

INSTRUCȚIUNI

privind definirea și abordarea situațiilor particulare în expertizarea construcțiilor, pentru cerința fundamentală rezistență mecanică și stabilitate

INDICATIV : AICPS/2016/I-1

AICPS, Octombrie 2016

Cuprins

1. Introducere	3
2. Scopul instrucțiunilor	3
3. Situații exemplificative de expertize tehnice.....	4
3.1. Expertize în vederea stabilirii condițiilor edificării unei noi structuri asupra clădirilor situate în zona adiacentă acestora (expertize de alăturare la calcan)	4
3.1.1 Definiție. Domeniu de aplicabilitate.....	4
3.1.2 Conținutul minimal al expertizei.....	5
3.2 Expertize de evaluare locală a capacității elementelor structurale	6
3.2.1 Definiție. Domeniu de aplicabilitate.....	6
3.2.2 Conținutul minimal al expertizei.....	7
3.3 Expertize tehnice în vederea modificării pereților nestructurali în clădiri existente	7
3.3.1 Definiție. Considerații introductive.....	7
3.3.2 Domeniu de aplicabilitate.....	9
3.3.3 Conținutul minimal al expertizei.....	9
3.4. Expertize tehnice în vederea reabilitării termice a clădirilor	10
3.4.1. Definiție. Domeniu de aplicabilitate.....	10
3.4.2. Conținutul minimal al expertizei	11
3.5. Expertize de evaluare a structurilor pentru alte riscuri decât cele seismice	12
3.5.1. Definiție. Domeniu de aplicabilitate.....	12
3.5.2. Conținutul minimal al expertizei	14
3.6. Expertize în vederea demolării construcțiilor	14
3.6.1. Definiție. Domeniu de aplicabilitate.....	14
3.6.2. Conținutul minimal al expertizei	15
4. Alte situații particulare de expertize	16
Tabel îndrumător de considerare a necesității evaluării riscului seismic pentru situații particulare de expertize nereglementate de P100-3/2008	17
ANEXĂ	20

1. Introducere

Expertizele tehnice în construcții sunt documentații (studii) de specialitate, întocmite de către experți atestați tehnico-profesional de către autoritățile îndreptățite legal în acest sens. Aceste documentații se solicită contractual și se elaborează la cererea beneficiarului sau a unei altei terțe părți precum și la solicitarea autorităților competente în acest sens. Expertizele tehnice au ca scop identificarea nivelului de performanță în care se găsește o construcție precum și fundamentarea prin judecăți și calcule inginerești a necesității unor măsuri de intervenție. Intervențiile asupra construcției vor viza asigurarea cerințelor fundamentale de calitate rezistență mecanică și stabilitate în raport cu solicitările care pot afecta asigurarea acestor cerințe la nivel global sau local.

Expertul tehnic, fiind un specialist atestat de către autoritatea de reglementare în construcții în acest sens, este singurul în măsură să analizeze situația și datele privind obiectul și scopul expertizării tehnice, și să elaboreze documentul respectiv, cu concluziile privind eventualele acțiuni care trebuie întreprinse. Eventualele contestații privind ansamblul sau părți ale unui asemenea document – **expertiza**, vor fi soluționate conform prevederilor regulamentului care instituie această categorie de specialiști în domeniul construcțiilor. Experții își asumă responsabilitatea, în condițiile legii, pentru respectarea cadrului legislativ și a normelor tehnice din domeniul construcțiilor precum și pentru interpretarea normelor tehnice în vigoare, respectiv a soluțiilor propuse.

Expertizarea se va face pe baza interpretărilor inginerești ale normelor în vigoare la data semnării contractului de expertizare.

În elaborarea expertizelor, specialistul expert tehnic atestat (pentru cerința fundamentală rezistență mecanică și stabilitate) va urma prevederile și prescripțiile materialelor legislative și normative în vigoare în România, dar poate folosi și adapta soluții și principii validate în literatura și experiența mondială, precum și concepte noi validate pe baza cercetărilor experimentale. Codurile și normele de proiectare au un caracter obligatoriu minimal, dar nu pot acoperi și norma toate situațiile curente posibile. Expertul tehnic are rolul, ca pe baza judecăților și principiilor inginerești, coroborate cu experiența proprie, precum și cu respectarea legislației în domeniu, să ajungă la acele concluzii și să propună acele măsuri și soluții ce duc la asigurarea cerințelor fundamentale de calitate rezistență mecanică și stabilitate. Expertiza tehnică trebuie să conțină justificări ale încadrărilor, deciziilor și aprecierilor expertului făcând trimiteri la normative, studii sau literatura de specialitate.

2. Scopul instrucțiunilor

Fundamentarea soluțiilor și măsurilor prescrise în expertizele tehnice, au ca date de intrare analiza și evaluarea riscurilor posibile. Cu toate că riscul preponderent asociat fondului construit existent în România sau în curs de edificare, este cel generat de hazardul seismic, pe durata de viață a unei construcții pot apărea diverse vulnerabilități care pot duce la riscuri conexe însemnate. Astfel, fenomene naturale extraordinare (inundații, alunecări/tasări de teren, incendii, etc.) și, pe de altă parte, cele determinate de om (incendii, explozii, intervenții la construcții, etc.) precum și tratarea necorespunzătoare sau incorectă a activităților legate de conceperea/proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor pot duce la afectarea până la compromitere a rezistenței mecanice și stabilității acestora.

De asemenea, pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii imobilelor solicită diverse modificări, cu efecte asupra structurii de rezistență sau nu, cum ar fi: recompartimentări, schimbări de destinație, extinderi, montare echipamente, reclame, antene, reabilitări termice, etc.

Evaluarea riscului seismic este reglementată consecvent în codul de evaluare P100-3/2008. Cu toate acestea, există o problemă extinsă de situații în care evaluarea seismică nu este necesară, sau dacă este necesară, nu este singura care fundamentează asigurarea cerințelor fundamentale de calitate. De asemenea, codul P100-3/2008, este, în prezent, singurul material normativ ce reglementează elaborarea expertizelor, fapt ce poate genera interpretări neconforme în ceea ce privește metodologia de abordat pentru aceste altfel de situații, codul P100-3/2008 neacoperind situații în care evaluarea seismică nu este necesară/obligatorie, sau în care aceasta trebuie însoțită și de alte abordări.

