

OBIECTIV: **LUCRĂRI DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ ȘI LUCRĂRI DE FINISAJE ȘI INSTALAȚII INTERIOARE, CARE CONDIȚIONEAZĂ ȘI CARE SUNT CONDIȚIONATE DE REALIZAREA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE, REABILITARE TERMICĂ ȘI DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ PENTRU GRĂDINIȚA NR. 274**
Bulevardul Iuliu Maniu, Nr. 11D, Sector 6, București

BENEFICIAR: **SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI**

ANTREPRENOR: **Asocierea dintre NIKOOS MAX COMPANY INTERNAȚIONAL S.R.L., SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. și PEDRO COMPANY CONSTRUCTEXIM S.R.L.**

PROIECTANT GENERAL: **SIMAKO CONSTRUCT S.R.L.**

EXECUTANT: **NIKOOS MAX COMPANY INTERNAȚIONAL S.R.L.**

PROIECT NR.: **SMK 20b/2022**

MEMORIU TEHNIC JUSTIFICATIV

1. DATE GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

a) Descrierea amplasamentului

Gradinita nr. 274 este situata in intravilanul municipiului Bucuresti, pe un teren cu suprafata de 12 564 mp avand numarul cadastral vechi 8880, respectiv nr. cadastral nou 212599.

b) Destinatia

Gradinita nr. 274 are destinatia de institutie de invatamant prescolar si a fost construita in anul 1950.

c) Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

Constructia este alcatuita dintr-un singur corp C1.

Regimul de inaltime al cladirii este Sp+P

Cladirea are in plan forma literei L si este compusa dintr-un singur corp, cu una din ramuri

cuprinsa intre axele 1-11,' compusa din 10 travee si avand lungimea totala de 69.35 m iar cealalta perpendiculara pe prima cuprinsa intre axele A-P compusa din 15 travee si avand lungimea totala de 121.66 m.

d) Topografia

Terenul este plan orizontal, si nu a fost afectat de fenomene fizico – geologice defavorabile sau eroziune liniara si nu exista pericol de inundare.

e) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Teritoriul municipiului Bucuresti este situat in aria climei temperat continentala, cu variatii de temperatura si umiditate specifice acestei clime.

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii in mediul construit sunt următoarele:

- zona climatica: II conform hartii de zonare climatica a României, fig A1 din SR 1907-1, $T_e = -15^{\circ}\text{C}$.

- zona eoliana: II la o viteza a vantului de 3,5-8,5 m/s conform hartii de incadrare a localitaților in zone eoliene, fig 4 din SR 1907-1 pozitia fata de vanturile dominante: amplasament moderat adapostit pentru fațada principală și cea posterioara.

Prima ninsoare cade aproximativ in ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima, catre inceputul lunii martie. Incarcarea din zapada, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 2.0 KN/mp.

Vanturile dominante sufla in toate anotimpurile din N si NV. Valorile presiunii de referinta, conform CR-1-1-4-2012, mediata pe 10 minute, la 10 m, avand 50 ani interval mediu de recurenta, este de 0.5 kPa.

f) Geologie. Seismicitate

Zona seismica de calcul Bucuresti cu $T_c = 1,6$ sec si $a_g = 0,30$ g pentru IMR =225 ani.

Conditii seismice ale amplasamentului :

$n = 0.5$	factor de reducere
$c = 1$	coeficient de amplificare al deplasarilor
$g_{I,e} = 1.2$	coeficient de importanta pentru actiune seismica
$a_g = 0.30g = 2.94 \text{ m/s}^2$	acceleratia terenului pentru proiectare
$q = 2.5$	coeficient de comportare seismica
$T_c = 1.6 \text{ s}$	perioada de colt
$b_0 = 2.50$	factor de amplificare spectrala al acceleratiei

g) Devierile si protejarile de utilitati afectate

Nu este cazul.

h) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon, etc pentru lucrari definitive si provizorii

Corpul de cladire al gradinitei are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune;
- alimentare cu gaz natural din reseaua municipala;
- alimentare cu apa rece de la reseaua municipala;
- canalizare racordata la reseaua municipala;
- energie termica de la cazanele centralei termice amplasate in subsolul partial;
- apa calda de consum (60°C) produsa de centrala termica;
- retea de telefonie.

i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii

Accesul pe amplasament se face din B-dul Iuliu Maniu, acces asfaltat.

j) Caile de acces provizorii

Aceleasi cu caile de acces permanente.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

k) Studii de teren

- Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii, conform reglementarilor tehnice in vigoare.

