

**Descrierea sumară a investiției propusă a fi realizată prin proiectul
„Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice-Piața Centrală, nr.6,
Municipiul Bistrița”**

ARIE DESFĂȘURATĂ:

U.M.	Arie desfășurată
m ²	4153

A. CORP C1; C2; C7:

Categoria de importanță (HG 766/1997):	C		
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1):	I		
Anul construirii:	≈1904 (C1, C2), 1926(C7)		
Funcțiunea clădirii:	CORP ADMINISTRATIV PRIMARIE		
Înălțimea supraterană totală (m):	≈6.45	Număr de niveluri:	3
Suprafața construită (mp):	≈1159	Suprafața desfășurată (mp):	≈3433
Sistemul structural:	Infrastructură: Fundații continue zidărie de piatră. Suprastructură: Pereți portanți din zidărie de cărămidă cu planșee din beton armat monolit/lemn/bolțișoare de cărămidă, bolți din zidărie și acoperiș tip șarpantă.		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	I	II	III IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clădirile încadrate în clasa de risc seismic RsIII sunt construcțiile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limita ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.		

Intervenții propuse:

ARHITECTURA

Din punctul de vedere al cerinței de calitate-Securitate la Incendiu și siguranță în exploatare

Corp C1

Lucrări de creștere a eficienței energetice

-Izolarea pereților exteriori cu tencuieli termoizolante perlita de 4 cm.

- Izolarea planșeului superior cu vată minerală de 35 cm.
- Izolarea placii peste subsol cu un strat de 15 cm de polistiren expandat.
- Izolarea placii de pe sol cu 15 cm de polistiren extrudat.
- Izolarea planșeelor în consolă cu plăci multipor de 15 cm.

C1-Parter

Este necesară reconfigurarea sensului de deschidere a ușilor ce asigură accesul în clădire astfel încât să se facă în sensul deplasării oamenilor spre exterior.

Este necesară montarea unei platforme cu deplasare verticală sau pe plan înclinat în zona scării monumentale de acces (pentru a asigura accesul la etajul 1)

Reconfigurare zone grupuri sanitare- eliminarea treptelor și aducerea pardoselii de la -0,30 la cota 0,00 în zona grupului sanitar dizabilități.

Reconfigurare scară acces principal deoarece prezintă trepte inegale.

Reconfigurare zonă grupuri sanitare, aducerea pardoselii de la -0,30 la cota -0,45 și crearea a 3 trepte de acces.

C1-Etaj

Închiderea golului dintre holul de legătură cu Corpul C7 și podestul scării cu tâmplărie rezistentă la foc EI45min.

Schimbarea sensului de deschidere a ușii din casa scării spre calea de evacuare.

Realizarea unui planșeu cu structură metalică placat cu gips carton rezistent la foc în zona holului principala+scară acces etaj.

Reconfigurare goluri tâmplărie, din axul 8 în zona scării, care să fie prevăzute cu trape mobile de defumare.

C2-Parter

Ușa de ac4336ces nu se deschide în sensul căii de evacuare.

Aducerea pardoselii la aceeași cotă, (există o diferență de 1 treaptă între zona birourilor și zona accesului)

C2-Etaj 1

Închiderea casei scării cu tâmplărie rezistentă la foc 45min

Reconfigurare zonă grupuri sanitare

C2-Etaj 2

Închiderea casei scării cu tâmplărie rezistentă la foc 45min, montare tâmplărie rezistentă la foc și în spațiul cu acces din zona casei de scară

Realizarea unui planșeu cu structură metalică placat cu gips carton rezistent la foc în zona casei scării.

În zona Casa scării trebuie prevăzută tâmplărie cu trape mobile de defumare .

C7-Parter

Desfacere scară existentă, și refacerea scării pentru a asigura înălțimea liberă de trecere de minim 2,00m, în zona ușii de acces spre scară se va prevedea o platforma de minim 1,20 m.

Desfacere și refacere trepte din holul de acces spre zona cantinei/ sală de mese.

