

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Nr. 325 / 22.09.2020

**„ REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA ZONELOR MARGINALIZATE
ZUM1 - CARPAȚI ȘI ZUM 2 - FÂNĂRIE ÎN VEDEREA CREȘTERII
CALITĂȚII VIEȚII”,**

ACȚIUNEA:

**" MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII SPORTIVE A ȘCOLILOR LA
CARE AU ACCES ȘI COPIII DIN ZUM1 CARPAȚI/ZUM 2 FÂNĂRIE ", ÎN
LOCALITATEA CARACAL, JUDEȚUL OLT**

Expert tehnic: Ing. ILARIE MODORAN

Beneficiar: MUNICIPIUL CARACAL, JUDEȚUL OLT



CUPRINS

INTRODUCERE.....	2
I. DATE GENERALE PRIVIND IMOBILUL	
1.1. Descrierea alcătuirii constructive de ansamblu. Stabilirea dimensiunilor generale ale elementelor structurale	4
1.2 Elementele geometrice ale clădirii	6
II. DATE ISTORICE REFERITOARE LA PERIOADA CONSTRUCȚIEI ȘI NIVELUL REGLEMENTARILOR DE PROIECTARE APLICATE	6
III. CONDIȚII SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI	6
IV. OBIECTIVE DE PERFORMANȚĂ	8
V. STABILIREA FACTORILOR DE ÎNCREDERE ȘI A VALORILOR DE CALCUL ALE REZISTENȚELOR	8
VI. METODOLOGIA DE EVALUARE UTILIZATĂ	10
CONCLUZII.....	13
FOTOGRAFII RELEVANTE	15





Introducere

Prezenta documentație s-a întocmit la cererea beneficiarului SC MUNICIPIUL CARACAL, JUDEȚUL OLT, pentru obiectivul de investiție,, REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA ZONELOR MARGINALIZATE ZUM1 - CARPAȚI ȘI ZUM 2 - FÂNĂRIE ÎN VEDEREA CREȘTERII CALITĂȚII VIEȚII”, ACȚIUNEA: " MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII SPORTIVE A ȘCOLILOR LA CARE AU ACCES ȘI COPIII DIN ZUM1 CARPAȚI/ZUM 2 FÂNĂRIE”, ÎN LOCALITATEA CARACAL, JUDEȚUL OLT, în scopul stabilirii nivelurilor de performanță ale construcției in vederea modernizării.

Scopul expertizei este următorul:

- Emiterea de recomandari privind stabilirea stabilirea soluției de lucrări de modernizare, care nu duc la încărcări suplimentare semnificative asupra elementelor structurale

Expertiza tehnică are ca obiect evaluarea performanțelor determinate strict în conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică - partea a III-A- Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ PI00-3/2018 (MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE– FEBRUARIE 2018 –).

Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește sa stabileasca daca acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranța cerințele fundamentale avute in vedere la proiectarea construcțiilor noi conform cu PI00-1/2006 „Cod de proiectare antiseismica - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri”.

Cerințe fundamentale:

a) Cerința de siguranța a vieții:

structura va fi capabila sa preia acțiunile seismice cu o marja de siguranța suficient de mare fata de nivelul de deformare la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat viețile oamenilor sa fie protejate.;

prabusirea locala sau in ansamblu, ruperea elementelor structurale si alte forme de cedare structurala sunt asociate atingerii stării limita ultime (S.L.U.).

b) Cerința de limitare a degradărilor:

structura va fi capabila sa preia acțiuni seismice cu o probabilitate mai mare decât acțiunea seismică de proiectare, fara degradari sau scoatere din exploatare ale căror costuri sa fie exagerat de mari comparativ cu costul structurii; acțiunea seismică considerata pentru cerința de limitare a degradărilor corespunde unui interval mediu de recurenta (I.M.R.) de referința de 40 de ani;

atingerea unui nivel al degradărilor de la care cerințele de exploatare ale unei constructii nu mai sunt indeplinite corespunde stării limita de serviciu (S.L.S.) Diferențierea siguranței este introdusa prin clasificarea structurilor in diferite clase de importanta si de expunere la cutremur. Fiecărei clase de importanta ii corespunde un factor de importanta y_i . Diferitele niveluri de siguranța se obțin multiplicand parametri acțiunii seismice de referința cu factorul de importanta.