Nu a fost pus la dispozitie studiu geotehnic de catre Autoritatea contractanta. In consecinta pentru lucrari de consolidare a infrastructurii, de realizare fundatii noi se va chema geotehnicianul pentru avizarea terenului de fundare.

- Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz.

Nu este cazul.

- Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.

Nu este cazul.

- Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul.

I) Categoria si clasa de importanta a obiectivului

- Clasa de importanta-II (conform Codului PI00/1-2013)
- Categoria de importanta - C (conform HG 766/1997)

2. NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ

La această dată Sectorul 6 al Municipiului București (Primăria Sector 6), prin Direcția Generală Investiții Publice, derulează un contract de achiziție publică având ca obiect „Servicii de elaborare Proiect Tehnic de Execuție, Detalii de Execuție, Caiete de Sarcini, asistență tehnică din partea Proiectantului și execuție lucrări pentru MODERNIZAREA ȘI REABILITAREA TERMICĂ a 7 unități de învățământ din Sectorul 6 în cadrul „Programului de Eficiență Energetică a Clădirilor Publice din Sectorul 6” – Lot I”, din care face parte și obiectivul Grădinița nr. 274.

Pentru acest obiectiv de investiții a fost realizată expertiză tehnică pentru evaluarea seismică, în perioada 2017 - 2018, conform prevederilor Normativului P100-3/2008 „Cod de evaluare seismică a clădirilor existente”, expertiză tehnică, care a fost actualizată la finele anului 2022, în conformitate cu prevederile reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică — Partea a III-a —Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019”.

Ca urmare a decopertărilor efectuate și a dezvelirii elementelor constructive (structurii de rezistență și părți de construcții nestructurale) la obiectivul anterior menționat, s-au constatat următoarele:

- fisuri existente, semnificative, orizontale, verticale și înclinate, la nivelul pereților din zidărie (interiori și exteriori) de la suprastructura;
- lipsa fundațiilor pentru unii pereți interiori de la suprastructura;
- lipsa elementelor din beton armat: stalpisorii din beton armat care să confineze/bordeze zidăria;
- planșeu peste parter (placi + grinzi/centuri) din beton armat;
- buiandrugi lipsa și/sau buiandrugi necorespunzători;
- placa pe sol lipsă și/sau placa pe sol necorespunzătoare;
- degradări masive și semnificative ale elementelor structurii de rezistență din lemn (sarpanța) a acoperisului;

Constructorul și proiectantul au considerat ca posibilele cauze ale acestora sunt:

- neconformitățile de proiectare și de execuție generate de practica de la vremea construirii clădirilor față de normele și normativele actuale;
- acțiunea factorilor climatici (cicluri îngheț-dezghet, precipitații, etc), favorizată și de starea necorespunzătoare a sistemului termoizolant existent;
- alte acțiuni, inclusiv cea seismică;
- lipsa lucrărilor de întreținere și reparații curente.

Astfel, după începerea decopertărilor, a fost solicitată prezența expertului tehnic în amplasament pentru constatarea stării tehnice fizice a elementelor structurale și nestructurale ale clădirii, în vederea stabilirii soluțiilor tehnice de remediere / reparare, care se impuneau în această situație.

Tinând cont de cele menționate, a fost necesară contractarea serviciilor de elaborare expertiză tehnică structurală nouă, utilizând metodologia de evaluare de nivel 2 având în vedere următoarele:

- stadiul avansat al decopertărilor și dezvelirilor elementelor structurale și nestructurale realizat pentru Grădinița nr. 274;

- neconformitățile și degradările elementelor structurale și nestructurale ce au fost putut fi observate doar în urma decopertărilor;

- stadiul lucrărilor executate,

- contextul actual privind cutremurele din Turcia, dar și din țara noastră.