C7-Etaj

Desfacere grup sanitar din zona holului pentru a facilita accesul spre zona sălii de ședințe

Închiderea casei scării cu tâmplărie rezistentă la foc 45min, montare tâmplărie rezistentă la foc și în spațiul cu acces din zona casei de scară.

Realizarea unui planșeu cu structură metalică placat cu gips carton rezistent la foc în zona casei scării.

În zona Casa scării trebuie prevăzută tâmplărie cu trape mobile de defumare .

STRUCTURĂ

Pentru asigurarea rezistenței, stabilității și siguranței în exploatare în situația existență sunt necesare măsuri de intervenție asupra clădirii, pentru consolidarea structurii de rezistență.

Având în vedere gradul de siguranță seismică în care se încadrează construcția se propun următoarele măsuri:

- Recompartimentarea spațiilor conform soluției de arhitectură pentru respectarea exigențelor de securitate la incendiu și a siguranței în exploatare;
- Golurile de uși și ferestre care nu vor mai exista în conformitate cu noua propunere arhitecturală, se vor zidi utilizându-se blocuri de cărămidă cu proprietăți fizico-mecanice similare cu cele utilizate la realizarea pereților existenți, contribuind astfel la distribuirea eforturilor în structura de rezistență;
- Golurile necesare pentru accesul în spațiile nou amenajate cu suprafețe mai mici de 2,50 m², realizate în pereții existenți de zidărie vor fi bordate la partea superioară cu buiandrugi din beton armat. Golurile mai mari de 2,50 m², vor fi bordate pe conturul golului cu beton armat.
- Desfacerea pardoselii de la cota 0 și a straturilor suport în zonele în care au fost propuse modificarea cotelor de nivel și refacerea acestora;
- Planșeele de la partea superioară a caselor de scară din corpurile C1 și C2 se vor desface și înlocui cu planșee din structura metalică sau planșee din beton armat;
- Desfacere scară existentă din axele 6-7 și I-H, și refacerea scării conform soluției de arhitectură;
- La nivelul subsolului se va interveni prin realizarea de tratamente în vederea eliminării infiltrațiilor și a umezelii din pereții de zidărie, după care aceștia se vor proteja cu o tencuială hidrofobizantă; Injectarea sub presiune de materiale cu proprietăți de umplere a porilor sau de hidrofobizare a acestora.
- După decopertarea tencuielilor clădirii se vor identifica zonele de la baza pereților cu umiditate datorată efectului de ascensiune capilară a apei. Pentru remediere se vor realiza injectări în masa zidăriei cu soluții hidrofobizante.
- Se vor inventaria rețelele purtătoare de apă și se vor identifica cele producătoare de infiltrații;
- Consolidarea corpului existent prin realizarea unei structuri din cadre de beton cu stâlpi înglobați în pereții din zidărie.
- Fundațiile existente ale clădirii se vor consolida în vederea preluării încărcărilor suplimentare transmise de măsurile de consolidare a structurii de rezistență;
- Planșeele din profile laminate și bolțișoare de cărămidă va fi rigidizat în plan sau prin prevederea de tiranți transversali și platbande (contravântuiri perimetrice în X între profilele tip I) prinse de profilele metalice.
- Planșeele din lemn se vor consolida prin îmbunătățirea comportării acestora la forțele orizontale și prin suplimentarea rigidității în plan.
- În urma acțiunii seismice pereții de zidărie prezintă fisuri. În funcție de natura degradărilor zidăriei se impun măsuri adecvate astfel:
 - Zonele dislocate vor fi refăcute prin refacerea zidăriei și nu prin betonare.
 - Consolidarea zidăriei fisurate, cu dislocări ale cărămidizilor la nivelul fisurii, se va face prin betonare în 3-4 locuri în lungul fisurii. Se va îndepărta zidăria pe 3-4 asize în dreptul fisurii și se va turna beton clasa C12/15, iar intervalele dintre locurile betonate se rezidesc.
 - Injectările cu mortar de ciment se aplică atunci când fisurile depășesc 1,0 mm. Injectarea se face cu o pastă de ciment ce va avea fluiditatea determinată cu pâlnia etalon la valoarea de 13-14 sec, iar pentru fisurile de peste 5.0 mm fluiditatea poate ajunge la 25 sec. Injectarea presupune următoarele etape:
- Lucrările propuse vor fi completate cu lucrări de remedieri, reparare și consolidări locale la nivelul construcției analizate pentru readucerea elementelor structurale degradate sau fisurate la capacitatea lor inițială de rezistență. În acest sens se va proceda la dezvelirea pereților din zidărie, inclusiv a fundației aferente și se va face identificarea, localizarea și evaluarea precisă a avariei în vederea intervenției pentru reparare și consolidare.
- Intervenții șarpantă+ planșeu de lemn pod:
 - Căpriorii care prezintă degradări semnificative sau fisurați se vor consolida prin solidarizare cu dulapi dispuși pe ambele fețe laterale. Se recomandă folosirea în