În consecință, instrucțiunile își propun să definească unele situații de expertize curente în practică, neprecizate explicit în metodologia codului de evaluare seismică P100-3/2008, precum și să prezinte sintetic modul de abordare al acestor situații.

Prin prezentarea modului de tratare a unora dintre cazurile curente de situații de expertize, nereglementate sau reglementate parțial prin materiale normative, precum și prin menționarea enumerativă într-un tabel sintetic a unui set mai extins de situații de expertize, în prezentele instrucțiuni se are în vedere indicarea unui set minim de aspecte de urmărit în elaborarea expertizelor tehnice. De asemenea, în tabelul menționat, se prezintă situațiile de expertize în care evaluarea riscului seismic este obligatorie, opțională sau nu este necesară.

Cazurile analizate și menționate în continuare nu sunt exhaustive. Pentru cazuri asemănătoare se pot prelua și adapta prevederile corespunzătoare din Instrucțiuni.

Expertul tehnic atestat pentru cerința fundamentală rezistență mecanică și stabilitate, este singurul în măsură să decidă în care situație particulară se încadrează evaluarea, dacă este sau nu necesară/obligatorie evaluarea seismică sau alt tip de evaluare și să justifice decizia.

3. Situații exemplificative de expertize tehnice

3.1. Expertize în vederea stabilirii condițiilor edificării unei noi structuri asupra clădirilor situate în zona adiacentă acestora (expertize de alăturare la calcan)

3.1.1 Definiție. Domeniu de aplicabilitate

3.1.1.1 Definiție

Expertizele tehnice din această categorie sunt studii tehnice de specialitate elaborate în scopul evaluării calitative a condițiilor în care se poate amplasa o construcție nouă în vecinătatea sau/și la limita de proprietate a unor construcții supraterane sau subterane, cu respectarea cerințelor fundamentale de calitate de rezistență și stabilitate ale acestora.

3.1.1.2. Domeniu de aplicabilitate

Domeniul de aplicabilitate al acestei expertize îl reprezintă situațiile de construcții, clădiri sau structuri inginerești noi, ce urmează a se edifica în vecinătatea fondului construit existent situat pe aceeași proprietate sau dincolo de limita de proprietate, dar la o distanță mai

mică decât diferența între cotele de fundare ale celor două clădiri sau la o distanță mai mică decât zona adiacentă a excavației indicată de studiul geotehnic/expertiza geotehnică.

De asemenea, extinderea pe verticală a clădirilor existente, edificate în condițiile de mai sus, reprezintă un criteriu pentru elaborarea acestui tip de raport, caz în care acest raport va fi completat de expertiza obligatorie de evaluare seismică a clădirii supusă extinderii pe verticală.

Necesitatea acestui tip de expertiză este indicată, în principiu, de certificatul de urbanism, și/sau poate fi solicitat contractual de către proiectantul de rezistență, beneficiar sau o terță parte interesată.

Indiferent de natura solicitării, expertul tehnic va urmări, în elaborarea acestui studiu, cel puțin conținutul minimal prezentat mai jos.

Elaborarea acestui tip de expertiză nu necesită evaluarea riscului seismic a construcțiilor existente încadrate în aceste criterii, și nici urmarea metodologiei prezentată în P100-3/2008.

3.1.2 Conținutul minimal al expertizei

a) Definirea temei de expertizare. Scopul expertizei;

b) Indicarea factorilor de amplasament: adresă, încărcări relevante specifice amplasamentului (gravitaționale, seismice, vânt, zăpadă, tehnologice, etc), stratificație și natură teren;

c) Descrierea construcțiilor aflate în vecinătatea imediată, pe baza observațiilor la fața locului și a experienței expertului/ similitudinii structurii clădirii expertizate cu alte construcții edificate în aceeași perioadă (tip fundații/ structură principală/ închideri);

d) Relevu fotografic și descriptiv al stării fizice a construcțiilor precizate la punctul c), la data execuției expertizei. Expertiza tehnică va conține relevu fotografic al acestora, atât la exterior, cât și la interior, cel puțin pe zona adiacentă a noii construcții însoțit, după caz, de un relevu de degradări. În vederea elaborării acestui relevu, expertul va întreprinde vizite în clădirile învecinate, considerate relevante în elaborarea expertizei. În cazul în care accesul expertului în aceste clădiri este refuzat, acest lucru va fi menționat explicit în raportul de expertiză tehnică. Este de subliniat importanța constituirii unui tablou exact al stării de degradări ale construcțiilor învecinate ce fac obiectul analizei, la momentul întocmirii expertizei. În acest sens, expertul va întocmi procese verbale de constatare cu părțile interesate, pentru eliminarea divergențelor ulterioare, procese verbale ce vor fi anexate expertizei;

e) Descrierea construcției noi (tip fundații/ structură principală/ închideri) cu menționarea diferenței de cote de fundare față de cotele de fundare ale construcțiilor existente supuse analizei expertului;

f) Considerații privind interacțiunile noii clădiri cu cele adiacente (rosturi seismice, influența asupra fundațiilor existente, tasări suplimentare, etc.);

g) Precizarea rezultatelor sondajelor asupra fundațiilor existente, sau a rezultatelor altor cercetări considerate necesare de către expert;

h) Prezentarea evaluărilor cantitative (calculelor) considerate necesare de către expert în fundamentarea concluziilor;

i) Menționarea explicită a măsurilor ce sunt necesare pentru neafectarea cerințelor fundamentale de rezistență și stabilitate a construcțiilor și structurilor inginerești, învecinate, pe aceeași proprietate, sau la limita de proprietate (în condițiile de la 3.1.1.2.), sau în lipsa necesității acestor măsuri, menționarea explicită a acestui aspect;

j) Expertul va prezenta, dacă este cazul, eventuala influență pe care o va avea amplasarea noii construcții asupra zonelor învecinate, amplasate pe aceeași proprietate, sau în

vecinătatea limitei de proprietate, neocupate momentan de construcții, în cazul în care aceste pe aceste zone se vor edifica construcții, și va indica eventualele recomandări și limitări ce se impun, după caz;

k) Concluzii și recomandări – condiții de construire, limitări impuse, recomandări de urmărire în timp a comportării construcțiilor învecinate descrise în raport;

3.2 Expertize de evaluare locală a capacității elementelor structurale

3.2.1 Definiție. Domeniu de aplicabilitate

3.2.1.1 Definiție

Expertizele tehnice din această categorie sunt studii tehnice de specialitate elaborate în scopul evaluării calitative și cantitative ale proprietăților mecanice, a stării de eforturi și deformații sau a capacității unor elemente sau părți dintr-o structură în vederea asigurării cerințelor fundamentale de calitate de rezistență și stabilitate ale acestora.