În urma încheierii contractului de servicii nr. 47 din data de 10.04.2023, între Sectorul 6 al Municipiului București (Primăria Sector 6) și S.C. PAVEL VE S.R.L, a fost elaborată și predată expertiza tehnică structurală nouă, utilizând metodologia de evaluare de nivel 2, pentru Grădinița nr. 274.

Astfel, expertul tehnic a stabilit prin concluziile expertizelor, necesitatea lucrărilor suplimentare de intervenție structurală pentru obiectivul de investiții în cauză, după cum urmează:

„Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență a Grădiniței nr. 274 se încadrează în clasa de risc seismic R_s III, specific clădirilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor. Pentru creșterea gradului de asigurare seismică astfel încât, după realizarea lucrărilor de intervenție, clădirea să poată fi încadrată în clasa de risc seismic R_s IV se vor realiza lucrări de intervenție structurală.”

Totodată, menționăm că au fost efectuate deplasări în amplasamentul lucrărilor, după fiecare etapă de dezvelire / decopertare a elementelor structurale ale clădirii, fiind încheiate notele tehnice următoare:

- Nota tehnică nr. 01/14.03.2023

- Continuarea lucrărilor de decopertare la peretii exteriori și interiori, inclusiv dezveliri ale fundațiilor peretilor interiori;

- Investigatii la nivelul superior al peretilor exteriori și interiori pentru determinarea modalității de realizare / rezemare a planșeului;

- Investigatii la nivelul podului existent (setiuni elemente din lemn – capriori, grinzi, cosoroabe, popi, etc) tipul de prindere, dacă există elemente din beton armat, etc, pentru completarea releveului;

- Realizarea unui studiu geotehnic pe amplasamentul studiat (include un foraj);

- Prelevarea de carote din pereti, inclusiv teste in situ, pentru determinarea rezistentelor mecanice;

- Realizarea unui raport de incercare pentru masurarea aderenței stratului suport de la fatade,

prin tractiune directa.

- Nota tehnica nr. 02/30.03.2023

- Pentru planseul peste parter, in scopul reducerii greutatii constructiei si implicit a fortei seismice, umplutura (molozul) existent la nivelul planseului, va fi evacuata, inclusiv tavanul (cele 2 randuri de scandura) de la intradosul acestuia;

- Local, se pot indeparta tabla si astereala, unde este necesar (mai ales in zonele cu degradari) pentru identificarea elementelor de sarpanta care necesita inlocuire;

- Peretii din zidarie, propusi, rezistenti la foc EI90', vor fi realizati din caramida, cu grosimea totala de 15 cm, confinati cu elemente din beton armat si fundatii. Dupa caz, se vor dezveli fundatiile existente si functie de situatia din teren, se va dimensiona/camasui/subzidi fundatia.

Nota Tehnica 02//30.03.2023 contine si 2 anexe (piese desenate – schite) privind confinarea zidariilor noi cu elemente din beton armat (fundatii, stalpi, centuri, etc).

- Nota tehnica nr. 03/05.04.2023

- In urma evacuarii umpluturii / molozului de pe planseul de peste parter, s-a constatat degradarea sistematica semnificativa a fermelor din material lemnos. Avand in vedere ca aceste ferme nu vor avea rol structural in viitoarea configuratie a planseului, atunci se recomanda desfiintarea acestor ferme.

- Nota tehnica nr. 04/05.05.2023

- Pentru placa de pe sol: se va desfiinta pardoseala existenta, denivelata, degradata si se va realiza un planseu nou cu grinda + placa, care va sprijini pe un strat suport corespunzator;

- Pentru peretii exteriori: camasiuala / torcret la fata interioara, in grosime de minim 8 cm, armata cu plase sudate SPPB $\varnothing 8/100 \times 100$ mm, conectata in zidaria existenta. Plasa se va fixa / conecta in planseul nou realizat la cota $\pm 0,00$.

