

ÎNDRUMĂTOR

**privind aplicarea prevederilor „Regulamentului de verificare
și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției
lucrărilor și construcțiilor“**

Cap. A — DETALIEREA PREVEDERILOR DIN H.G.R.

Nr. 925/1995

1. GENERALITĂȚI

1.1. Prezentul îndrumător s-a elaborat în baza Regulamentului de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor, aprobat cu H.G. nr. 925/1995 și se adresează **verificatorilor de proiecte atestați** — denumiți în continuare **verificatori**, precum și factorilor care trebuie să asigure documentațiile necesare verificatorilor pentru ca aceștia să-și poată exercita atribuțiile (beneficiari, proiectanți).

Îndrumătorul are drept scop pe de o parte să detalieze unele prevederi ale Regulamentului susmenționat și pe de altă parte să ofere factorilor interesați (proiectanți și investitori), comentarii și lămuriri asupra prevederilor cuprinse în Regulament, constituind un manual de aplicare practică sistematizată a prevederilor acestuia.

1.2. Verificarea proiectelor pentru construcții și instalațiile aferente se efectuează în raport cu cerințele prevăzute în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și anume:

- A. Rezistență și stabilitate
- B. Siguranță în exploatare
- C. Siguranță la foc
- D. Igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

E. Izolație termică, hidrofugă și economie de energie

F. Protecție împotriva zgomotului

Aceste cerințe, numite și „**exigențe esențiale**” corespund celor prevăzute în Directiva Consiliului C.E.E. nr. 89/106 — privind calitatea produselor pentru construcții.

Pentru fiecare din cerințele A... F proiectele se verifică de către verificatorii atestați pentru ansamblul cerinței sau pentru specialitatea respectivă. La unele cerințe, verificarea se va face pe subspecialități.

1.3. Analizarea și verificarea proiectelor sub alte aspecte decât cele prevăzute în lista de la pct. 1.2, cum ar fi problemele de funcționalitate, economicitate a soluțiilor constructive, grad de finisare superior condițiilor minimale, tehnologie de execuție, ș.a. nu intră în obligațiile verificatorilor în spiritul Regulamentului susmenționat și sunt de competența beneficiarului fiecărei lucrări. În măsura în care acesta nu dispune de specialiști în domeniu, pentru a-l reprezenta la luarea deciziilor în aceste probleme, se recomandă să apeleze, în caz de necesitate, la firme de consultanță specializate.

1.4. Obiectivele urmărite la verificarea proiectelor de construcții și instalațiile aferente sub aspectul cerințelor enumerate la pct. 1.2. sunt următoarele:

1.4.1. Cerința A (Rezistență și stabilitate)

Respectarea prevederilor reglementărilor de proiectare în vigoare în ceea ce privește concepția generală a structurii de rezistență pentru construcții și instalațiile aferente, calcul și dimensionarea ei în raport cu stările limită statuate prin prescripții și alcătuirea constructivă de detaliu.

Construcțiile trebuie să asigure satisfacerea cerințelor utilizatorilor pe întreaga durată de serviciu în condițiile unei exploatări normale.

La construcțiile de importanță vitală pentru societate, verificatorul poate adânci analiza pentru a se avea certitudinea disponibilității performanțelor pe toată durata normată de utilizare (inclusiv după cutremur).

Prin aceasta se înțelege că încărcările susceptibile de a acționa asupra clădirii în timpul execuției și exploatării nu produc nici unul din următoarele evenimente:

- a) prăbușirea parțială sau totală a clădirii ;
- b) deformații de mărime inadmisibilă, a elementelor structurale ;
- c) deteriorarea altor părți ale construcțiilor, ale instalațiilor sau ale echipamentelor ca urmare a deformațiilor mari la elementele portante ;
- d) avarii la construcții disproporționate în raport cu cauzele care le-ar putea produce.

Satisfacerea acestor cerințe impune aplicarea unor ansambluri de măsuri în etapele de planificare, proiectare, execuție și exploatare.

1.4.2. Cerința B (Siguranța în exploatare)

Respectarea prevederilor reglementărilor tehnice de proiectare în vigoare pentru eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidentală sub tensiune, ardere, opărire în timpul efectuării unor activități normale sau a unor lucrări de întreținere sau curățenie.

În cadrul acestei cerințe se includ și măsurile legate de ruperea barierelor arhitecturale pentru persoanele handicapate, facilitând posibilitatea desfășurării de activități de către acestea.