3.2.1.2 Domeniu de aplicabilitate

Fără a fi limitativ, domeniul de aplicabilitate al acestor expertize este definit de unele situații precum cele enumerate mai jos, sau de alte similare și asimilabile acestora:

a) elemente de construcție, cu importanță secundară a căror configurație se schimbă cu păstrarea nivelului de solicitare transmis către elementele pe care descarcă;

Exemple:

-rigle/stâlpi de închidere cu rol de preluare a sarcinilor din vânt și greutate proprie, pane, grinzi secundare ale planșeelor, plăci din beton armat dacă nu se afectează comportarea de șaibă orizontală, rampe de scară, etc.

b) Elemente secundare sau principale care se înlocuiesc cu elemente cu rigiditate și rezistență similară;

Exemple:

-înlocuirea unei contravântuiri cu păstrarea rigidității și a rezistenței, înlocuirea unei grinzi prefabricate într-o hală (ca urmare a unui accident -de exemplu lovire cu un utilaj), etc;

c) Remodelarea unei părți de construcție cu păstrarea nivelului și schemei de încărcări transmisă către restul structurii;

Exemple:

-remodelarea unei mansarde, remodelarea structurală a unui ultim etaj, etc;

d) Schimbarea locală a configurației încărcărilor fără sporirea nivelului de reacțiuni în zona de rezemare:

Exemple: amplasarea unui utilaj pe un planșeu cu restricționarea încărcărilor în alte zone, reconfigurarea unei zone de clădire cu micșorarea încărcării utile, etc.

Elaborarea acestui tip de expertiză nu necesită evaluarea riscului seismic a construcțiilor existente încadrate în aceste criterii, și nici urmarea metodologiei prezentată în P100-3/2008.

3.2.2 Conținutul minimal al expertizei

Expertiza nu va avea un format specific, dar va urmări cel puțin conținutul minimal prezentat mai jos.

- a) Definirea temei de expertizare. Scopul expertizei;
- b) Indicarea factorilor de amplasament: adresă, încărcări relevante specifice amplasamentului (gravitaționale, seismice, vânt, zăpadă, tehnologice, etc);
- c) Descrierea generală a construcției care face obiectul expertizei, pe baza observațiilor la fața locului și a experienței expertului/ similitudinii structurii clădirii expertizate cu alte construcții edificate în aceeași perioadă (tip fundații/ structură principală/ închideri);
- d) Descrierea structurii elementului sau a părții de construcție asupra căreia se intervine;
- e) Aprecieri asupra stării construcției în zona viitoarei intervenții (inspecția vizuală a clădirii, evidențierea stării de degradări și cauzelor degradărilor, relevu fotografic cu comentarii);
- f) Fundamentarea pe criterii calitative și cantitative a măsurilor ce sunt necesare pentru neafectarea cerințelor fundamentale de rezistență și stabilitate a construcției în urma intervenției locale, sau în lipsa necesității acestor măsuri, menționarea explicită a acestui aspect;
- g) Prezentarea evaluărilor cantitative (calculelor) considerate necesare de către expert în fundamentarea concluziilor;
- h) Concluzii și recomandări – condiții, limitări impuse, cu specificarea clară că modificările executate se vor trece în cartea tehnică a construcției.

3.3 Expertize tehnice în vederea modificării pereților nestructurali în clădiri existente

3.3.1 Definiție. Considerații introductive

Expertizele tehnice din această categorie sunt studii tehnice de specialitate elaborate în vederea asigurării cerințelor fundamentale de calitate de rezistență și stabilitate structurale, în cazul efectuării de modificări, suprimări sau adăugări de pereți de compartimentare cu rol nestructural în clădirile existente.

Pereții nestructurali din clădiri sunt destinați închiderii și/sau compartimentării spațiilor din clădiri. Ei au ca scop satisfacerea unora dintre cerințele esențiale stabilite prin legislația europeană și națională, mai puțin cerința de rezistență mecanică și stabilitate care este asigurată prin "structura" clădirii.

De regulă, pereții nestructurali sunt prezenți în elevația suprastructurii și nu au continuitate la nivelul fundațiilor.

Pereții nestructurali trebuie să fie însă dotați cu proprietăți de rezistență care să le asigure integritatea fizică sub acțiunea solicitărilor mecanice exterioare cărora le sunt expuse în cursul duratei de exploatare.

În concepția modernă, funcțiunile elementelor de construcție au fost dissociate, în principal, prin alegerea materialelor și a tehnicilor de construcție, astfel:

- Elemente structurale care asigură rezistența și stabilitatea clădirii și a căror eliminare nejudicioasă, intenționată sau întâmplătoare, ar putea produce afectarea gravă sau chiar prăbușirea acesteia;

- Elemente (componente) nestructurale care asigură satisfacerea celorlalte cerințe (confort termic, izolare fonică, funcționalitate etc). Conform codului de proiectare seismică curent acestea sunt definite ca "elemente de construcție care nu sunt luate în considerare la proiectarea seismică a ansamblului structurii din cauza rezistenței insuficiente sau a modului de legătură cu structura";

De asemenea, există construcții destinate prin concepție posibilității de recompartimentare la solicitarea utilizatorilor, cum ar fi birourile "open space" sau spațiile comerciale în structurile în cadre sau celulare.

Având în vedere cele menționate mai sus, rezultă următoarea concluzie:

-Suprimarea elementelor nestructurale ale construcțiilor este oricând posibilă cu condiția ca funcțiunile respective să fie preluate de alte elemente de construcție sau să se renunțe la participarea lor la exploatarea/funcționarea clădirii.

Pornind de la aceste considerente evidente, modificările, și chiar eliminarea unor elemente/ părți de construcție nestructurale din clădirile existente, sunt posibile oricând în timpul duratei de exploatare.