- Peretii interiori: vor fi camasuiti / torcretati pe ambele fete laterale, in grosime de minim 5 cm, armati cu plasa sudata SPPB $\varnothing 6/100 \times 100$ mm, conectata in zidaria existenta. Plasa se va fixa / conecta in planseul nou realizat la cota $\pm 0,00$. Mortarul folosit pentru camasiuala / torcret va fi de marca M100 (M10).

- Pentru planseul de peste parter: avand in vedere nivelul de degradare al elementelor din lemn existente, precum si cerintele specifice de siguranta la foc, se va realiza un planseu nou din beton armat (placa + grinzi). Pe zonele cu deschideri mari, solutia tehnica privind elementele verticale, va consta in realizarea unor elemente verticale din beton armat.

Observatie: La data de 05.05.2023 s-a stabilit pozitia si numarul testelor pe elementele structurale, necesare finalizarii expertizei tehnice, impreuna cu echipa de testare.

- Nota tehnica nr. 05/27.07.2023

Dupa realizarea desfacerilor / decopertarilor de la nivelul podului, expertul tehnic a recomandat urmatoarele:

- Se va desface invelitoarea si astereala de pe toata suprafata sarpantei din lemn a podului;
- Elementele structurale ale sarpantei din lemn (capriori, grinzi, ferme, cosoroabe, scaune, etc) care prezinta degradari si neconformitati, vor fi inlocuite si/sau consolidate, dupa caz.

- Nota tehnica nr. 06/01.08.2023

Dupa finalizarea lucrarilor de decopertare / desfacere la pereti si sarpanta, expertul tehnic recomanda urmatoarele:

- Pe zonele de lucru, unde vor fi introdusi stalpi si grinzi din beton armat, precum si pe zonele unde vor fi realizate desfiintari ale peretilor degradati, pentru elementele adiacente, pentru peretii din zidarie, pentru grinzile din beton armat si pentru fermele din lemn transversale ale acoperisului ce sprijina pe pereti, se vor lua masuri de protectie si de asigurare a stabilitatii, locale si de ansamblu, a cladirii, pe timpul executiei, prin realizarea unor sprijiniri provizorii – spraituri metalice pentru pereti si esafodaje metalice pentru grinzile din beton armat si fermele din lemn. Aceste sprijiniri provizorii (spraituri si esafodaje) se vor realiza conform normelor si normativelor in vigoare.

- Nota tehnica nr. 07/10.08.2023

Dupa finalizarea lucrarilor de decopertare / desfacere la pereti si sarpanta, expertul tehnic recomanda urmatoarele:

- Pentru incaperile P01-Dormitor si P22-Hol intrare:
 - a. realizarea a 2 grinzi secundare din beton armat (pe toata deschiderea incaperilor), cu sectiunea de 25x35 cm, perpendiculare pe grinzile principale din beton armat existente si de care vor fi prinse / fixate (chimic – cu rasina epoxidica) prin intermediul unor conectori, respectiv armate, conform schitei desenate. Conectorii marcile 1 si 2, vor strapunge grinda principala pe toata grosimea acesteia si se vor continua stanga-dreapta, 80ø la partea superioara, respectiv 50ø la partea inferioara.
 - b. Placa noua propusa se va prinde / fixa (chimic – cu rasina epoxidica) de grinzile principale existente, prin intermediul unor conectori, conform schitei desenate.
 - c. Stalpii din beton, noi propusi, vor fi prevazuti cu fundatii proprii – tip cuzinet din b.a. + bloc din beton, iar adancimea de fundare va cobora pana la cota fundatiilor existente. Cuzinetii din b.a. vor fi legati intre ei prin intermediul unor grinzi de echilibrare, care vor sigura si preluarea incarcarii suplimentare date de greutatea torcretului aplicat pe zidaria existenta. Atat stalpii noi, cat si fundatiile aferente acestora, se vor conecta de peretii si de fundatiile existente, prin intermediul unor conectori, fixati chimic – cu rasina epoxidica. Modul de realizare a stalpilor si fundatiilor aferente acestora, este prezentat in schita desinata.