Se subliniază că problemele de concepție generală de arhitectură nu intră sub incidența verificării decât în măsura în care rezolvările propuse sau materialele de finisaj folosite pot produce vătămări sau răni.

În cazul în care procesele tehnologice impun luarea de măsuri suplimentare prin însăși concepția construcției și a detaliilor de rezolvare, se vor verifica și aceste măsuri.

1.4.3. Cerința C (Siguranța la foc)

Construcția trebuie proiectată și realizată astfel ca în caz de incendiu să se asigure :

- evitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale ;
- stabilitatea elementelor portante ale clădirilor pe o perioadă determinată ;

— limitarea izbucnirii și propagării focului și a fumului în interiorul clădirii precum și limitarea extinderii incendiului la clădirile vecine ;

— protecția ocupanților clădirii ținând seama de vârsta, starea de sănătate și riscul de incendiu, precum și posibilitatea evacuării în condiții de siguranță în caz de incendiu ;

— protecția echipelor de intervenții.

Această cerință impune verificarea privind măsurile adoptate privind :

- reducerea riscului de izbucnire a incendiului ;
- cerințele de siguranță ale utilizatorilor în caz de incendiu ;
- comportarea la foc a construcției și caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate ;
- posibilitatea de intervenție pentru stingerea incendiului și reducerea efectelor acestuia asupra construcțiilor și a vecinătăților ei.

1.4.4. Cerința D (Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului)

Construcția trebuie proiectată și realizată astfel încât să nu constituie o amenințare pentru igiena și sănătatea ocupanților, a vecinătăților și a mediului prin :

- degajarea de gaze toxice, a particulelor sau a gazelor periculoase (inclusiv în caz de incendiu) ;
- emisia de radiații periculoase ;
- poluarea sau contaminarea apei sau a solului ;
- defecțiuni în evacuarea apelor, a fumului sau a deșeurilor solide sau lichide ;
- prezența umidității în elementele de construcții sau pe suprafețele interioare ale acestora.

În principal această cerință se referă la asigurarea calității aerului, apei și solului la evacuarea apelor uzate și a deșeurilor.

Deasemeni materialele utilizate nu trebuie să degaje noxe care pot afecta sănătatea utilizatorilor sau calitatea produselor depozitate.

Un alt aspect care trebuie urmărit se referă la relația dintre mediul înconjurător și construcția propusă. În acest scop se vor analiza și vecinătățile din planul de situație. În cadrul procedurii, se vor verifica soluții adoptate în funcție de condițiile de mediu și de activitățile desfășurate în interiorul construcției.

1.4.5. Cerința E (Protecția termică, hidrofugă și economia de energie)

În cadrul acestei cerințe se urmăresc toate măsurile ce pot conduce la reducerea necesarului de energie pentru încălzire/frig, ventilare/climatizare, producerea de apă caldă, iluminat în condiții de control al temperaturii și umidității la nivelul impus de confortul utilizatorilor sau de activitățile ce se desfășoară sau impuse de păstrarea bunurilor și produselor indiferent de condițiile de mediu exterior.

În cadrul acestei verificări se analizează modul de conformare a construcției în ansamblu, precum și al fiecărui element ce separă spații cu temperaturi diferite. Totodată prin verificarea proiectului se urmăresc și rezolvările de detaliu pentru eliminarea/limitarea pericolului de infiltrații de apă din sol sau din precipitații. Nu fac obiectul verificării alegerea sistemului de încălzire/ventilare în condițiile în care nu sunt afectate cerința de igienă sau sănătate.

1.4.6. Cerința F (Protecția la zgomot)

În cadrul acestei cerințe se examinează modul în care sunt limitate efectele zgomotului provenit din exteriorul construcției sau din interior datorită activităților ce se desfășoară precum și al funcționării instalațiilor și echipamentelor asupra utilizatorilor.

În același timp este necesar să se verifice măsurile luate prin proiect pentru ca zgomotul produs în construcția verificată să nu constituie surse de disconfort pentru vecinătăți.

Nu fac obiectul verificării tratamentele acustice ale sălilor cu destinație specială (săli spectacol, studiouri de înregistrare, etc.) care rămân în răspunderea proiectantului.