In funcție de clasa de importanta si de expunerea la cutremur, pe durata viitoare de exploatare a construcțiilor existente, aceste cerințe pot fi asigurate pentru un nivel al acțiunii seismice inferior celui considerat la proiectarea construcțiilor noi.

Pentru constructii de importanta deosebita, sau atunci cand proprietarul constructiei o cere, investigatia poate avea in vedere si alte niveluri de performanta sau alte valori ale intervalelor medii de recurență ale cutremurelor pe amplasament.

DATELE CARE AU STAT LA BAZA INTOCMITII EXPERTIZEI TEHNICE

- Vizita amplasament si inspectia vizuală a constructiei existente
- Acte de proprietate ale constructiei
- Datele comunicate de catre reprezentanții primăriei Municipiului Caracal
- Extras CF

Pentru elaborarea prezentei documentații s-au avut în vedere datele culese din teren pe baza cărora s-au facut aprecieri privind realizarea obiectivului de investiție. Aceste aprecieri au ca fundament experiența vastă dobândita de elaborator în activitatea de proiectare, verificare tehnică și expertizare de construcții similare.

LEGISLATIA SI NORMATIVELE CARE AU STAT LA BAZA INTOCMIRII EXPERTIZEI TEHNICE

- Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea in constructii;
- Hotararea nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii ;
- Hotararea nr. 925 din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare; tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii ;
- Hotararea nr. 2.139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe;
- STAS 6054:1977-Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet.
- SR EN 1991-1-1-3 „Bazele proiectării si acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea zăpezii”
- NP 082-04 „Acțiuni in constructii. Încărcări date de vant”
- SR EN-1991-1-1 „Eurocode 1 -Acțiuni in constructii - greutati tehnice si incarcari permanente”
- PI00-1/2006 „Cod de proiectare antiseismica - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- PI00-3/2018 „Cod de evaluare seismica a clădirilor existente”
- CR 0-2005 „Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor in constructii”;
- CR 1-1-3 „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”
- SR EN-1992-1 -1 „Eurocode 2 - Proiectarea structurilor din beton.”
- NP 007-97 „Cod de proiectare pentru structuri in cadre din beton armat”

Subsemnatul, ing. MODORAN ILARIE, avand calitatea de expert tehnic în domeniul Construcții edilitare și de gospodărire comunală (A1 - rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:- civile, industriale, agrozootehnice; energetice; pentru telecomunicații; pentru exploatare miniere; aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; și SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI PROTECTA MEDIULUI (D) ” având legitimatia MLPAT Nr. 394 din 19.07.1993, prezint următorul raport de expertiză tehnică.

1 DATE GENERALE PRIVIND IMOBILUL

1.1 DESCRIEREA ALCĂTUIRII CONSTRUCTIVE DE ANSAMBLU. STABILIREA DIMENSIUNILOR GENERALE ALE ELEMENTELOR STRUCTURALE

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :

„ REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA ZONELOR MARGINALIZATE ZUM1 - CARPAȚI ȘI ZUM 2 - FÂNĂRIE ÎN VEDEREA CREȘTERII CALITĂȚII VIEȚII”,

ACȚIUNEA:

" MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII SPORTIVE A ȘCOLILOR LA CARE AU ACCES ȘI COPIII DIN ZUM1 CARPAȚI/ZUM 2 FÂNĂRIE ”, ÎN LOCALITATEA CARACAL, JUDEȚUL OLT

AMPLASAMENTUL

Judetul: **OLT**

Localitatea: **MUNICIPIUL CARACAL**

Terenurile propuse pentru modernizare sunt situate in curtea institutiilor de invatamant in intravilanul municipiului Caracal si apartin domeniului public al municipiului si au functiunea terenuri de sport (curti constructii.)

Liceul tehnologic Constantin Filipescu nr. cadastral 53524 amplasat pe strada Vasile Alecsandri, nr. 11

Suprafata 5637mp

Din care:

- 2610mp cladire liceu
- 428mp atelier scoala
- 1994 mp teren multisport, teren de baschet, zone verzi si alei perimetrare
- 604 mp alei, accese, zone verzi.

