



XC PROJECT
office@xcproject.ro
0731.156.016

Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	1 / 8

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Prezenta documentație a fost întocmită la solicitarea Universității de Artă și Design și are ca și scop evaluarea stării tehnice a construcției identificată cu următoarele date:

Amplasament:	B-DUL. 21 DECEMBRIE NR. 90, CLUJ-NAPOCA
Denumire proiect:	EVALUAREA SIGURANȚEI ȘI A STABILITĂȚII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI
Zonă analizată:	APARTAMENTUL NR. 2
Temă proiect:	EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN VEDEREA ACHIZIȚIEI
Data:	OCTOMBRIE 2016
Nr. expertiză:	E_76 / 2 / 2016
Valabilitate:	24 LUNI

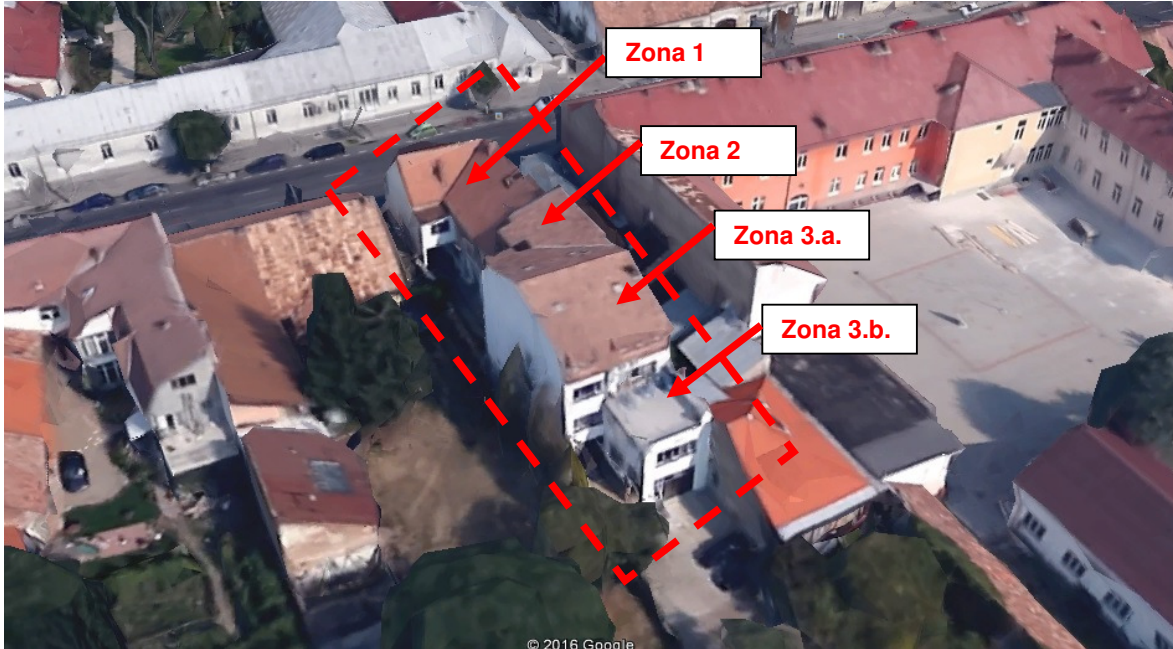




Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	2 / 8

1. DATE GENERALE (situația actuală)

La adresa menționată există edificată o construcție compusă din 3 zone cu regim de înălțime diferit, după cum urmează:



- Zona 1: La stradă:
 - Regim de înălțime Sp+P+1E+Pod;
 - podul construcție se poate accesa din zona mediană a construcției (din apartamentul 2);
 - Are structura de rezistență tip zidărie portantă de cărămidă;
- Zona 2: mediană
 - Regim de înălțime Sp+P+1E+Pod
 - din această zonă se realizează accesul la zona 1 și apartamentul nr. 2;
 - Are structura de rezistență tip zidărie portantă de cărămidă;
- Zona 3.a:
 - Regim de înălțime Sp+P+1E+2E+Mansardă
 - Acest corp de construcție aparține apartamentului 3;
 - A fost etajat pe baza A.C. nr. 838/1998 (având la bază proiectul elaborat de S.C. BON DESIGN S.R.L. – Arh. Mirișan Nicolae și expertiza elaborată de prof.dr.ing. L. Kopenetz din 1997) utilizându-se o structură de rezistență independentă tip cadre de beton armat și ulterior a fost mansardat pe baza A.C. nr. 261 din 2000;
- Zona 3.b:
 - Regim de înălțime P+1E+Terasă necirculabilă;
 - A fost executată în cadrul A.C. nr. 838/1998 (având la bază proiectul elaborat de S.C. BON DESIGN S.R.L. – Arh. Mirișan Nicolae și expertiza elaborată de prof.dr.ing. L. Kopenetz din 1997) utilizându-se o structură de rezistență tip cadre de beton armat;



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	3 / 8

Construcția, cu excepția apartamentului nr. 2, a fost exploatată de către societatea Allianz Țiriac S.A. cu lucrări periodice de întreținere și reparații, efectuându-se în timp lucrări diverse de adaptare ale partiului de arhitectură la funcțiunea comercială a spațiului. Apartamentul nr. 2 are funcțiunea de spațiu de locuit dar în prezent nu este exploatat.

2. CARACTERISTICI AMPLASAMENT ȘI STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI

2.1. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Cluj, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k}=1,50$ kN/mp	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,4$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică
Clasa de importanță	III $\rightarrow \gamma_I=1,0$	Construcții obișnuite cu o capacitate sub 300 persoane în ACD

2.2. DOCUMENTAȚIA UTILIZATĂ ÎN ANALIZĂ

Apartamentul nr. 2 face aparține construcției din etapa 1 (inițială) care a fost construită în jurul anilor 1920. Regimul de înălțime este S+P+1E+Pod. Prezenta expertiză tehnică analizează exclusiv apartamentul nr. 2 și se va adăuga la expertiza nr. E_76/2016. Pentru această zonă nu este disponibil proiectul inițial de execuție.

Expertiza tehnică a fost elaborată pe baza observațiilor vizuale și a măsurătorilor dimensionale și gabaritice ale construcției. Totodată au fost consultate extrase din proiectul elaborat de S.C. BON DESIGN S.R.L. – Arh. Mirișan Nicolae, pe baza căruia au fost realizate lucrările de modernizare (extindere și mansardare) ale zonei 3 de construcție. Totodată a fost consultată și expertiza geotehnică elaborată de S.C. GEOTEHNICA PROIECTARE S.R.L. (ing. Pompei Nistor) din 1997 pentru lucrările de „supraetajare apartamentul 3”.

2.3. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI

Starea de uzură a construcție în ansamblu este una normală ținând cont de perioada extinsă de exploatare (cca. 90ani). Din punct de vedere al siguranței în exploatare a construcției nu au fost observate degradări structurale majore, elemente portante cu săgeți pronunțate sau cu abateri ale axei verticale, fisuri sau crăpături etc.



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	4 / 8

Planșeele au o suprafață interioară plană fără deformații excesive și fără vibrații la solicitări obișnuite din exploatare.

Principalele degradări constatate în zona apartamentului nr. 2, sunt următoarele:

- Pe fațadă, în special la etajul 1, au fost observate o serie de tencuieli desprinse, exfoliate, nisipate;
- Intradusul cornișei are o zonă cu tencuială desprinsă;
- În senul longitudinal al construcției peretele de fațadă are un „șliț” orizontal la nivelul planșeului, prin care s-au introdus cabluri electrice; ulterior acestor intervenții peretele nu a fost reparat (matare);
- Șarpanta de lemn are un nivel de încovoiere a căpriorilor în limite acceptabile datorită rezemării intermediare pe pana susținută de contrafișe înclinate (popi înclinați) cu descărcare pe element de coardă; calitatea lemnului din pod este greu de evaluat existând posibilitatea ca o parte din materialul lemnos să fie afectat de carii în zone greu accesibile.
- Acoperișul este perforat de coșurile vechi de fum iar zonele de perforare necesită schimbarea elementelor de protecție din tablă;
- În subsol zidăria de cărămidă are o comportare bună; conform studiului geotehnic (șanțul 1) adâncimea de fundare este 2,10m de la cota terenului natural, în stratul de pietriș cu bolovăniș. Lățimea tălpii fundației este egală cu grosimea peretelui, respectiv 35cm; adâncimea de fundare este egală cu cota pardoselii subsolului;
- Planșeul peste subsol este cu corpuri ceramice de umplutură și supra-betonare; au fost observate local câteva armături expuse dar diminuarea de capacitate portantă este locală fără a afecta siguranța globală a planșeului; au fost observate câteva zone monolite de beton care probabil sunt datorate unor intervenții ulterioare dar pe suprafețe reduse.

2.4. MOTIVAȚIA EXPERTIZEI

Conform solicitărilor beneficiarului se propune elaborarea unei expertize tehnice pentru evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare a apartamentului nr. 2 care aparține construcției cu funcțiune mixtă (spații de birouri și apartament de locuit). Importanța acestei zone, în raport cu construcția în ansamblu, este foarte mare întrucât apartamentul este poziționat în zona mediană (zona 2) iar din pod se poate accesa suprafața de pod aparținând zonei 1.

Având în vedere lipsa unui program de urmărire a comportării în timp prezenta expertiză tehnică se poate utiliza atât pentru a evalua starea tehnică a construcției din punct de vedere a siguranței și stabilității în exploatare cât și pentru stabilirea unui program de urmărire a comportării în timp.

3. Evaluarea riscului seismic (conform P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante (1970, 1977, 1986, 1990). Nu se cunosc detalii privind comportarea clădirii la aceste cutremure. Este posibil chiar și în zonele aparent nedeteriorate sub stratul de tencuială să existe fisuri sau crăpături (identificarea completă a stării de fisurare se poate face numai după desfacerea tencuielilor).



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	5 / 8

Sinteza evaluării seismice	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Actualizare documentație
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)
Caracteristici amplasament	
Adâncime de îngheț:	80cm
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7s$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală	Apartamentul nr. 2 → spații de locuit
Regim de înălțime	S+P+1E+pod
Structură de rezistență	Zidărie portanta de cărămidă
Fundații	Continue de cărămidă și cărămidă cu piatră.
Planșee	Ceramice combinate cu zone monolite și planșeu de lemn peste etaj 1
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn într-o singură apă;
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță.
Componente nestructurale	Tencuieli desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Perforații și șanțuri în pereți pentru introducerea de cabluri; Adâncime de fundare apropiată de cotă pardoseală subsol; Fisuri locale la pereți cu deschidere <1mm.
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs III



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	6 / 8

4. MĂSURI DE INTERVENȚIE ȘI RECOMANDĂRI DE EXECUȚIE

În urma investigațiilor vizuale au fost constatate o serie de degradări superficiale care au fost cauzate în principal de lipsa lucrărilor de reparații și întreținere. Structura de rezistență a construcției are o capacitate portantă redusă datorită lipsei de elemente care să-i asigure o conformare spațială (zidărie fără sâmburi, fără planșee sau centuri de beton armat). Fundațiile actuale (neconsolidate) nu au capacitatea de a prelua încărcările suplimentare generate ipotetic de o etajare / mansardare.

Din punct de vedere al siguranței în exploatare a construcției nu au fost observate degradări structurale majore, elemente portante cu săgeți pronunțate sau cu abateri ale axei verticale, fisuri sau crăpături etc. Planșeele au o suprafață interioară plană fără deformații excesive și fără vibrații la solicitări obișnuite din exploatare.

In consecință nu sunt necesare măsuri imediate de consolidare pentru asigurarea siguranței și a stabilității în exploatare.

4.1. Intervenții în pod

Se recomandă intervenții în pod care constau din înlocuirea țiglelor și a șipcilor suport. Structura de rezistență a șarpantei, din punct de vedere a nivelului de deformații este acceptabilă ceea ce conduce la ideea că elemente portante au fost solicitate în limite acceptabile.