Pereții nestructurali pot avea diverse alcătuiți:

i. Pereți nestructurali alcătuiți în soluție ușoară (pereți vitrați, pereți din gips carton, măști cu tencuială pe plasă de rabiț etc.);

ii. Pereți nestructurali alcătuiți din zidărie de orice tip;

În funcție de tipul de structură, pereții nestructurali din zidărie de orice tip pot avea grosimi uzuale de:

a) cel puțin 25 cm sau mai mult de 25 cm pentru structuri în cadre, duale, sau cu pereți din beton armat, sau construcții metalice – zidărie înrămată – pereți nestructurali cu grosime mare- **SITUAȚIA "ii.a"**;

b) mai puțin de 25 cm pentru structuri in cadre, duale sau cu pereți din beton armat, sau construcții metalice – pereți nestructurali cu grosime mică - **SITUAȚIA "ii.b"**;

Excepție față de cele de mai sus, o fac pereții de zidărie armată (diafragme moi) cu grosimi de 25-30cm, utilizați ca elemente structurale la o serie de clădiri cu structura în cadre, pentru limitarea deplasărilor. De asemenea, nu sunt considerate în acest capitol intervențiile de modificare/desființare a pereților în clădiri cu structura din zidărie neconfinată sau confinată, inclusiv asupra pereților acestor clădiri având grosimea de 7,5 cm. De regulă, pentru acest tip de structuri decizia de intervenție se justifică pe baza evaluării riscului seismic, conform P100-3/2008.

Pentru cazurile încadrate în **SITUAȚIA "i"** sau **SITUAȚIA "ii.b"** intervenția are rol nestructural și expertiza va urma metodologia de la punctul 3.3.3., fără necesitatea unor calcule suplimentare.

Pentru cazurile încadrate în **SITUAȚIA "ii.a"** "Expertul poate folosi în fundamentarea deciziei de intervenție și a stabilirii caracterului nestructural, următoarea abordare:

a) Calculul rigidităților laterale, la etajul respectiv, a peretelui de zidărie și a cadrului în care acesta este înrămat. Calculul rigidităților se face în domeniul elastic de comportare al materialelor, folosind orice procedeu de calcul bazat pe principiile staticii construcțiilor și ale rezistenței materialelor;

Dacă sunt îndeplinite următoarele două condiții:

-rigiditatea peretelui de zidărie este $\leq 25\%$ din rigiditatea cadrului;

-scăderea rigidității totale a nivelului pe direcția respectivă, în urma intervenției de modificare/desființare a unor elemente de zidărie este $\leq 15\%$;

atunci intervenția are rol nestructural și expertiza va urma metodologia de la punctul 3.3.3., fără necesitatea unor calcule suplimentare.

b) În cazul în care condițiile de la punctul a) nu sunt satisfăcute, se va calcula centrul de rigiditate al nivelului, atât în situația inițială cât și în urma intervenției. Dacă în urma intervenției, poziția centrului de rigiditate proiectat pe fiecare dintre direcțiile principale se modifică cu mai puțin de 10% din lungimea laturii respective a clădirii, intervenția are rol nestructural și expertiza va urma metodologia de la punctul 3.3.3., fără necesitatea unor calcule suplimentare. În caz contrar, este indicat ca expertul să urmeze metodologia de evaluare a riscului seismic global al structurii, indicată în P100-3/2008.

3.3.2 Domeniu de aplicabilitate

Necesitatea elaborării acestui studiu apare în condițiile în care se solicită efectuarea de intervenții de desființare parțială sau modificări ale compartimentărilor ușoare cu pereți nestructurali, cu excepția celor de compartimentare provizorie nestructurală.

3.3.3 Conținutul minimal al expertizei

Elaborarea acestui tip de expertiză nu necesită evaluarea riscului seismic a construcțiilor existente încadrate în **SITUAȚIA "i"**, **SITUAȚIA "ii.b"** sau **SITUAȚIA "ii.a"** (cu respectarea criteriilor prezentate la punctul 3.3.1) și nici deci urmarea metodologiei prezentată în P100-3/2008. Expertiza nu va avea un format specific, dar va urmări cel puțin conținutul minimal prezentat mai jos.

a) Definirea temei de expertizare. Scopul expertizei (precizare adresă, regim înălțime clădire, an construcție, motivul efectuării expertizei și încadrarea în cadrul legislativ curent (anexa). Se va preciza tipul pereților nestructurali care urmează a fi supuse intervențiilor;

b) Date generale despre clădirea existentă (dimensiuni, regim de înălțime, tip structură, an execuție, etc);

c) Aprecieri asupra stării construcției (inspecția vizuală a clădirii, degradări - cauze degradări, relevu fotografic cu comentarii);

d) Descrierea lucrărilor de intervenții:

e) Descriere lucrări de desființare/modificare la pereți nestructurali încadrați în **SITUAȚIA “ii.b”**;

f) Descriere lucrări de compartimentare cu pereți nestructurali încadrați în **SITUAȚIA “ii.b”** cu stabilirea influenței asupra planșeelor și a măsurilor necesare pentru protecția acestora (dacă e cazul);

g) Descrierea lucrărilor de desființare parțială la pereți nestructurali încadrați în **SITUAȚIA “ii.a”**, cu stabilirea măsurilor constructive care se impun pentru protejarea elementelor structurale adiacente și pentru asigurarea rezistenței și stabilității pereților care rămân;

h) Evaluarea influenței lucrărilor asupra greutateii clădirii și implicit asupra acțiunilor seismice;

g) Prezentarea evaluărilor cantitative (calculelor) considerate necesare de către expert în fundamentarea concluziilor;

i) Măsurile de protecție pe perioada lucrărilor;

j) Concluzii și recomandări (Se va specifica clar caracterul nestructural al pereților analizați, și influența asupra structurii în ansamblu). Este de menționat că expertul tehnic trebuie să fundamenteze judecata în ansamblul clădirii, în conformitate și cu situația construită existentă, iar soluțiile propuse să nu afecteze siguranța și stabilitatea structurală, atât la stări limită ultime, cât și în exploatare. Se recomandă evitarea situațiilor cum ar fi de exemplu suprimarea semnificativă a pereților nestructurali din zidărie de orice fel de la mai multe niveluri inferioare ale construcțiilor multietajate, fapt ce poate duce, datorită redistribuiților de rigiditate, la afectarea comportării în exploatare (fisurarea) pereților nestructurali de la nivelurile superioare;

k) Se va specifica clar că modificările executate se vor trece în cartea tehnică a construcției.