Scoala 1 Mihai Viteazul nr. cadastral 52820 amplasata pe strada Mihai Viteazul, nr.2

Suprafata 3944mp

Din care:

- 786mp cladire scoala generala
- 84mp magazie
- 30 mp Grup sanitar
- 427 mp corp II scoala generala
- 52 mp post trafo,cabina poarta
- 909 mp teren multisport, alei perimetrare,zone verzi
- 1656 mp accese, zone verzi



Suprafetele care fac obiectul expertizei sunt:

- 1994 mp la Liceul tehnologic Constantin Filipescu
- 909 mp la scoala 1 Mihai Viteazul

Suprafata totala ocupata de terenuri de sport este de 2903 mp

Amplasamentul obiectivului este situat în intravilanul Municipiului Caracal. Amplasamentul pe care este situat obiectivul este plan, fara diferente majore de nivel.

Conform planului de amplasament și delimitare a imobilului, pe terenul aferent există mai multe construcții care se mențin și nu fac obiectul prezentei expertize.

Fig. 1. Încadrarea în zonă



1.2 ELEMENTE GEOMETRICE ALE CLĂDIRILOR

Cladirile existente se încadrează în categoria D (redușă) de importanță (conform HG766/1997).

Suprafetele care fac obiectul expertizei sunt:

- 1994 mp la Liceul tehnologic Constantin Filipescu
- 909 mp la Școala nr. 1 Mihai Viteazul

Suprafata totala ocupata de terenuri de sport este de 2903 mp



La Liceul tehnologic Constantin Filipescu, Structura terenului de fotbal este din formată din 4-6 cm mixtură asfaltică degradată și pietriș. Structura terenului de baschet este formată din aproximativ 8 cm beton, degradat.

La școala nr. 1 Mihai Viteazul, Structura terenului de fotbal este din formată din 4-6 cm mixtură asfaltică degradată și pietriș.

Terenurile de sport ale celor două instituții de învățământ sunt degradate prezentând fisuri și denivelari ale suprafetei de joc fiind improprii desfășurării de activități sportive.

Principala cauza care a contribuit la deteriorarea suprafetei de joc este scurgerea deficitara a apelor meteorice, care stagneaza pe cele două terenuri de sport cercetate.

Terenurile sunt racordate la rețelele de utilități existente:

- apă-nu este cazul
- canal –racord la rețeaua publică stradală
- energie electrica –racord la rețeaua publica stradală
- Încalzirea spatiilor –nu este cazul.

II. DATE ISTORICE REFERITOARE LA PERIOADA CONSTRUCȚIEI ȘI NIVELUL REGLEMENTARILOR DE PROIECTARE APLICATE

Construcția a fost proiectata în perioada în care se respectau prevederile „Normativ pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale din regiuni seismice”, PI3-70.

Nu se cunoaște cu precizie anul în care au fost amenajate terenurile de sport care fac obiectul prezentei expertize.

III. CONDIȚII SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI:

Topografia si conditiile seismice ale amplasamentului

Terenul de amplasament este plan si sistematizat.

Municipiul Caracal aparține Câmpiei Romanașului, subunitate a Câmpiei Olteniei, în marginea estică a subdiviziunii geografice numită Câmpul Leu-Rotunda. Acest câmp este o prelungire spre sud a Piemontului Getic și are aspect peninsular fiind înconjurat la est de Olt, la sud de Dunăre și la vest de Jiu.

Din punct de vedere geologic, orașul Caracal apartine platformei Moesice, unde apar la zi depozite cuaternare, începând cu pleistocenul mediu.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive. Pământurile coezive sunt formate din argile prăfoase și prafuri argiloase de la cota de -0,25 m până la cota -2,00 m, aflate în stare de consistență tare, cu plasticitate medie. Se poate lua în considerare P_{conv} de baza = 200 kpa.

În conformitate cu Normativul P100-1/2014, obiectivul se situează în zona de hazard seismic caracterizată de o accelerație de varf $a_g = 0.20g$ și de o perioada de control (de colț) $T_c = 1.00$ secunde.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/85= 0.70-0.80 m de la cota terenului natural. Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive. Pământurile coezive sunt formate din argile prăfoase și prafuri argiloase de la cota de -0,25 m până la cota -2,00 m, aflate în stare de consistență tare, cu plasticitate medie.

Nivelul apelor subterane în acviferul freatic din zona se afla la adancimi de -4 – 9m.