acest scop a unor coliere metalice ce vor fi strânse cu șuruburi și piulițe. Dacă sunt deteriorați grav 2-3 sau mai mulți căpriori alăturați, aceștia se vor înlocui utilizând căpriori din lemn de brad ecarisat minim calitatea II, cu o umiditate de minim 14% cu aceeași secțiune.

- Căpriorii și contrafișele care prezintă crăpături longitudinale, dar nu este necesar consolidarea s-au înlocuirea lor vor fi consolidați cu șuruburi autofiletante de strângere.
- Paneele care sunt putrezite sau prezintă degradări majore datorită infiltrării apei din precipitații prin învelitoare, se va înlocui cu o piesă nouă de lemn de aceeași secțiune, după ce în prealabil se va executa un sistem de susținere a căpriorilor în zona respectivă.
- Îmbinările la noduri între elementele șarpantei se vor suplimenta îmbinările cu buloane, scoabe și cuie, materiale care pot fi degradate de rugină datorită duratei de exploatare îndelungată. De asemenea se vor verifica ancorările elementelor de lemn între ele, înlocuindu-se scoabele, cuiele sau buloanele degradate
- Porțiunile unde cosoroaba este putrezită se vor tăia și înlocui cu altele noi, după ce în prealabil, la circa 1,0 m de zid în interiorul podului, se execută un sistem de susținere al căpriorilor din zona de intervenție. În zonele cu umiditate ridicată, este indicat să se dispună dedesubtul cosoroabei înlocuite o membrană bituminoasă.
- Având în vedere faptul ca aproximativ 90% din popi prezintă crăpături longitudinale, se vor prevedea coliere metalice (zbanțuri) pentru a se evita accentuarea acestora.
- Aceeași soluție de consolidare se va aplica și la grinzile de lemn dispuse la extradusul planșeului de lemn care preiau încărcările de la popi și le transmit pereților de zidărie.
- Elementele din lemn ale șarpantei se vor trata cu substanțe împotriva focului, mușgaiului și a insectelor.
- Având în vedere faptul ca elementele șarpantei prezintă degradări datorate infiltrațiilor de apă meteorică se recomandă, în zonele care elementele șarpantei prezintă degradări grave (lângă coșurile de fum, dolii, lângă pereți, etc), îndepărtarea dulapilor de lemn de la partea superioară a planșeului de lemn din pod și a suportului acestuia pentru a permite o analiză tehnică a grinzilor de lemn care alcătuiesc planșeul și înlocuirea/consolidarea celor care prezintă degradări.