Cu toate acestea în relațiile de verificare starea de eforturi în elementele de lemn evaluată conform încărcărilor din normele actuale și luând în considerare diminuarea rezistenței lemnului ca efect a perioadei îndelungate de exploatare are ca efect depășirea teoretică a eforturilor capabile ceea ce necesită consolidări sau înlocuiri.

Împreună cu țiglele se recomandă înlocuirea jgheaburilor și a burlanelor. Burlanele vor fi obligatoriu racordate la sistemul de canalizare astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații masive de apă.

După desfacerea învelitorii se vor verifica cu rigurozitate toate elementele de lemn (mai ales cele în contact cu pereții de zidărie) pentru a identifica eventualele zone deteriorate. Soluția de remediere se va stabili pentru fiecare zonă și va fi obligatoriu validată de expert înainte de punerea în operă. Se recomandă după curățarea integrală a șarpantei (element cu element) verificarea densității aparente și a elementelor de lemn (prin ciocănire din 30cm în 30cm) și chiar scrijelirea (crestarea, zgărierea) acestora pentru identificarea zonelor degradate.

Înainte de începerea lucrărilor se vor pregăti folii și prelate astfel încât în situația în care în timpul execuției apar precipitații, construcția să poată fi protejată; toate elementele care necesită înlocuire vor fi disponibile in situ astfel încât durata de execuție să fie cât mai redusă.

Înainte de montarea învelitorii se vor proteja toate elementele de lemn cu soluții de peliculizare care să asigure protecția la atac xilofage, fungice și pentru ignifugare. Funcție de specificațiile produselor utilizate se va elabora un program de urmărire în timp cu notarea periodică într-un registru a tuturor observațiilor și intervențiilor din timpul exploatării construcției.



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	7 / 8

4.2. Prevederi generale

Clasa de risc seismic rezultată este **Rs III**, cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,50m) care, ipotetic, în situația excepțională se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Pentru a reduce acest risc se recomandă, în cadrul lucrărilor de reparații, montarea pe ambele părți (suprafețe) ale pereților a unui strat de plasă de fibră de sticlă, înglobată în mortarul de tencuială sau în stratul de glet, fixat pe perete și pe tavan. Suplimentar la partea superioară a peretelui se recomandă încadrarea lui între 2 corniere metalice.

Această soluție tehnică nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

5. MĂSURI DE ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Prezentul document se va anexa expertizei E_76/2016 și documentelor construcției și va folosi beneficiarilor construcției care au responsabilitatea de a asigura urmărirea curentă în exploatare a imobilului conform normativului P130 din 1999.

Categoria de urmărire în timp stabilită de expert pentru această lucrare este tip urmărire curentă care se efectuează prin examinare vizuală directă și cu mijloace de măsurare de uz curent. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

6. CONCLUZII FINALE

Din observațiile și sondajele efectuate referitor la lucrările cu următoarele date de identificare:

Amplasament:	B-DUL. 21 DECEMBRIE NR. 90, CLUJ-NAPOCA
Denumire proiect:	EVALUAREA SIGURANȚEI ȘI A STABILITĂȚII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI
Zonă analizată:	APARTAMENTUL NR. 2
Temă proiect:	EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN VEDEREA ACHIZIȚIEI
Data:	OCTOMBRIE 2016



XC PROJECT
office@xcproject.ro
0731.156.016

Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	8 / 8

Nr. expertiză:	E_76 / 2 / 2016
Valabilitate:	24 LUNI

Apreciem faptul că imobilul poate fi exploatat în continuare în condiții de siguranță și stabilitate dacă se implementează un program riguros de urmărire a comportării în timp și se execută lucrările de reparații și întreținere la acoperiș.

În cazul apariției unor degradări sau la orice suspiciune de comportare defectuoasă va fi contactat expertul pentru analizarea unor soluții de intervenție.