Orizonturile acvifere de medie adâncime cantonate în Stratele de Cândești sunt alcătuite din nisipuri și pietrișuri mărunte în alternanță cu orizonturi argiloase.

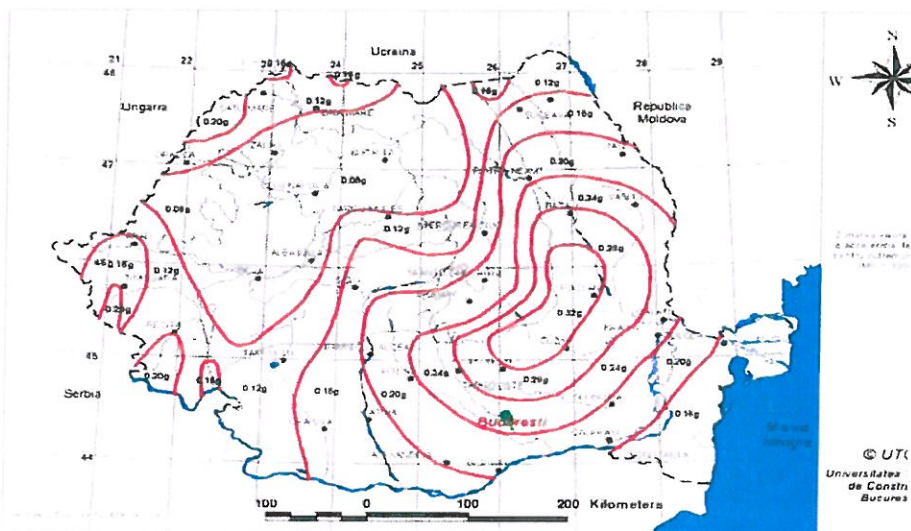


Fig. 2. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani.

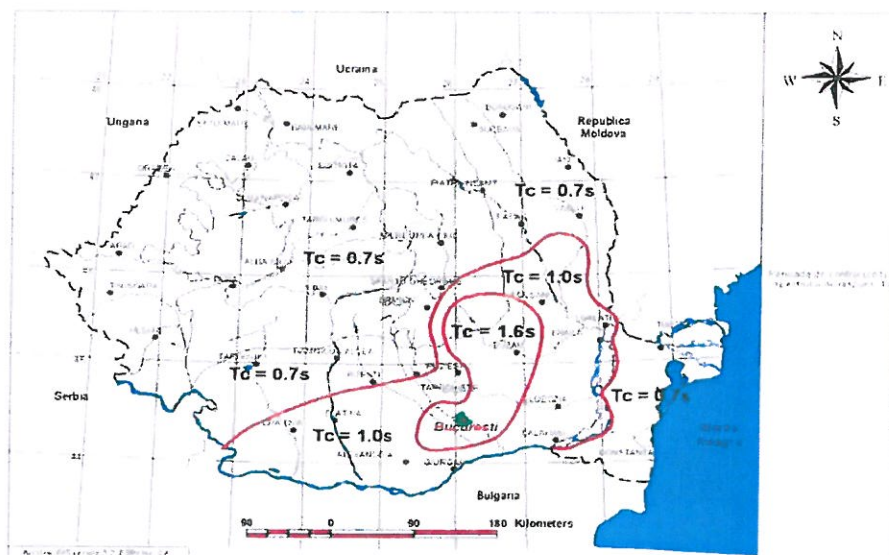


Fig. 3 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns.

IV. OBIECTIVE DE PERFORMANȚĂ

O 1. OPB constituit din satisfacerea exigențelor nivelului de performanță de siguranță a vieții pentru acțiunea seismică având IMR=40 ani. Nivelul hazardului seismic.

Obiectivul de performanta este determinat de nivelul de performanță structurală al clădirii evaluat pentru un anumit nivel de hazard seismic exprimat prin intervalul mediu de recurență (I.M.R.).

Nivelul de baza al hazardului seismic este cel corespunzător nivelului de performanta de siguranța a vieții. Pentru construcțiile existente, nivelul de baza al hazardului seismic corespunde unei accelerații de varf a terenului cu un interval mediu de referința de 40 de ani (probabilitatea de depășire este de 70% in 50 de ani).