B. CORP C6:

Categoria de importanță (HG 766/1997):		C	
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1):		III	
Anul construirii:	≈1904		
Funcțiunea clădirii:	BIROURI		
Înălțimea supraterană totală (m):	≈11,90	Număr de niveluri:	3
Suprafața construită (mp):	≈240	Suprafața desfășurată (mp):	≈720
Sistemul structural:	Infrastructură: Fundații continue din beton Suprastructură: Pereți portanți din zidărie de cărămidă cu planșee din		

	beton armat monolit și mansardă de lemn cu acoperiș tip șarpantă.
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	I II III IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clădirile încadrate în clasa de risc seismic R _s III sunt construcțiile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

Intervenții propuse:

ARHITECTURĂ

Lucrări de creștere a eficienței energetice

- Izolarea pereților exteriori cu tencuieli termoizolante perlita de 4 cm.
- Izolarea plăcii peste arhivă cu polistiren expandat cu grosime de 15 cm.
- Înlocuirea tâmplăriei cu tâmplărie modernă și eficientă energetic cu R=0,87
- Izolarea pereților exteriori de la mansardă cu 15 cm de vată minerală.
- Izolarea planșeului superior de la mansardă cu 35 cm de vată minerală. planșeului superior cu vată minerală de 35 cm.
- Izolarea placii peste subsol cu un strat de 15 cm de polistiren expandat.
- Izolarea placii de pe sol cu 15 cm de polistiren extrudat.
- Izolarea planșeelor în consolă cu plăci multipor de 15 cm.

Din punctul de vedere al cerinței de calitate-Securitate la Incendiu și siguranță în exploatare.

Reconfigurarea golurilor din zona arhivei: Evacuarea fumului în caz de incendiu la aceste depozite este obligatorie și se asigură prin dispozitive cu deschidere automată în caz de incendiu, având aria liberă de minimum 1% din suprafața pardoselii.

Închiderea casei scării cu pereți CO minim 2h și tâmplărie RF 45min în zona etajului 1 și mansardei.

Reconfigurare spațiu mansardă prin compartimentarea acestuia, în situația actuală distanța de evacuare din sala de ședințe/ birou administrator depășește lungimea maximă admisă într-o singură direcție.

Realizarea unui planșeu cu structură metalică placat cu gips carton rezistent la foc în zona casei scării.

În zona Casa scării trebuie prevăzută tâmplărie cu trape mobile de desfumare în treimea superioară.

STRUCTURĂ

Pentru asigurarea rezistenței, stabilității și siguranței în exploatare în situația existență nu sunt necesare măsuri de intervenție asupra clădirii, pentru consolidarea structurii de rezistență.

Având în vedere tema de proiectare stabilită de beneficiar și starea fizică exactă și comportarea structurală de ansamblu a clădirii se propun următoarele măsuri:

- Golurile cu suprafețe mai mici de 2,50 m², practicate în pereții existenți de zidărie vor fi bordate la partea superioară cu buiandrugi din beton armat. Golurile mai mari de 2,50 m², vor fi bordate pe conturul golului cu beton armat.
- Consolidarea peretelui din axul A (calcan), cu tencuieli din mortar M200 pe toată înălțimea acestuia, armate cu bare independente $\phi 6$ dispuse la 20 cm. Tencuielile vor fi aplicate prin torcretare și se vor dispune pe fața interioară a peretelui și va fi ancorată de zidăria existentă prin conectori OB37 $\Phi 10/400$ mm;
- În vederea preluării încărcării suplimentare transmise de măsurile de consolidare a peretelui și asigurării unei presiuni efective uniforme pe teren se vor consolida fundațiile sub pereții structurali prin creșterea suprafeței de fundare, prin realizarea unor elevații din beton armat care se vor dispune până la nivelul tălpilor fundațiilor

existente. Din aceste elevații se vor lăsa mustăți pentru ancorarea armăturilor verticale din cămășuirea pereților;