3.4. Expertize tehnice în vederea reabilitării termice a clădirilor

3.4.1. Definiție. Domeniu de aplicabilitate

Expertiza tehnică în vederea reabilitării termice este un studiu tehnic de specialitate necesar în vederea efectuării lucrărilor de intervenție la anvelopa clădirii și este solicitată în condițiile definite în cadrul legislativ precizat în anexă. Față de cadrul legislativ minimal indicat în anexă, măsurile prezentate în acest capitol vor fi urmate și în cazul construcțiilor ce nu sunt tratate în legislația specifică din anexă (exemplu – școli, grădinițe, clădiri în proprietate privată, etc.)

Lucrările de intervenții necesare în vederea creșterii performanțelor energetice ale clădirilor sunt:

-izolarea termică a pereților exteriori;

-înlocuirea ferestrelor și a ușilor exterioare existente, inclusiv tâmplăria aferentă accesului în clădiri, cu tâmplărie performantă energetic;

-termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei;

-izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea clădirii sunt prevăzute spații locative sau comerciale la parter;

-lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică;

-lucrări de refacere a finisajelor anvelopei.

Toate aceste tipuri de intervenții se încadrează în tiparul lucrărilor **care nu modifică structura de rezistență**.

În sensul legislației curente expertiza tehnică în vederea reabilitării 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 clădirii, inclusiv de refacere în zonele de intervenție".

De asemenea, tot conform legislației curente, în funcție de clasa de risc seismic în care este încadrată clădirea, se permite/nu se permite aplicarea termosistemului sau se adoptă sisteme diferite de aplicare a termosistemului.

Ca urmare a celor de mai sus, scopul expertizei tehnice în vederea lucrărilor de reabilitare este de a investiga starea actuală a construcțiilor și a măsurilor de reparații care se impun la elemente de construcții care vor fi acoperite de termosistem (prinderi parapete, degradări plăci logii, balcoane și copertine, reparații în vederea refacerii integrității la elemente structurale și nestructurale de pe fațade), de a asigura limitarea încărcărilor provenite din noile straturi de terasă la capacitățile planșelor existente și de a stabili încadrarea clădirii în clase de risc seismic pentru a permite stabilirea posibilității și a modului de anvelopare;

Expertiza tehnică de reabilitare termică urmează în principiu, metodologia codului de evaluare P100-3/2008, cu unele precizări specifice, nelimitative, menționate mai jos:

3.4.2. Conținutul minimal al expertizei

a) obiectul expertizei (precizare adresă, regim înălțime clădire, an construcție, motivul efectuării expertizei, inclusiv legislația potrivit căreia se realizează. Se va menționa că dat fiind scopul expertizei și metodologia de nivel inferior utilizată, aceasta nu cuprinde soluții de consolidare pentru ansamblul structurii, dacă se vor dovedi necesare, ci doar va evalua efectul lucrărilor la elemente nestructurale propuse și va stabili măsurile necesare de reparații (refacere a integrității inițiale) la elemente structurale și nestructurale de pe fațade, precum și la prinderi ale acestora.

Pentru clădirile care se pot încadra în situația definită de codul P100-3/2008 la capitolul 1 paragraful 4 ¹ nu este necesară evaluarea clădirii din punct de vedere al comportării seismice, se trece direct la formularea concluziilor.

1 („...Construcțiile a căror proiectare și execuție a beneficiat de aplicarea unor coduri de proiectare și practică moderne nu necesită evaluarea seismică decât în condițiile în care proprietarii acestora doresc să sporească performanțele lor față de cele inițiale.În această categorie se includ toate construcțiile proiectate pe baza **P 100/92** (*Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale*, reglementare tehnică abrogată), cu modificările și completările ulterioare, precum și construcțiile având cel mult 5 niveluri supraterane, indiferent de sistemul constructiv, proiectate pe baza normativului **P 100/81** (reglementare tehnică abrogată)....”)

Pentru stabilirea măsurilor de consolidare necesare, dacă e cazul, se va realiza o expertiză tehnică de nivel superior, cuprinzând și investigații suplimentare și întocmită special în acest scop;

b) date istorice referitoare la perioada construcției și nivelul reglementărilor de proiectare aplicate;

c) descrierea clădirii (din punct de vedere arhitectural și funcțional, din punct de vedere structural);

d) descrierea stării construcției la data evaluării (fundații, pereți structurali, stâlpi, grinzi și planșee, pereți nestructurali, starea anvelopei, balcoane, logii, copertine, atice, învelitoare, soclu, trotuare de protecție, aparatura montată pe fațadă);

e) aprecieri asupra nivelului de confort și uzură;

f) materiale (investigații efectuate, alte surse pentru stabilirea calității materialelor, ținând cont că imobilul este locuit (dacă e cazul));

g) stabilirea valorilor rezistențelor cu care se fac verificările, pe baza nivelului de cunoaștere dobândit în urma investigațiilor (prin aplicarea factorilor de încredere – CF);

h) precizarea obiectivelor de performanță selectate în vederea evaluării construcției;

i) alegerea metodologiei de evaluare și a metodelor de calcul specifice acesteia;

j) efectuarea procesului de evaluare. Completarea listei de condiții privind alcătuirea de ansamblu și de detaliu și a listei privind starea de integritate a construcției. Calculul structural seismic. Stabilirea indicatorilor R1, R2 și R3;

k) sinteza evaluării și formularea concluziilor. Încadrarea construcției în clasa de risc seismic;

l) propuneri de soluții de reparații (refacere a integrității inițiale) la elemente structurale și nestructurale, precum și la prinderi ale acestora;

m) Concluzii și recomandări. Condiții, limitări impuse, specificarea clară că modificările executate se vor trece în cartea tehnică a construcției.

3.5. Expertize de evaluare a structurilor pentru alte riscuri decât cele seismice

3.5.1. Definiție. Domeniu de aplicabilitate

3.5.1.1. Definiție

Expertizele tehnice din această categorie sunt studii tehnice de specialitate elaborate în scopul evaluării calitative și cantitative a structurilor și construcțiilor ingineresti, în vederea identificării și cuantificării altor riscuri decât cele seismice, riscuri ce pot produce afectarea îndeplinirii cerințelor fundamentale de rezistență mecanică și stabilitate.