1.5. Verificarea unui proiect la cerințele impuse de Legea 10/1995 și în conformitate cu prevederile din Anexa 1 se încheie cu :

- referatul de verificare întocmit, semnat și ștampilat de verificator elaborat în urma consultării și parcurgerii listelor minimale de control ;

- ștampilarea notelor de calcul și a listing-urilor de la calculator ;

- ștampilarea tuturor planșelor în copie pe hârtie ozalit sau xerox a proiectului și a memoriului cu precizările de la punctele 2.5 și următoarele.

Pentru construcțiile din categoria A de importanță sau pentru cele care impun soluții speciale datorită naturii terenului sau condițiilor de mediu verificatorul poate solicita pentru analiză și alte elemente de detaliu care fundamentează soluțiile adoptate în proiect (integralitatea notelor de calcul, analiza de către proiectant a altor soluții alternative, verificarea de amănunt a pieselor desenate, prevederile din caietele de sarcini sau etapizarea lucrărilor de execuție, etc.) pentru a se avea certitudinea respectării cerințelor de calitate.

Cap. B

COMENTAREA PREVEDERILOR REGULAMENTULUI DE VERIFICARE TEHNICĂ A PROIECTELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII AFERENTE ACESTORA APROBAT PRIN HOTĂRÂREA GUVERNULUI ROMÂNIEI Nr. 925/1995

2.1. În cele ce urmează, sunt reproduse integral articolele din Regulament care privesc verificarea proiectelor (Art. 6...13), iar la fiecare articol sunt menționate, cu alte caractere, comentariile și îndrumările de detaliu aferente.

Art. 6A

Verificarea tehnică de calitate a proiectelor se face pentru cerințele stabilite prin lege, diferențiat în funcție de categoria de importanță a construcției, de către specialiști verificali de proiecte, atestați potrivit legii.

Proiectanții vor preciza în proiectele pe care le elaborează cerințele pe care acestea trebuie să le îndeplinească, pentru ca investitorul să poată apela la specialiștii verificali de proiecte, atestați corespunzător, de la începutul elaborării proiectului.

Verificarea la cerința „Rezistență și stabilitate” este obligatorie pentru toate construcțiile, cu excepția prevăzută la art. 2, alin. 2 din Legea nr. 10/1995.

2.2. Prin „importanța construcției” se înțelege încadrarea în categoriile de importanță a construcțiilor, de către proiectant, luând ca bază clasificarea din Regulamentul pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat cu H.G. nr. 261/1994.

2.3. În funcție de categoria de importanță a construcțiilor se vor stabili performanțele specifice acestora precum și al produselor și materialelor de construcții utilizate.

2.4. Mențiunea din textul Regulamentului „să poată apela la specialiștii... de la începutul elaborării proiectului” trebuie interpretată în sensul că verificaliul poate fi solicitat, în calitate de reprezentant al beneficiarului, pentru consultanțe pe parcursul elaborării proiectului.

Art. 7

Sunt supuse verificării tehnice :

- documentația tehnică de proiectare necesară obținerii autorizației de construire ;
- documentațiile tehnice și detaliile de execuție sub formă de planșe, breviare de calcul, caiete de sarcini, necesare pentru constatarea respectării cerințelor impuse de lege.

Verificarea tehnică se execută și la proiectele întocmite în urma unor rapoarte de expertiză tehnică de calitate, după însușirea de către respectivii experți, în vederea confirmării că proiectele respectă ansamblul cerințelor stabilite de lege.

Verificarea tehnică a documentației necesare obținerii autorizației de construire, în cazul când nu conține detalii de execuție, nu se poate substitui verificării tehnice a acestora.

Proiectantul, proprietarul, investitorul sau administratorul împreună cu executantul răspund, potrivit legii, pentru supunerea la verificare a întregului proiect și pentru modificările efectuate fără acceptul verificaliului tehnic, dacă prin acestea se afectează calitatea construcției.

2.5. Intrucât legislația în vigoare permite ca pentru obținerea autorizației de construire să se prezinte o documentație fără detalii de execuție, rezultă implicit că la această fază nu se pot încă prezenta elemente detaliate pentru verificarea tehnică la cerințele impuse prin Legea nr. 10/1995.

De aceea, ștampila verificaliului atestat aplicată pe documentația de proiectare pentru obținerea autorizației de construire nu îl exonerează pe investitor de a prezenta pentru verificare documentația la fazele PT și DDE înaintea transmiterii spre execuție a acesteia.