Se stabileste ca fiind obligatorie indeplinirea „obiectivului de performanta de baza OPB” care este constituit din satisfacerea exigențelor nivelului de performanta de siguranța a vieții pentru acțiunea seismică cu I.M.R.=40 ani.

Performanța seismică a unei clădiri se poate descrie calitativ in funcție de siguranța oferita ocupanților pe durata seismului si dupa incetarea acestuia, de costul si dificultatea masurilor de reabilitare structurala a clădirii, de durata de timp pentru care cladirea ar putea fi scoasa din uz pe durata lucrărilor de reabilitare, de impactul economic asupra comunității. Performanța clădirii este data de amploarea degradărilor si de performanta elementelor structurale si nestructurale.

Pentru nivelul de performanta de siguranța a vieții construcția trebuie să îndeplineasca următoarele condiții:

Condiții structurale:

Acest nivel de performanta are in vedere o stare post-seism cu degradari semnificative, dar pentru care exista o marja de siguranța suficienta pana la prabusirea parțiala sau totala. Unele elemente structurale sunt serios avariate dar fara a pune in pericol viata ocupanților.

Desi unele persoane pot fi ranite, riscul general de pierdere a vieții ramane scăzut. Constructia poate fi reparata, dar uneori reparația poate sa nu fie indicata din rațiuni economice. Cladirea avariata ramane stabila. Ca masuri suplimentare pot fi prevăzute sprijiniri sau reparații structurale de urgenta.

Condiții nestructurale:

Pot aparea degradari semnificative ale elementelor structurale, dar acestea nu sunt dislocate si nu amenința prin cădere viata oamenilor in interiorul sau in exteriorul clădirii.

Caile de acces nu sunt blocate in totalitate, dar circulația poate fi afectata. Instalațiile pot fi avariate provocând inundații locale, unele dintre instalatii putând iesi din funcțiune. Repararea elementelor nestructurale necesita eforturi si costuri considerabile.

V. STABILIREA FACTORILOR DE ÎNCREDERE ȘI A VALORILOR DE CALCUL ALE REZISTENȚELOR

În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere, se definesc următoarele niveluri de cunoaștere:

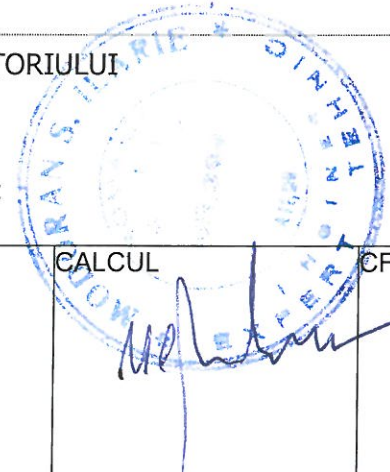
KL1: Cunoaștere limitată

KL2: Cunoaștere normală

KL3: Cunoaștere completă

Nivelurile de cunoaștere si metodele corespunzătoare de calcul:

NIVELUL DE CUNOAȘTERE GEOMETRIE	ALCATUIRE DE DETALIU	MATERIALE	CALCUL	CF
KL1 Cunoaștere limitată	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica în momentul construcției și pe baza unei inspecții limitate pe teren	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în momentul construcției și din teste limitate în teren	-Metoda forței laterale echivalente -Calcul modal cu spectre de răspuns	1.35
KL2 Cunoaștere normală	Din proiectul de execuție original incomplet și din inspecția limitată pe teren sau dintr-o inspecție extinsă	Din specificațiile de proiectare originale și din teste limitate sau dintr-o testare extinsă a calitatii materialelor în teren	PI 00-1/2006	1.20
KL3 Cunoaștere completă	Din proiectul de execuție original incomplet și din inspecția limitată pe teren sau dintr-o inspecție cuprinzătoare	Din rapoarte originale privind cantitatea materialelor din lucrare și din teste limitate pe teren sau dintr-o testare cuprinzătoare	PI 00-1/2006	1.00



Factorii considerați în stabilirea nivelului de cunoaștere sunt:

- Geometria structurii: dimensiunile de ansamblu ale structurii și cele ale elementelor structurale și nestructurale. Configurația structurii este cunoscută printr-un relevu asupra construcției.
- Alcatuirea elementelor structurale a fost determinată prin inspecție vizuală
- Proprietățile mecanice ale materialelor sunt evaluate prin comparație cu alte construcții care datează din aceeași perioadă și care au fost amplasate în zone apropiate

În vederea stabilirii caracteristicilor materialelor din structura existentă, valorile obținute în situ și/sau din alte surse de informare se împart la valorile factorilor de încredere, conform nivelului de cunoaștere rezultând CF=1,20.