3.5.1.2. Domeniu de aplicabilitate

Domeniul de aplicabilitate al acestor expertize este unul extins, dintre exemplele din practica curentă putându-se menționa structurile și construcțiile ingineresti care, pe durata de serviciu, sunt solicitate semnificativ din acțiunile:

a) utile/de exploatare, care au pondere mare în valorile eforturilor de calcul înfășurătoare, din combinațiile de încărcări; pregnanța acestui tip de acțiuni este dată și de

faptul că cea mai mare parte din volumul structural este solicitat și dimensionat în grupări fundamentale de încărcări; o situație aparte o constituie cazul structurilor de depozitare (de tip silozuri, buncăre, rezervoare) care au în zona structurală de depozitare, pe lângă încărcări gravitaționale mari și încărcări orizontale care, deși de regulă în echilibru, depășesc acțiunile orizontale din seism;

b) una sau mai multe din acțiunile descrise mai jos, acțiuni care au pondere mare în valorile eforturilor de calcul înfășurătoare, din combinațiile de încărcări; de asemenea acest tip de acțiuni conduce la o dimensionare preponderentă a volumului structural din gruparea fundamentală de încărcări. Un caz aparte îl constituie construcțiile „ușoare” enumerate mai jos, pentru care acțiunile precizate mai jos, de obicei, depășesc acțiunile orizontale din seism;

Alte structuri considerate în această categorie sunt cele care, pe durata de serviciu, asigură protecția unor spații utile față de acțiuni ale mediului natural.

Tipuri de acțiuni și solicitări neseismice dar care pot determina dimensionarea și alcătuirea constructivă:

- acțiuni ce apar ca urmare a unor accidente tehnice sau evenimente: izbiri ale elementelor structurale; ruperi de elemente structurale cu redistribuiri de eforturi;
- variația de temperatură, ambiantă sau tehnologică, acolo unde ea nu a fost evaluată, sau acolo unde deplasările împiedicate produc eforturi și solicitări importante;
- acțiuni din vânt care dimensionează și determină alcătuirii speciale pentru structuri;
- acțiuni de tip contracții, curgere lentă;
- împingeri de masive naturale, din umpluturi tehnologice, tasări de teren / cedări de reazeme;
- deformații impuse, redistribuiri de încărcări – de reacțiuni, între echipamente și structuri;
- eforturi din precomprimare;
- instabilități din încărcări permanente gravitaționale și instabilități din inadecvări constructive;

Exemplificativ, structurile și construcțiile ingineresti încadrabile acestui tip de expertize pot fi:

- construcții industriale de tip: silozuri, buncăre, cu materiale pulverulente; Rezervoare cu gaze și lichide;
- estacade cu benzi transportoare; componente secundare făcând parte dintr-un ansamblu structural și care nu participă cu rigiditate și rezistență la preluarea forțelor laterale;
- fundații și infrastructuri pentru echipamente industriale (pile de cuptor fabricare ciment; fundații de mori); structurile sau fundațiile de susținere echipamente tehnologice mari, care necesită examinarea și eventuale intervenții din cauza degradărilor provocate de funcționarea în timp sau care se refolesc în cadrul re tehnologizărilor și modernizărilor instalațiilor pentru susținerea de echipamente noi cu caracteristici similare;
- structuri cu rol de consolidare și sprijinire versanți;
- structuri care susțin echipamente industriale și care, prin acțiuni din exploatare, generează, în regim static sau dinamic, solicitări de dimensionare în gruparea fundamentală de încărcări

- construcții „ușoare” – stâlpi de susținere LEA, structuri susținere turbine eoliene, structuri de susținere antene parabolice, copertine și acoperișuri cu structuri pe cabluri, cortine – vitraje de suprafețe mari, hale metalice ușoare, etc.

3.5.2. Conținutul minimal al expertizei

Elaborarea acestui tip de expertiză nu necesită evaluarea riscului seismic a construcțiilor existente încadrate în aceste criterii, și nici urmarea metodologiei prezentată în P100-3/2008. Totuși, rămâne la aprecierea expertului dacă evaluarea riscului seismic este sau nu un obiectiv de avut în vedere, în coordonare cu celelalte riscuri. Expertiza nu va avea un format specific, dar va urmări cel puțin conținutul minimal prezentat mai jos.

- a) obiectul efectuării expertizei. Scopul expertizei;
- b) bazele tehnice ale expertizei (solicitarea contractuală a celui care comandă/dispune expertizarea (proprietar, utilizator, instituție a statului)), susținută de nota de constatare elaborată de către expert;
- c) baza normativă valabilă la data expertizării, materiale documentare și experiența în materie a expertului;
- d) identificarea și descrierea sistemului structural precum și a stării de degradare constatată; (datele tehnice ce descriu structura de rezistență și încărcările / acțiunile ce trebuie considerate, date ce definesc starea de fapt, inclusiv în cazul avariilor);
- e) identificarea cauzelor și/sau acțiunilor care au produs degradările, dacă acestea există;
- f) evaluarea cantitativă a acțiunilor predominante, altele decât cele seismice, raportate la capacitatea structurală;
- g) fundamentarea pe criterii calitative și cantitative a măsurilor ce sunt necesare pentru neafectarea cerințelor fundamentale de rezistență și stabilitate a construcției sau în lipsa necesității acestor măsuri, menționarea explicită a acestui aspect;
- h) cele rezultate din tema de proiectare, din constatările asupra comportării și a avariilor, sau din evaluările cantitative (prin calcul);
- i) Concluzii și recomandări. Condiții, limitări impuse, specificarea clară că modificările executate se vor trece în cartea tehnică a construcției.

3.6. Expertize în vederea demolării construcțiilor

3.6.1. Definiție. Domeniu de aplicabilitate

Expertizele în vederea demolării construcțiilor sunt studii tehnice de specialitate elaborate de către un specialist expert tehnic, atestat tehnico-profesional în acest sens.

Necesitatea elaborării unor astfel de expertize apare în situații în care este necesară demolarea/desființarea unei/unor construcții, ca urmare a refuncționalizării terenului aferent,

a uzurii construcției existente, a degradării acesteia datorită situațiilor de exploatare permanente sau accidentale, a cerinței de reconfigurare a volumului construcției prin eliminarea unei părți a acesteia, ca urmare a unor situații de urgență ce necesită demolarea/desființarea sau atunci când considerente juridice o impun.

Baza legislativă a expertizelor de demolare este indicată în anexă.

În cazul în care clădirea ce urmează a fi demolată se învecinează cu alte construcții, este necesară întocmirea unei expertize tehnice care să precizeze măsurile ce urmează a fi întreprinse pentru protejarea acestora, precum și influența lucrărilor de demolare asupra acestor vecinătăți.