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar

Șef. Lucr. dr.ing. Cătălin Moga



XC PROJECT
office@xcproject.ro
0731.156.016

Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	1 / 8

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Prezenta documentație a fost întocmită la solicitarea Universității de Artă și Design și are ca și scop evaluarea stării tehnice a construcției identificată cu următoarele date:

Amplasament:	B-DUL. 21 DECEMBRIE NR. 90, CLUJ-NAPOCA
Denumire proiect:	EVALUAREA SIGURANȚEI ȘI A STABILITĂȚII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI
Zonă analizată:	APARTAMENTUL NR. 2
Temă proiect:	EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN VEDEREA ACHIZIȚIEI
Data:	OCTOMBRIE 2016
Nr. expertiză:	E_76 / 2 / 2016
Valabilitate:	24 LUNI

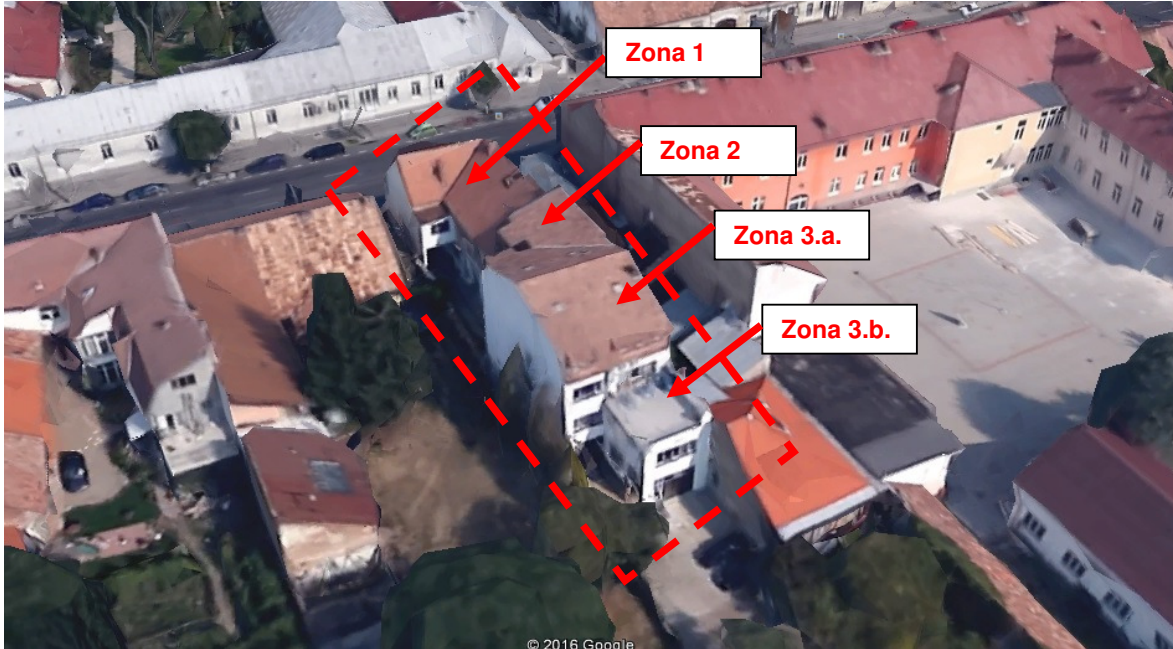




Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	2 / 8

1. DATE GENERALE (situația actuală)

La adresa menționată există edificată o construcție compusă din 3 zone cu regim de înălțime diferit, după cum urmează:



- Zona 1: La stradă:
 - Regim de înălțime Sp+P+1E+Pod;
 - podul construcție se poate accesa din zona mediană a construcției (din apartamentul 2);
 - Are structura de rezistență tip zidărie portantă de cărămidă;
- Zona 2: mediană
 - Regim de înălțime Sp+P+1E+Pod
 - din această zonă se realizează accesul la zona 1 și apartamentul nr. 2;
 - Are structura de rezistență tip zidărie portantă de cărămidă;
- Zona 3.a:
 - Regim de înălțime Sp+P+1E+2E+Mansardă
 - Acest corp de construcție aparține apartamentului 3;
 - A fost etajat pe baza A.C. nr. 838/1998 (având la bază proiectul elaborat de S.C. BON DESIGN S.R.L. – Arh. Mirișan Nicolae și expertiza elaborată de prof.dr.ing. L. Kopenetz din 1997) utilizându-se o structură de rezistență independentă tip cadre de beton armat și ulterior a fost mansardat pe baza A.C. nr. 261 din 2000;
- Zona 3.b:
 - Regim de înălțime P+1E+Terasă necirculabilă;
 - A fost executată în cadrul A.C. nr. 838/1998 (având la bază proiectul elaborat de S.C. BON DESIGN S.R.L. – Arh. Mirișan Nicolae și expertiza elaborată de prof.dr.ing. L. Kopenetz din 1997) utilizându-se o structură de rezistență tip cadre de beton armat;



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	3 / 8

Construcția, cu excepția apartamentului nr. 2, a fost exploatată de către societatea Allianz Țiriac S.A. cu lucrări periodice de întreținere și reparații, efectuându-se în timp lucrări diverse de adaptare ale partiului de arhitectură la funcțiunea comercială a spațiului. Apartamentul nr. 2 are funcțiunea de spațiu de locuit dar în prezent nu este exploatat.

2. CARACTERISTICI AMPLASAMENT ȘI STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI

2.1. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Cluj, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k}=1,50$ kN/mp	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,4$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică
Clasa de importanță	III $\rightarrow \gamma_I=1,0$	Construcții obișnuite cu o capacitate sub 300 persoane în ACD

2.2. DOCUMENTAȚIA UTILIZATĂ ÎN ANALIZĂ

Apartamentul nr. 2 face aparține construcției din etapa 1 (inițială) care a fost construită în jurul anilor 1920. Regimul de înălțime este S+P+1E+Pod. Prezenta expertiză tehnică analizează exclusiv apartamentul nr. 2 și se va adăuga la expertiza nr. E_76/2016. Pentru această zonă nu este disponibil proiectul inițial de execuție.

Expertiza tehnică a fost elaborată pe baza observațiilor vizuale și a măsurărilor dimensionale și gabaritice ale construcției. Totodată au fost consultate extrase din proiectul elaborat de S.C. BON DESIGN S.R.L. – Arh. Mirișan Nicolae, pe baza căruia au fost realizate lucrările de modernizare (extindere și mansardare) ale zonei 3 de construcție. Totodată a fost consultată și expertiza geotehnică elaborată de S.C. GEOTEHNICA PROIECTARE S.R.L. (ing. Pompei Nistor) din 1997 pentru lucrările de „supraetajare apartamentul 3”.

2.3. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI

Starea de uzură a construcție în ansamblu este una normală ținând cont de perioada extinsă de exploatare (cca. 90ani). Din punct de vedere al siguranței în exploatare a construcției nu au fost observate degradări structurale majore, elemente portante cu săgeți pronunțate sau cu abateri ale axei verticale, fisuri sau crăpături etc.



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	4 / 8

Planșeele au o suprafață interioară plană fără deformații excesive și fără vibrații la solicitări obișnuite din exploatare.

Principalele degradări constatate în zona apartamentului nr. 2, sunt următoarele:

- Pe fațadă, în special la etajul 1, au fost observate o serie de tencuieli desprinse, exfoliate, nisipate;
- Intradusul cornișei are o zonă cu tencuială desprinsă;
- În senul longitudinal al construcției peretele de fațadă are un „șliț” orizontal la nivelul planșeului, prin care s-au introdus cabluri electrice; ulterior acestor intervenții peretele nu a fost reparat (matare);
- Șarpanta de lemn are un nivel de încovoiere a căpriorilor în limite acceptabile datorită rezemării intermediare pe pana susținută de contrafișe înclinate (popi înclinați) cu descărcare pe element de coardă; calitatea lemnului din pod este greu de evaluat existând posibilitatea ca o parte din materialul lemnos să fie afectat de carii în zone greu accesibile.
- Acoperișul este perforat de coșurile vechi de fum iar zonele de perforare necesită schimbarea elementelor de protecție din tablă;
- În subsol zidăria de cărămidă are o comportare bună; conform studiului geotehnic (șanțul 1) adâncimea de fundare este 2,10m de la cota terenului natural, în stratul de pietriș cu bolovăniș. Lățimea tălpii fundației este egală cu grosimea peretelui, respectiv 35cm; adâncimea de fundare este egală cu cota pardoselii subsolului;
- Planșeul peste subsol este cu corpuri ceramice de umplutură și supra-betonare; au fost observate local câteva armături expuse dar diminuarea de capacitate portantă este locală fără a afecta siguranța globală a planșeului; au fost observate câteva zone monolite de beton care probabil sunt datorate unor intervenții ulterioare dar pe suprafețe reduse.