În cazurile speciale, când documentația pentru obținerea autorizației de construire se prezintă la nivel de detalii de execuție sau la construcțiile de importanță redusă, la această fază se face verificarea finală, verificaliul aplicând ștampila în conformitate cu prevederile de la punctul 1.5.

2.6. Caietele de sarcini și documentația privind urmărirea comportării în timp vor face referiri concrete la reglementările tehnice în vigoare pentru executarea și exploatarea construcțiilor.

În cazul în care nu există reglementări tehnice în vigoare proiectanții vor detalia situațiile respective urmând ca verificaliul să constate corectitudinea acestora.

2.7. Una din problemele care trebuie să fie rezolvate în mod complet în documentația pentru obținerea autorizației de

construire și verificate ca atare este cea a racordării fundațiilor clădirii proiectate cu fundațiile clădirilor învecinate existente. În acest scop documentația va conține secțiuni verticale cu arătarea soluției adoptate.

2.8. La proiectele care au la bază o expertiză tehnică, așa cum sunt cele de intervenție la construcții existente (proiecte de schimbare sau de consolidare a unor clădiri avariate de cutremure sau de transformare a modului de utilizare al construcției, etc.), înainte de prezentarea documentației pentru verificare, aceasta va trebui să obțină acordul expertului prin semnarea și ștampilarea proiectului.

Se subliniază că acest acord nu reprezintă o verificare a proiectului de către expert, deci nu se substituie verificării finale, ci conține numai certificarea că în proiect s-au respectat soluțiile de principiu de intervenție propuse în concluziile expertizei.

Dacă proiectantul introduce modificări față de expertiză, rezultate dintr-o analiză mai detaliată în cadrul proiectului, sau constatării unor situații diferite de cele avute în raportul de expertiză, în timpul lucrărilor de punere în siguranță, verificatorul va aprecia necesitatea sesizării expertului pentru obținerea acordului.

În cazul unor modificări de soluție de mai mică amploare, când nu se apreciază necesar acordul expertului, proiectantul și verificatorul își vor asuma responsabilitatea asupra acestora.

La proiectele de modificare a unor construcții existente care se supun verificării se va obține obligatoriu și avizul proiectantului construcției supuse acestor operații. În cazul în care nu se poate obține acest aviz, modificările propuse vor fi supuse expertizării.

2.9. Verificarea unui proiect la diferitele faze se va atribui de regulă aceluiași verificator atestat, cu excepția cazurilor în care beneficiarul nu consideră posibil acest lucru.

Art. 8

Verificatorul de proiecte atestat va efectua verificări numai pentru cerințele și în specialitățile în care a fost atestat.

2.10. Verificarea modului cum sunt coordonate între ele diferitele părți ale proiectului (arhitectură, structură de rezistență, instalații) nu intră în atribuțiile verificatorului atestat, rămânând în răspunderea proiectantului.

Aceste liste de control vor însoți documentația prin grija investitorului, pe toate fazele de proiectare.

2.11. Excepție de la această regulă fac următoarele aspecte :

- verificatorul pentru rezistență și stabilitate va compara proiectul de rezistență cu planurile de arhitectură, pentru a verifica modul cum au fost determinate încărcările de calcul ;

- verificatorul pentru rezistență și stabilitate va examina corespondența între încărcările de calcul considerate în proiectul structurii de rezistență și cele date în tema de proiectare de către proiectanții tehnologi sau instalatori, însușite în prealabil de proiectantul general.

2.12. Condiționările reciproce între structura de rezistență și traseele conductelor sau ale unor părți ale instalațiilor, inclusiv a celor tehnologice la construcțiile industriale (poziționarea conductelor în raport cu elementele de rezistență, eventualele traversări prin aceste elemente) nu fac obiectul verificării proiectului de către verificatorul atestat, rămânând pe răspunderea proiectanților.

Înainte emiterii referatului de verificare al fiecărei cerințe, verificatorii vor atenționa proiectantul asupra eventualelor modificări cu implicații asupra altor cerințe și/sau reglementări tehnice convenind asupra modului de soluționare.

Art. 9

Verificatorul de proiecte atestat are obligația ca, în cadrul verificărilor pe care le efectuează, să urmărească :

- datele privitoare la condițiile specifice de amplasament și condițiile de exploatare tehnologică ;

- modul de respectare a reglementărilor tehnice în vigoare, referitor la cerințele prevăzute de lege, în funcție de categoria de importanță a construcției, pe toată durata de viață a construcțiilor, inclusiv în faza de postutilizare.