Astfel, expertiza tehnică are ca scop identificarea modurilor în care demolarea se poate face în siguranță, fără a pune în pericol viața oamenilor, și fără a influența siguranța și stabilitatea construcțiilor învecinate.

Expertul va întreprinde în acest sens activități de identificare a sistemului structural, atât la nivelul suprastructurii cât și al infrastructurii, precum și de studiu al amplasamentului și de analiză a interacțiunilor cu structurile învecinate (daca acestea există). Pe baza colectării acestor informații, expertul va preciza modalitățile în care demolarea (parțială sau totală) a structurii este posibilă. De asemenea, expertul va prezenta recomandări legate de tehnologiile de demolare și de ordine a operațiilor în care se va executa demolarea.

În situațiile prezentate mai sus, pentru demolarea/desființarea unei/unor construcții nu este necesară evaluarea performanței seismice a acesteia. Evaluarea seismică este necesară doar dacă demolarea este parțială și partea de construcție rămasă se va refuncționaliza, moderniza sau îngloba într-o construcție nouă, urmând să joace un rol structural principal. De asemenea evaluarea performanței seismice este necesară dacă pe baza acestei evaluări se ia decizia de demolare.

3.6.2. Conținutul minimal al expertizei

Conținutul expertizei de demolare nu va avea un format specific, dar va urmări cel puțin următoarele aspecte:

- a) Date de identificare (precizare adresă, regim înălțime clădire, an construcție, motivul efectuării expertizei). Se va preciza dacă clădirea ce urmează a fi demolată are vecinătăți pentru care sunt necesare măsuri de protejare;
- b) Baza normativă avută în vedere la realizarea expertizei;
- c) Descrierea sistemului structural al construcției ce urmează a fi demolată (dimensiuni, regim de înălțime, tip structură, etc);
- d) Aprecieri asupra stării construcției (inspecția vizuală a clădirii, degradări, cauze degradări, releveu fotografic cu comentarii);
- e) Identificarea și descrierea vecinătăților, precum și interacțiunile cu acestea (descriere, distanțe față de construcția ce urmează a fi demolată/desființată, influența demolării, măsuri de protecție pe perioada demolării); Expertiza tehnică va conține releveul fotografic al clădirilor învecinate, atât la exterior, cât și la interior, cel puțin pe zona adiacentă construcției care se demolează însoțit, după caz, de un releveu de degradări ale acestora. În vederea elaborării acestui releveu, expertul va întreprinde vizite în clădirile învecinate, considerate relevante în elaborarea expertizei. În cazul în care accesul expertului în aceste clădiri este refuzat, acest lucru va fi menționat explicit în raportul de expertiză tehnică. Este de subliniat importanța constituirii unui tablou exact al stării de degradări ale construcțiilor învecinate care fac obiectul

analizei, la momentul întocmirii expertizei. În acest sens, expertul va întocmi procese verbale de constatare cu părțile interesate, pentru eliminarea divergențelor ulterioare, procese verbale ce vor fi anexate expertizei;

f) Tehnologii și procedee de demolare (se va preciza efectul demolării asupra construcțiilor învecinate, inclusiv asupra terenului de fundare);

g) Prezentarea evaluărilor cantitative (calculelor) considerate necesare de către expert în fundamentarea concluziilor;

h) Ordinea operațiilor în care se va executa demolarea;

i) Eventuale măsuri de punere în siguranță a construcțiilor învecinate dacă acestea sunt necesare;

j) Recomandări privind monitorizarea construcțiilor învecinate, dacă acestea sunt necesare;

k) Concluzii si recomandări.

4. Alte situații particulare de expertize

Pe lângă situațiile prezentate la punctul 3 al instrucțiunilor, situații cu incidență mai crescută în practica curentă, se prezintă, enumerativ, și alte cazuri în care este obligatorie elaborarea unui raport de expertiză tehnică, însoțit sau nu de evaluarea riscului seismic, după aprecierea expertului. Principiile prezentate în instrucțiuni, precum și modul de abordare sunt aplicabile și acestor cazuri, cu adaptările necesare după caz.

Astfel, rapoarte de expertiză tehnică sunt necesare și pentru următoarele situații:

4.1. Calitatea lucrărilor executate

4.2. Punerea în conservare a lucrărilor și/sau reluarea acestora

4.3. Calitatea și conformitatea proiectelor

4.4. Punerea în siguranță a construcțiilor în regim de urgență

4.5. Intrarea în legalitate a construcțiilor executate fără autorizație sau proiect tehnic

4.6. Evaluarea structurilor fixe ale echipamentelor parcurilor de distracții

4.7. Dezasamblarea și asamblarea unor structuri în alte amplasamente

4.8. Apariția de avarii structurale la construcții

4.9. Structuri susceptibile de vicii de concepție, de alcătuire și de execuție

4.10. Structuri vechi, cu proiecte vechi și durată de viață lungă

4.11. Intervenții asupra unor structuri existente

4.12. Edificarea unor structuri pe amprente de construcții vechi.

Se reia mențiunea conform căroră aceste cazuri prezentate nu au un caracter limitativ și exhaustiv, cazuri similare din practică putând fi tratate similar.

S-au prezentat aceste cazuri ca fiind unele ce nu sunt reglementate de prevederile codului de proiectare seismică P100-3/2008, și nu pot urma metodologia descrisă de acest cod. Evaluarea riscului seismic (conform P100-3/2008) pentru aceste cazuri este necesară în unele dintre ele, precum în altele este opțională (la aprecierea expertului tehnic), sau nu este necesară. Tabelul sintetic ce urmează precizează specific necesitatea evaluării riscului seismic pentru cazurile enumerate sau detaliate.

În final, se menționează ca situațiile reglementate în alte materiale normative (de exemplu cazul expertizelor asupra monumentelor istorice) nu s-au mai reluat aici, acele materiale normative oferind o metodologie suficientă. De asemenea, cazurile prezentate se referă numai la expertize în vederea asigurării cerinței fundamentale de calitate rezistență mecanică și stabilitate, abordarea expertizelor pentru alte cerințe fundamentale (securitate la incendiu, siguranță și accesibilitate în exploatare, etc), nu constituie obiectul acestui material.