VI. METODOLOGIA DE EVALUARE UTILIZATĂ

Codul de evaluare seismică P100-3/2008 prevede 3 metodologii de evaluare a construcțiilor, definite de baza conceptuală, nivelul de rafinare al metodelor de calcul și de nivelul de detaliere al operațiunilor de verificare.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza unor criterii cum sunt:

- cunoștințele tehnice în perioada realizării proiectului și execuției construcției;
- complexitatea obiectivului, în special din punct de vedere structural, definită de proporții (deschideri, înălțime), regularitate etc.;
- datele disponibile pentru întocmirea evaluării (nivelul de cunoaștere);

Se pot utiliza 3 metodologii de evaluare:

Metodologie de nivel 1 (metodologie simplificată)

Metodologie de nivel 2 (metodologie de tip curent pentru construcțiile obișnuite de orice tip);

Metodologia de nivel 3. Această metodologie utilizează metode de calcul neliniar și se aplică la construcții complexe sau de o importanță deosebită, dacă se dispune de datele necesare.

În cazul de față se utilizează metodologia de nivel 2.

Metodologia de nivel 2 implică:

- evaluarea calitativă constând în verificarea listei de alcătuire structurală dată în anexele corespunzătoare structurilor din diferite materiale
- evaluarea cantitativă bazată pe un calcul structural elastic și factori de comportare diferențiați pe tipuri de elemente., în situația dată nu este cazul

EVALUAREA CALITATIVĂ

Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate în construcțiile analizate. Natura deficiențelor de alcătuire și întinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și a soluțiilor de consolidare.

Construcția se încadrează astfel :

Clasa de risc seismic III, $60 \leq R1 = 87 < 90$

SINTEZA EVALUARII. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN CLASA DE RISC SEISMIC.

CONCLUZII:

Prin tema de proiectare beneficiarul solicită modernizarea construcției.

Soluțiile de intervenție analizate au avut în vedere situația existentă și cerințele de modernizare.

Pentru ambele soluții se propune modernizarea construcției existente, dar prin metode diferite de realizare.

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și a evaluării prin calcul se stabilește vulnerabilitatea construcției în ansamblu și a părților acesteia, în raport cu cutremurul de proiectare - riscul

seismic, ca indicator al efectelor probabile ale cutremurelor caracteristice amplasamentului asupra construcției analizate.

Se apreciază construcția ca aparținând clasei de risc seismic Rs III iar în varianta modernizării va fi tot Rs III.

ÎNCERCĂRI DISTRUCTIVE ȘI NEDISTRUCTIVE

Materialele folosite au fost estimate după vizita la fața locului și în conformitate cu perioada realizării construcției. Expertul a avut în vedere o inspecție în teren, iar valorile stabilite pentru materiale s-au făcut pe baza standardelor valabile în perioada proiectării construcției.

Nu s-au efectuat încercări pe materiale.

Soluții propuse:

Se recomandă următoarele soluții, minimale și maxime, conform normativelor și standardelor în vigoare.

Soluția 1:

Pentru terenurile multisport infrastructura este compusa din:

- 2,00 cm gazon sintetic
- 10 cm beton armat C16/20 plasa □ 4 – 10x10
- folie polietilena
- 10 cm balast compactat
- geotextil

Pentru terenul de baschet

- 4 straturi de vopsea acrilica
- 10 cm beton armat C16/20 plasa □ 4 – 10x10
- folie polietilena
- 10 cm balast compactat
- Geotextil

Pentru aleile pietonale perimetrare infrastructura este:

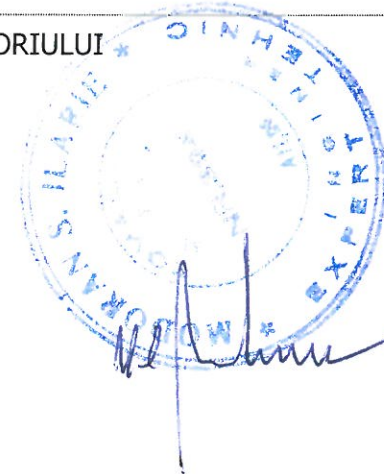
- 8 cm beton C25/30 Vopsit cu vopsea acrilica cu efect anti-alunecare, rezistentă la intemperii și trafic intens în 2 straturi.
- 2 cm nisip pe folie
- 20 cm balast