2.4. MOTIVAȚIA EXPERTIZEI

Conform solicitărilor beneficiarului se propune elaborarea unei expertize tehnice pentru evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare a apartamentului nr. 2 care aparține construcției cu funcțiune mixtă (spații de birouri și apartament de locuit). Importanța acestei zone, în raport cu construcția în ansamblu, este foarte mare întrucât apartamentul este poziționat în zona mediană (zona 2) iar din pod se poate accesa suprafața de pod aparținând zonei 1.

Având în vedere lipsa unui program de urmărire a comportării în timp prezenta expertiză tehnică se poate utiliza atât pentru a evalua starea tehnică a construcției din punct de vedere a siguranței și stabilității în exploatare cât și pentru stabilirea unui program de urmărire a comportării în timp.

3. Evaluarea riscului seismic (conform P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante (1970, 1977, 1986, 1990). Nu se cunosc detalii privind comportarea clădirii la aceste cutremure. Este posibil chiar și în zonele aparent nedeteriorate sub stratul de tencuială să existe fisuri sau crăpături (identificarea completă a stării de fisurare se poate face numai după desfacerea tencuielilor).



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	5 / 8

Sinteza evaluării seismice	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Actualizare documentație
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)
Caracteristici amplasament	
Adâncime de îngheț:	80cm
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7s$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală	Apartamentul nr. 2 → spații de locuit
Regim de înălțime	S+P+1E+pod
Structură de rezistență	Zidărie portanta de cărămidă
Fundații	Continue de cărămidă și cărămidă cu piatră.
Planșee	Ceramice combinate cu zone monolite și planșeu de lemn peste etaj 1
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn într-o singură apă;
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță.
Componente nestructurale	Tencuieli desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Perforații și șanțuri în pereți pentru introducerea de cabluri; Adâncime de fundare apropiată de cotă pardoseală subsol; Fisuri locale la pereți cu deschidere <1mm.
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs III



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	6 / 8

4. MĂSURI DE INTERVENȚIE ȘI RECOMANDĂRI DE EXECUȚIE

În urma investigațiilor vizuale au fost constatate o serie de degradări superficiale care au fost cauzate în principal de lipsa lucrărilor de reparații și întreținere. Structura de rezistență a construcției are o capacitate portantă redusă datorită lipsei de elemente care să-i asigure o conformare spațială (zidărie fără sâmburi, fără planșee sau centuri de beton armat). Fundațiile actuale (neconsolidate) nu au capacitatea de a prelua încărcările suplimentare generate ipotetic de o etajare / mansardare.

Din punct de vedere al siguranței în exploatare a construcției nu au fost observate degradări structurale majore, elemente portante cu săgeți pronunțate sau cu abateri ale axei verticale, fisuri sau crăpături etc. Planșeele au o suprafață interioară plană fără deformații excesive și fără vibrații la solicitări obișnuite din exploatare.

In consecință nu sunt necesare măsuri imediate de consolidare pentru asigurarea siguranței și a stabilității în exploatare.

4.1. Intervenții în pod

Se recomandă intervenții în pod care constau din înlocuirea țiglelor și a șipcilor suport. Structura de rezistență a șarpantei, din punct de vedere a nivelului de deformații este acceptabilă ceea ce conduce la ideea că elemente portante au fost solicitate în limite acceptabile.