- Nota tehnica nr. 08/22.09.2023

Dupa realizarea investigatiilor si desfacerilor efectuate la nivelul sarpantei podului, expertul tehnic a constatat:

- neconformitati structurale ale elementelor din lemn ale sarpantei, de tip ferme (talpa superioara, talpa inferioara, contravantuiri, montanti, clesti, contrafise, scaune, pane de coama, pane intermediare, cosoroabe, dolii, capriori, popi): subdimensionare ale elementelor fermelor - sectiuni mai mici decat cerintele din normativele actuale; tipuri de prinderi necorespunzatoare/insuficiente – fara coltare cu holzsuruburi si conexpanduri, tije etc.; prindere necorespunzatoare a fermei de pereti.

- degradari semnificative ale acestora: fisuri, crapaturi, rotiri, lipsa unor parti din material, putrezire, sageti/deformatii peste limitele admisibile, cauzate de actiuni climatice, seismice, inclusiv de incarcari gravitationale, dar si de agentii biologici (fungi – ciuperci), inclusiv de lipsa lucrarilor de reparatii si intretinere curente.

Avand in vedere aceste constatari, expertul tehnic considera ca sunt necesare lucrari de interventie structurala la nivelul sarpantei podului din lemn pentru remedierea acestor neconformitati si degradari, dar si pentru cresterea gradului de asigurare structurala la seism. Aceste lucrari de interventie structurala sunt foarte costisitoare/onerose din punct de vedere tehnico-economic. De asemenea, acestea conditioneaza, atat realizarea noului planseu din beton armat in etape de turnare, cat si lucrarile de punere in siguranta a acoperisului-podului existent (rosturi care trebuie, pe cat posibil, evitate, dublarea grinzilor din beton armat in zonele cu rosturi, dublarea elementelor din lemn, inlocuirea totala si/sau partiala a elementelor degradate), dar si obliga la realizarea unor sprijiniri provizorii – spraituri metalice pentru pereti si esafodaje metalice pentru grinzile din beton armat si fermele din lemn, conform normelor si normativelor in vigoare.

Pentru evitarea acestor lucrari foarte costisitoare/onerose din punct de vedere tehnico-economic, expertul tehnic recomanda: desfacerea sarpantei podului existent si realizarea unei sarpante noi din lemn, cu elemente corespunzatoare, care sa satisfaca cerintele de rezistenta si stabilitate din normativele actuale. In acest fel, nu mai sunt conditionate nici lucrarile pentru noul planseu din beton armat si nici lucrarile pentru sarpanta podului. Dupa caz, se poate refolosi o parte din elementele din lemn existente, dar nu mai mult de 20% din total. Noua sarpanta din lemn va fi executata dupa forma si gabaritul celei initiale.

În baza Notelor Tehnice menționate anterior, Proiectantul General va trebui să emită Dispoziții de Șantier care să prezinte și să detalieze soluțiile tehnice propuse de către expertul tehnic.

În consecință, în vederea creșterii gradului de asigurare seismică a clădirii și încadrarea acesteia într-o clasă superioară de risc seismic, respectiv Rs IV, considerăm că este necesară realizarea lucrărilor de intervenție structurală, propuse în urma elaborării Expertizei tehnice, prin Notele tehnice și ulterior

prin detalierile acestora care vor fi cuprinse în Dispozițiile de șantier aferente.

În vederea realizării lucrărilor propuse, se impune încheierea unui nou contract de achiziție publică, având ca obiect „Servicii de elaborare Proiect Tehnic de Execuție, Detalii de Execuție, Caiete de Sarcini, asistență tehnică din partea Proiectantului și Execuție lucrări pentru LUCRĂRI DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ LA GRĂDINIȚA NR. 274”.

Astfel, prin realizarea acestor lucrări de intervenție structurală se va obține un grad ridicat al siguranței copiilor și personalului didactic și nedidactic, care își desfășoară activitatea în aceste spații.

Asocierea dintre **NIKOOS MAX COMPANY INTERNATIONAL S.R.L., SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. și PEDRO COMPANY CONSTRUCTEXIM S.R.L.**

Executant,

Proiectant General,

**NIKOOS MAX COMPANY
INTERNATIONAL**

SIMAKO CONSTRUCT

Administrator,

Administrator,

Nicoleta Stroe

Lucian Pavel

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,