Pentru acces la liceul Constantin Filipescu

- 4 cm strat de uzura BA 16
- 5 cm beton asfaltic BAD 22.4
- 20 cm fundație de piatra sparta
- 25 cm fundație din balast
- 7 cm nisip

Pentru trotuare structura este:

- 8 cm beton C25/30 Vopsit cu vopsea acrilica cu efect anti-alunecare,
- 2 cm nisip pe folie polietilena
- 20 cm balast



Soluția 2:

Pentru terenurile de sport infrastructura este compusa din:

- 2,0 cm gazon sintetic
- 20 cm imbracaminte de beton de ciment rutier BcR 4.00
- Folie polietilena

Pentru terenul de baschet

- 4 straturi de vopsea acrilica
- 18 cm beton armat C16/20 □ 4 – 10x10
- Folie polietilena

Pentru aleile pietonale perimetrare infrastructura este:

- 6 cm dale din beton
- 3 cm nisip pilonat
- 20 cm balast stabilizat

Pentru acces la liceul Constantin Filipescu

- 20 cm beton rutier BCR 4.00
- 7 cm nisip pe folie de pvc
- 25 cm fundație din balast

Pentru trotuar structura este:

- 6 cm dale din beton
- 2 cm nisip pe folie polietilena
- 25 cm balast stabilizat

Cele 2 terenuri, în ambele variante se vor împrejmuire cu următoarea structură:

Pentru teren de multifuncțional Liceul Tehnologic Constantin Filipescu

Suprastructura este formata din împrejmuire realizata din stalpi metalici cu inaltimea de 6m (peste nivelul solului) din teava rectangulara cu dimensiunea 100x50x3mm, înglobați în fundații de beton C 8/10 avand dimensiunea 100x40x40 cm si fixati cu prazn din otel beton BST 500 .

Rigidizarea structurii de împrejmuire se realizează prin 7 cordoane perimetrare din țevă patrată cu dimensiunea 30x30x3 mm care leaga stâlpii la inaltimea de 0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 5m si 6m. Împrejmuirea cu inaltime de 6 m se realizeaza din plasa metalica impletita zincata pana la 4m iar pe urmatorii 2m împrejmuirea se realizeaza cu plasa textila rezistenta la intemperii.Terenul va fi acoperit cu plasa textila rezistenta la intemperii fixata cu cabluri din otel .Accesul se va asigura prin porti de acces avand dimensiunile 2.00x2.00 m

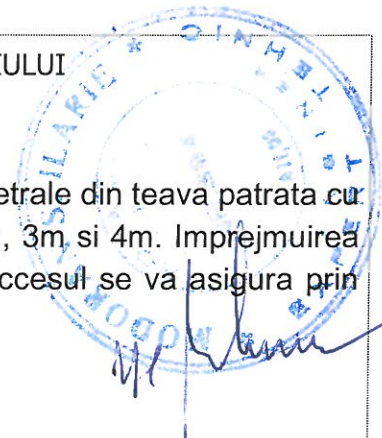
Teren de baschet

Împrejmuirea se va realiza din stalpi metalici cu inaltimea de 4m (peste nivelul solului) din teava rectangulara cu dimensiunea 100x50x4 mm, inglobati in fundatii de beton C 8/10 avand dimensiunea 70x40x40 cm si fixati cu prazn din otel beton BST 500 .

ing. Modoran Ilarie

Nr. Legitimatie M.L.P.A.T. 394 / 19.07.1993

Rigidizarea structurii de imprejmuire se realizeaza prin 5 cordoane perimetrare din teava patrata cu dimensiunea 30x30x3 mm care leaga stalpii la inaltimea de 0m, 1m, 2m, 3m si 4m. Imprejmuirea cu inaltime de 4 m se realizeaza din plasa metalica impletita zincata. Accesul se va asigura prin porti de acces avand dimensiunile 2.00x2.00 m



Teren de multifunctional Scoala 1 Mihai Viteazul

Imprejmuirea se va realiza din stalpi metalici cu inaltimea de 6m (peste nivelul solului) din teava rectangulara cu dimensiunea 100x50x3mm, inglobati in fundatii de beton C 8/10 avand dimensiunea 100x40x40 cm si fixati cu prazn din otel beton BST 500 .