- Consolidarea stâlpilor din axele 3-7 șir A și B prin cămășuirea lor cu beton armat atât la parter cât și la etaj.
- Golurile existente cu suprafețe mai mici de 2,50 m², din pereții existenți de zidărie vor fi bordate la partea superioară cu buiandrugii din beton armat. Golurile mai mari de 2,50 m², vor fi bordate pe conturul golului cu beton armat.
- La nivelul parterului se va interveni la peretele din axul A (calcan) prin realizarea de tratamente în vederea eliminării infiltrațiilor și a umezelii din peretele de zidărie.
- Se vor executa lucrări de reparații locale, fără sporirea dimensiunilor secțiunii transversale ale elementelor structurale unde se constată că exfolierea, segregările sau detașările de beton nu depășesc 10% din suprafață sau din lungimea elementului.
- La nivelul mansardei din lemn realizată ulterior având în vedere că sunt prezente degradări datorate neetanșeității învelitorii după desfacerea închiderilor din gips carton se va identifica starea tehnică a elementelor din lemn și după caz în funcție de gradul de afectare a elementelor se vor aplica măsurile prezentate pentru șarpantele corpurilor C1; C2 și C7.
- Pereții din zidărie propuși la nivelul mansardei se vor realiza cu elemente de confinare verticale și orizontale conform normativului CR6/2013;
- În urma acțiunii seismice pereții de zidărie prezintă fisuri. În funcție de natura degradărilor zidăriei se impun măsuri adecvate astfel:
 - Zonele dislocate vor fi refăcute prin refacerea zidăriei și nu prin betonare.
 - Consolidarea zidăriei fisurate, cu dislocări ale cărămizilor la nivelul fisurii, se va face prin betonare în 3-4 locuri în lungul fisurii. Se va îndepărta zidăria pe 3-4 asize în dreptul fisurii și se va turna beton clasa C12/15, iar intervalele dintre locurile betonate se rezidesc.
 - Injectările cu mortar de ciment se aplică atunci când fisurile depășesc 1,0 mm. Injectarea se face cu o pastă de ciment ce va avea fluiditatea determinată cu pâlnia etalon la valoarea de 13-14 sec, iar pentru fisurile de peste 5.0 mm fluiditatea poate ajunge la 25 sec. Injectarea presupune următoarele etape:

Având în vedere faptul că prin tema de proiectare stabilită de se solicită realizarea lucrărilor de reparații capitale și modernizare a clădirii și faptul că obiectivul analizat aparține domeniului public conform ar. 3.3(5) al normativului P100-3/2019 tipul și anvergura lucrărilor de intervenție propuse au fost stabilite astfel încât clădirile C1÷C7 să poată fi încadrate în clase de risc seismic RslV.

INSTALAȚII

- Se vor înlocui instalațiile electrice existente cu unele performante, ce pot asigura un grad de eficiență energetică ridicat.
- Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea
- Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza atât din Sistemul Energetic Național disponibil în zonă, și se propune totodată dotarea clădirii cu un sistem de panouri fotovoltaice on-grid .
- Se propune refacerea și înlocuirea instalațiilor electrice deteriorate sau defecte
- Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED
- Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente)
- Prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în încăperile cu grad redus de ocupare (grupuri sanitare și coridoarele de deservire);

- Se propune înlocuirea corpurilor statice și echiparea clădirii cu corpuri de încălzire performante, având indice ridicat, dimensionate conform noului necesar termic;
- Echiparea corpurilor de încălzire cu robineti de reglare termostată;
- Izolarea termică a conductelor de distribuție din spațiile neîncălzite;
- Se propune refacerea și înlocuirea elementelor deteriorate/ defecte aferente instalațiilor sanitare.
- Utilizarea unor armături sanitare cu consum redus de apă (baterii amestecătoare prevăzute cu dispersoare, robinete “cu perlator”);
- Se propune refacerea și înlocuirea elementelor instalațiilor termice deteriorate
- Se propune realizarea sistemelor de instalații pentru semnalizare și stingere incendiu pentru conformarea la standardele și normativele în vigoare în vederea obținerii avizului și autorizației ISU.

Realizarea intervențiilor de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire:

- Conduce la o reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri, și anume: > 50%
- Conduce la reduceri ale consumului de energie primară și reduceri ale emisiilor de CO₂, situate în intervalul 30%-60% (renovare energetică moderată), în comparație cu starea de pre-renovare.

ooo000ooo