruparea seismică

Acțiuni caracteristice	Acțiuni permanente, $G_{k,j}$		Acțiunea seismică, A_{Ed}	Alte acțiuni variabile, $Q_{k,i}$	
	Cu efect nefavorabil asupra siguranței	Cu efect favorabil asupra siguranței		Cea principală (daca există)	Altele (i>1)
Coeficient parțial de siguranță	$\gamma_{G,j} = 1.0$	$\gamma_{G,j} = 1.0$	$\gamma_{Q,1} = 1.0$	$\gamma_{Q,1} = \psi_{2,i}$	$\gamma_{Q,i} = \psi_{2,i}$

Coeficienți parțiali de siguranță pentru combinarea acțiunilor în verificările la starea limită de serviciu

Gruparea de acțiuni	Acțiuni permanente, $G_{k,j}$		Alte acțiuni variabile, $Q_{k,i}$	
	Cu efect nefavorabil asupra siguranței	Cu efect favorabil asupra siguranței	Cea principală (daca există)	Altele (i>1)
Caracteristică	$\gamma_{G,j} = 1.0$	$\gamma_{G,j} = 1.0$	$\gamma_{Q,1} = 1.0$	$\gamma_{Q,i} = \psi_{0,i}$
Frecventă			$\gamma_{Q,1} = \psi_{1,1}$	$\gamma_{Q,i} = \psi_{2,i}$
Cvasi-permanentă			$\gamma_{Q,1} = \psi_{2,1}$	

2. CALCUL ELEMENTE NESTRUCTURALE, CONFORM P100-1, CAPITOL 10

Au fost realizate verificări locale pentru pereții de compartimentare cu structură ușoară (pereți din gips-carton).

Au fost realizate verificări locale pentru stabilitatea zidăriei în zona golurilor de ușă, unde au fost prevăzuți buiandrugi prefabricați, conform normativelor în vigoare.

Golurile pentru instalații din elementele verticale de zidărie (diametrul maxim 230mm) și beton (diametrul maxim 80mm) concentrează eforturi a căror valoare nu depășește rezistențele admisibile ale materialelor considerate.

3. CONCLUZII

În urma realizării calculelor analitice şi numerice, toate verificările pentru exigenţa A – Siguranţă şi stabilitate, fiind satisfăcute.

4. STANDARDE CONSIDERATE ÎN FAZA DE PROIECTARE

La proiectarea structurii s-au folosit şi s-au avut în vedere prevederile cuprinse în standardele şi normativele care reglementează activitatea de proiectare şi execuţie în construcţii:

Reglementări tehnice	
Indicativ standard	**Titlu**
P100-1/2013 (2019)	Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri, inclusiv cu modificările şi completările aprobate prin Ordinul MDRAP nr. 2.956/18.11.2019
CR 0-2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcţiilor
CR 1-1-3-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor
CR 1-1-4-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor
CR 2-1-1.1/2013	Cod de proiectare a construcţiilor cu pereţi structurali de beton armat
CR 6/2013	Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
NE 012-2/2010	Normativ pentru producerea betonului şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat. Executarea lucrărilor din beton
C56/1985	Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente
ST 009/2011	Specificaţie tehnică privind produse din oţel utilizate ca armături: cerinţe şi criterii de performanţă

Standarde europene adoptate la nivel naţional	
Indicativ standard	**Titlu**
SR EN 1990:2004/A1:2006/ AC:2010/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării structurilor
SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009/NA:2006	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Acţiuni generale – greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri
SR EN 1991-1-2:2004/AC:2013	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acţiuni generale. Acţiuni asupra structurilor expuse la foc
SR EN 1991-1-3:2005/A1:2016	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Acţiuni generale. Încărcări date de zăpadă
SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010/A1:2010	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Acţiuni generale - Acţiuni ale vântului
SR EN 1991-1-6:2005/AC:2013	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale. Acţiuni pe durata execuţiei
SR EN 1991-1-7:2007/AC:2010/A1:2014	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acţiuni generale. Acţiuni accidentale
SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012/A1:2014/ NB:2008/A91:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale şi reguli pentru clădiri
SR EN 1996-1-1+A1:2013	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată
SR EN 1996-2:2006/AC:2010	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 2: Proiectare, alegere materiale şi execuţie zidărie
SR EN 1996-3:2006/AC:2010	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 3: Metode de calcul

	simplificate pentru construcţii de zidărie nearmată
SR EN 1998-1:2004/AC:2010/A1:2014	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor rezistente la cutremur. Reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri. Anexa Naţională

Întocmit,

Ing. Cosmin – Victor ROŞU

S.C. ILU G.E.A.R.S. S.R.L.