Rigidizarea structurii de imprejmuire se realizeaza prin 7 cordoane perimetrare din teava patrata cu dimensiunea 30x30x3 mm care leaga stalpii la inaltimea de 0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 5m si 6m. Imprejmuirea cu inaltime de 6 m se realizeaza din plasa metalica impletita zincata pana la 4m iar pe urmasorii 2m imprejmuirea se realizeaza cu plasa textila. Terenul va fi acoperit cu plasa textila rezistenta la intemperii fixata cu cabluri din otel. Accesul se va asigura prin 2 porti de acces avand dimensiunile 2.00x2.00 m

Liceul Tehnologic Constantin Filipescu se vor executa alei perimetrare, banci de odihna, spatii verzi si se vor planta arbori ornamentali cu radacina pivotanta. De asemenea se va construi o cale de acces auto cu latimea de 4 m si lungimea de 80 m si un trotuar adiacent cu latimea de 2.00 m Gardurile existente in stare avansata de degradare se vor demola.

Scoala 1 Mihai Viteazul se vor executa alei perimetrare, banci de odihna, spatii verzi si se vor planta arbori ornamentali cu radacina pivotanta. Se va realiza si aleea de acces de la intrarea elevilor in scoala.

Gardurile existente in stare avansata de degradare se vor demola.

CONCLUZII

Soluția recomandată

Expertul tehnic recomandă soluția 1 din următoarele considerente:

Din punct de vedere structural, dar și din punct de vedere al costurilor, se recomandă soluția de intervenție minimală.

Lucrarile de intervenție necesare urmăresc asigurarea capacității construcției pentru a asigura un bun raspuns seismic structurii. Soluțiile de interventie analizate au avut în vedere situația actuală a construcției, propunerile arhitecturale de modernizare și posibilitatile practice de implementare a intervențiilor.

In alegerea solutiei se vor respecta normativele in vigoare, nu va fi afectat mediul și se vor propune soluții de protecție a mediului.

CONCLUZII FINALE

Conform analizei efectuate este necesară înlocuirea elementelor metalice din împrejmuirea terenurilor, deoarece cele existente nu prezintă siguranță. Este necesară demolarea straturilor degradate de asfalt și beton, deoarece nu mai respectă normativele în vigoare.

Lucrarile se vor executa cu personal calificat, cu experiență în domeniu, instruit în prealabil în scopul respectării cu strictețe a prevederilor caietelor de sarcini.

În vederea reabilitării construcțiilor, expertiza tehnică este necesară pentru a justifica din punct de vedere tehnic "lucrări de reparații la elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea construcției, inclusiv de refacere în zonele de intervenție".

În urma analizei făcute expertul consideră că structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind "cerința de siguranță a vieții fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marja suficientă de siguranță față de nivelul de deformare, la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate.

Se vor respecta toate normele în vigoare și măsurile de protecție a muncii. Soluția recomandată va fi aplicată în baza unui proiect tehnic întocmit de o firmă de specialitate și a unei autorizații de construire, cu respectarea tuturor normelor în vigoare. Se vor obține/înnoi avizele necesare înainte de darea în exploatare.

Proiectul de execuție va avea în vedere soluțiile de intervenție și recomandările menționate în raportul de expertiză și va fi vizat de către Expertul Tehnic care elaborat Expertiza;

Orice neconcordanță semnalată în timpul execuției față de Expertiza Tehnică va fi adusă în cel mai scurt timp la cunoștința Expertului tehnic.



ÎNTOCMIT,
Expert tehnic MLPAT
Ing. Modoran Ilarie

EXPERT TEHNIC MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI,
ing. Modoran Ilarie
Nr. Legitimatie M.L.P.A.T. 394 / 19.07.1993

FOTOGRAFII RELEVANTE

Foto.1 Imagine de ansamblu Scoala 1 Mihai Viteazu





Foto.2 Imagine de ansamblu Liceul tehnologic Constantin Filipescu