Tabel

de considerare a necesității evaluării riscului seismic pentru situații particulare de expertize nereglementate de P100-3/2008

Nr.	Cod situație (conform document)	Denumire completă	Necesitatea evaluării riscului seismic* (vezi legendă)	Observații
1	3.1.	Expertiză în vederea stabilirii condițiilor edificării unei noi structuri asupra clădirilor situate în zona de influență a acesteia	OPT	Rămâne la aprecierea expertului dacă și evaluarea riscului seismic este necesară în fundamentarea deciziei, în condițiile ce intră sub incidența acestui punct.
2	3.2.	Expertize de evaluare locală a capacității elementelor structurale	NU	Evaluarea riscului seismic global nu este necesară în condițiile definite de către acest punct
3	3.3.	Expertize privind desființarea/reconfigurarea elementelor nestructurale în clădiri existente	NU	Evaluarea riscului seismic al construcției nu este necesară în condițiile ce intră sub incidența acestui punct, considerând excepțiile definite în cadrul lui
4	3.4.	Expertize tehnice în vederea reabilitării termice a structurilor	DA	În condițiile definite de această situație și cele ale legislației existente
5	3.5.	Expertize de evaluare a structurilor pentru alte riscuri decât cele seismice	OPT	Rămâne la aprecierea expertului dacă evaluarea riscului seismic este sau nu un obiectiv de avut în vedere, în coordonare cu celelalte riscuri
6	3.6.	Expertize în vederea demolării/desființării construcțiilor	OPT	Evaluarea riscului seismic este necesară doar atunci când demolarea este parțială și partea rămasă se refuncționalizează, având rol structural principal sau atunci când pe baza evaluării seismice se ia decizia de demolare
7	4.1.	Calitatea lucrărilor executate	OPT	Se evaluează riscul seismic atunci când expertul apreciază că modalitatea de

				execuție a lucrărilor afectează performanța seismică globală a construcției concepută prin proiect
8	4.2.	Punerea în conservare a lucrărilor și/sau reluarea acestora	OPT	Se evaluează riscul seismic atunci când expertul apreciază că stadiul fizic al lucrărilor afectează performanța seismică globală a construcției concepută prin proiect
9	4.3.	Calitatea și conformitatea proiectelor	OPT	Rămâne la aprecierea expertului dacă evaluarea riscului seismic constituie un criteriu în fundamentarea deciziei
10	4.4.	Punerea în siguranță a construcțiilor în regim de urgență	OPT	Rămâne la aprecierea expertului dacă situația de urgență afectează performanța seismică globală a construcției
11	4.5.	Intrarea în legalitate a construcțiilor executate fără autorizație sau proiect tehnic	DA	Evaluarea riscului seismic este necesară, conform metodologiei normative curente
12	4.6.	Evaluarea structurilor fixe ale echipamentelor parcurilor de distracții	OPT	Se evaluează riscul seismic atunci când expertul apreciază că această evaluare consideră un criteriu în fundamentarea deciziei și a concluziilor expertizei
13	4.7.	Dezasamblarea și asamblarea unor structuri în alte amplasamente	OPT	Se evaluează riscul seismic atunci când expertul apreciază că această evaluare consideră un criteriu în fundamentarea deciziei și a concluziilor expertizei
14	4.8.	Apariția de avarii structurale la construcții	OPT	Se evaluează riscul seismic atunci când expertul apreciază că acesta a dus la apariția avariilor sau că avariile duc la afectarea performanțelor seismice globale ale construcției
15	4.9	Structuri susceptibile de vicii de concepție, de alcătuire și de execuție	OPT	Se evaluează riscul seismic atunci când expertul apreciază că aceste vicii pot afecta performanța seismică stucturală globală

16	4.10	Structuri vechi, cu proiecte vechi și durată de viață lungă	DA	Evaluarea riscului seismic este necesară, conform metodologiei normative curente și/sau specifice, după caz (ex. monumente istorice)
17	4.11	Intervenții asupra unor structuri existente	OPT	Se evaluează riscul seismic atunci când intervențiile au natură structurală generală sau intervențiile presupun schimbări semnificative de încărcări/mase (de exemplu extinderea pe verticală)
18	4.12	Edificarea unor structuri pe amprente de construcții vechi	OPT	Atunci când edificarea pe amprente vechi presupune modificări (afectări) structurale față de soluția proiectată

*Legendă:

DA = este necesară evaluarea riscului seismic conform P100-3/2008;

OPT = necesitatea evaluării riscului seismic este opțiunea expertului;

NU = nu este necesară evaluarea riscului seismic;

ANEXĂ

Baza legislativă și normativă minimală avută în vedere la elaborarea Instrucțiunilor

a. Documente generale

Legea 10/1995 - Legea calității în construcții completată și modificată;

Legea 177/2015 - privind modificarea și completarea Legii 10/1995 privind calitatea în construcții;

Legea nr. 163/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții;

Legea nr. 50/1991 - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții - republicată și actualizată 2016, completată și modificată prin **OUG 41/2015**;

Ordin 839/2009 - Norme Metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

OG 20/1994 - privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată 2012, actualizată;

Legea nr. 282/2015 - pentru modificarea și completarea ordonanței guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente;

HG nr. 465/2014 - modificarea normelor metodologice de aplicare a OG nr. 20/1994 – măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente;

H.G. nr. 925/1995 - Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

H.G. nr. 766/1997 - Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și modificările din H.G. nr. 675/03.07.2002

P100-3/2008 - Cod de proiectare seismică - partea a III-a - prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;

Ordin 500/2007 - Procedura privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții;

P 130-1999- Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;

NP 074-2014 - Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;

NP 112-2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;

NP 120 – 2014 - Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane;

Seria de standarde "EUROCODE" aplicabile normativ în România.

b. Expertize privind desființarea/reconfigurarea elementelor nestructurale în clădiri existente – documente specifice

CR 6 -2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

P100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri

NE 036-2014 - Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie

c. Expertize tehnice în vederea reabilitării termice – documente specifice

Legea 372/2005 - privind performanța energetică a clădirilor;

OUG nr. 18/2009 - privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;

Ordinul nr. 163/2009 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;

GP 123-2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

Ordinul nr. 589/1154/2015 - pentru modificarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, aprobate prin Ordinul nr. 163/2009.

d. Expertize în vederea demolării/desființării construcțiilor – documente specifice

NP55-1988 - Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor;

NE 005-1997 - Normativ privind post utilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante);

NE 006-1997- Normativ privind post utilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la compartimentările spațiilor interioare;

NE 007-1997 - Ghid privind post utilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la închideri exterioare;

NP 035-1999 - Normativ privind post utilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la structuri.