2.13. Pentru datele privitoare la condițiile din amplasament se vor adopta propunerile din modelul de „Referat” adoptat pentru fiecare cerință.

2.14. În afara celor menționate se va verifica și respectarea de către proiectant a altor date provenind din tema tehnologică (temperaturi tehnologice ridicate/scăzute, umiditate ridicată în încăperi, emanații de gaze sau lichide cu agresivitatea chimică, etc.), care pot influența calculul și dimensionarea de detaliu a elementelor de rezistență.

În cazurile speciale când agresivitatea chimică are o importanță deosebită (de exemplu: la unele construcții din industria chimică), verificatorul va recurge la serviciile unui consultant specialist în domeniu și va menționa în raportul de verificare limitele verificării invocând efectele și implicațiile nerespectării parametrilor tehnologici.

Art. 10

In proiectul de arhitectură nu se supun verificării concepția de arhitectură, principiile de compoziție, partiurile, soluțiile volumetrice și estetice stabilite de arhitect, în acord cu proiectantul structurii de rezistență.

2.15. Aceleași prevederi sunt implicit valabile și pentru concepția structurii de rezistență și a sistemelor de instalații.

Soluția din proiect nu poate fi respinsă pe motiv că nu este cea optimă în viziunea verificatorului atestat, dacă se asigură nivelele de performanță prevăzute în reglementările tehnice în vigoare pentru cerințele verificate.

Art. 11

Verificatorul de proiecte atestat va semna și va ștampila piesele scrise și desenate numai în condițiile în care documentația transmisă de investitor este corespunzătoare din punct de vedere al cerințelor stabilite în lege.

2.16. În cazurile când verificatorul atestat constată că documentația prezentată nu cuprinde toate elementele necesare pentru a permite verificarea, va sesiza beneficiarul, stabilind un termen pentru primirea completărilor. Dacă în termenul prescris completările nu se predau, verificatorul va restitui beneficiarului întreaga documentație.

Art. 12

Verificatorul de proiecte va întocmi și va ține la zi registrul de evidență a proiectelor verificate.

2.17. Modelul registrului de evidență este prezentat în tabelul ce însoțește anexa 2a a prezentului îndrumător.

○ Indiferent de statutul juridic al verificatorului precizat în articolul 4 al H.G.R. 925/1995, acesta trebuie să țină evidență tuturor contractelor pentru activitatea efectuată conform legii, în registrul de evidență a proiectelor verificate.

○ Totodată va asigura evidența și arhivarea contractelor încheiate.

Art. 13

Verificatorul tehnic atestat nu poate ștampila (verifica) proiectele întocmite de el sau la a căror elaborare a participat.

2.18. Conform art. 13 din Regulament un verificator atestat are calitatea să verifice și proiecte elaborate de firma din care fac parte, cu condiția să nu fi participat la elaborarea lor.

Colaborarea prin consultanță pe parcursul elaborării unui proiect, de către verificatorul atestat, ca reprezentant al beneficiarului nu se consideră ca participare la elaborarea proiectului și nu constituie o încălcare a prevederilor art. 13 din Regulament.

ANEXA 1

CERINȚELE LA CARE SE VERIFICĂ TEHNIC PROIECTELE DE SPECIALITATE, FUNCȚIE DE CATEGORIA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI

Legendă : ● verificare obligatorie
○ verificare opțională propusă de proiectant

| PROIECT DE : | Categorია de importanță a construcției (conform H.G. 261/1994 anexa 2) | CERINȚA | | | | | |
|------------------------------------|--|---------|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F |
| Construcții | Exceptională | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Deosebită | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Normală | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Redusă | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Instalații aferente construcțiilor | Exceptională | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Deosebită | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Normală | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Redusă | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

Observații :

- Indiferent de categoria de importanță a construcției este obligatorie verificarea la toate cerințele pentru :
 - clădiri de locuit cu peste P + 1 etaje, clădiri de învățământ, sănătate, turism sau care adăpostesc aglomerări de persoane ;
 - construcții industriale în care se desfășoară procese tehnologice sau se depozitează substanțe ce pot pune în pericol siguranța și sănătatea personalului propriu sau a colectivităților învecinate.
- Pentru construcțiile la care respectarea uneia sau mai multor cerințe nu este relevantă pentru asigurarea calității, situație menționată în memoriul proiectului, nu se va face verificarea respectivelor cerințe.
- În cazul unor lucrări speciale de fundații sau de infrastructură, de îmbunătățire a stratului de fundare, verificatorul atestat la cerința de „Rezistență și stabilitate” va aprecia fazele în care se impune verificarea documentației și de un verificator atestat pentru astfel de lucrări speciale.
- În cazul unor lucrări de construcții de importanță redusă sau provizorii proiectul poate să nu fie verificat la cerința A „Rezistență și stabilitate” pe răspunderea proiectantului.