Cu toate acestea în relațiile de verificare starea de eforturi în elementele de lemn evaluată conform încărcărilor din normele actuale și luând în considerare diminuarea rezistenței lemnului ca efect a perioadei îndelungate de exploatare are ca efect depășirea teoretică a eforturilor capabile ceea ce necesită consolidări sau înlocuiri.

Împreună cu țiglele se recomandă înlocuirea jgheaburilor și a burlanelor. Burlanele vor fi obligatoriu racordate la sistemul de canalizare astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații masive de apă.

După desfacerea învelitorii se vor verifica cu rigurozitate toate elementele de lemn (mai ales cele în contact cu pereții de zidărie) pentru a identifica eventualele zone deteriorate. Soluția de remediere se va stabili pentru fiecare zonă și va fi obligatoriu validată de expert înainte de punerea în operă. Se recomandă după curățarea integrală a șarpantei (element cu element) verificarea densității aparente și a elementelor de lemn (prin ciocănire din 30cm în 30cm) și chiar scrijelirea (crestarea, zgărierea) acestora pentru identificarea zonelor degradate.

Înainte de începerea lucrărilor se vor pregăti folii și prelate astfel încât în situația în care în timpul execuției apar precipitații, construcția să poată fi protejată; toate elementele care necesită înlocuire vor fi disponibile in situ astfel încât durata de execuție să fie cât mai redusă.

Înainte de montarea învelitorii se vor proteja toate elementele de lemn cu soluții de peliculizare care să asigure protecția la atac xilofage, fungice și pentru ignifugare. Funcție de specificațiile produselor utilizate se va elabora un program de urmărire în timp cu notarea periodică într-un registru a tuturor observațiilor și intervențiilor din timpul exploatării construcției.



Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	7 / 8

4.2. Prevederi generale

Clasa de risc seismic rezultată este **Rs III**, cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,50m) care, ipotetic, în situația excepțională se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Pentru a reduce acest risc se recomandă, în cadrul lucrărilor de reparații, montarea pe ambele părți (suprafețe) ale pereților a unui strat de plasă de fibră de sticlă, înglobată în mortarul de tencuială sau în stratul de glet, fixat pe perete și pe tavan. Suplimentar la partea superioară a peretelui se recomandă încadrarea lui între 2 corniere metalice.

Această soluție tehnică nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

5. MĂSURI DE ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Prezentul document se va anexa expertizei E_76/2016 și documentelor construcției și va folosi beneficiarilor construcției care au responsabilitatea de a asigura urmărirea curentă în exploatare a imobilului conform normativului P130 din 1999.

Categoria de urmărire în timp stabilită de expert pentru această lucrare este tip urmărire curentă care se efectuează prin examinare vizuală directă și cu mijloace de măsurare de uz curent. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

6. CONCLUZII FINALE

Din observațiile și sondajele efectuate referitor la lucrările cu următoarele date de identificare:

Amplasament:	B-DUL. 21 DECEMBRIE NR. 90, CLUJ-NAPOCA
Denumire proiect:	EVALUAREA SIGURANȚEI ȘI A STABILITĂȚII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI
Zonă analizată:	APARTAMENTUL NR. 2
Temă proiect:	EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN VEDEREA ACHIZIȚIEI
Data:	OCTOMBRIE 2016



XC PROJECT
office@xcproject.ro
0731.156.016

Obiect:	Clădire Sp+P+1E+2Ep+Mp
Nr. proiect:	E_76 / 2 / 2016
Data:	Oct 2016
Pagina:	8 / 8

Nr. expertiză:	E_76 / 2 / 2016
Valabilitate:	24 LUNI

Apreciem faptul că imobilul poate fi exploatat în continuare în condiții de siguranță și stabilitate dacă se implementează un program riguros de urmărire a comportării în timp și se execută lucrările de reparații și întreținere la acoperiș.

În cazul apariției unor degradări sau la orice suspiciune de comportare defectuoasă va fi contactat expertul pentru analizarea unor soluții de intervenție.

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar

Șef. Lucr. dr.ing. Cătălin Moga