ANEXA 2

PROCEDURI

privind conținutul și modul de prezentare al documentației ce se prezintă de investitor pentru verificarea de calitate a proiectelor de construcții și instalații aferente acestora

1. Documentația pentru eliberarea autorizației de construire

Conținutul detaliat al documentației necesare eliberării autorizației de construire/desființare este precizat în Ordinul MLFAT/DUAT nr. 91/1991 privind aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute în Lege nr. 50/1991, cap. III.3, publicat în Monitorul Oficial nr. 228/14.11.1991 și în broșura publicată de S.A. Monitorul Oficial și reglementările ulterioare.

1.1. Cazul proiectelor pentru construcții noi.

În cadrul proiectului se vor prezenta pentru fiecare construcție (obiect) ce urmează a fi verificat :

- mapă (dosar) cuprinzând piese scrise ;
 - mapă (dosar) cuprinzând piese desenate.
- În cazul unor documentații cu volum redus de piese ambele mape (dosare) pot fi prezentate sub forma unui volum.

1.1.1. Mapa (dosarul) pieselor scrise va conține :

- denumirea firmei de proiectare ;
- lista și semnăturile proiectanților ;
- tema de proiectare aprobată de investitor ;
- studiul de impact de mediu (după caz) ;
- certificatul de urbanism și avizele primite conform Legii nr. 50/1991, respectiv 125/1996 ;
- memoriul general și memorii de specialitate elaborate de proiectant ;

- notele de calcul ;
- alte piese scrise (după caz).

În memorii se vor prezenta minimal :

- modul de rezolvare a prevederilor temei de proiectare ;
- caracteristicile proceselor tehnologice (după caz) ;
- surse de risc în caz de avarie ca urmare a unor cauze naturale sau tehnice (după caz) ;
- nivel noxe în condiții de exploatare normală ;
- categoria de importanță a construcției și clasa de importanță ;
- necesarul resurselor pentru instalații ;
- alte elemente care au fost avute în vedere în stabilirea măsurilor pentru asigurarea cerințelor A ... F precizate de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții ;

- h) cerințe pentru care se verifică proiectul;
 - i) alte elemente care au fundamentat soluțiile constructive.
- Memoriile vor fi semnate de elaboratori.

1.1.2. Mapa (dosarul) pieselor desenate va conține:

- planșe desenate pe ozalid sau hârtie în numărul de exemplare convenit prin contract, prezentând la o scară convenabilă:
- încadrarea în teritoriu și fișa cadastrală;
- planul de fundații;
- planurile tuturor nivelurilor inclusiv al învelitorii;
- secțiuni și fațade;
- scheme pentru tipurile de instalații cuprinse în proiect (după caz);

• desfășurarea de străzi, care ilustrează modul de realizare a ansamblului construcției ce se proiectează separat de proiectul de rezistență, arhitectură și instalații aferente, cu respectarea condițiilor din certificatul de urbanism, din avize și care asigură respectarea cerințelor de calitate fundamentate în memoriul general sau de specialitate.

- planșele vor fi semnate de colectivul elaborator.

1.2. Cazul proiectelor pentru construcții existente.

1.2.1. În cazul intervențiilor la construcțiile existente pentru punerea în siguranță, reabilitarea termotehnică, modernizarea, schimbarea funcțiunii ș.a.m.d., proiectele vor cuprinde conform punctului 1.1. mapele (dosarele) cu piese scrise și desenate.

1.2.2. La conținutul mapei (dosarului) cu piese scrise și desenate se vor adăuga:

- raportul expertizei tehnice întocmit de un expert tehnic atestat care va conține și concluziile expertizei;
- variante de intervenții și soluții tehnice pentru emedierea specifică;

— releveele tuturor nivelurilor cu indicarea după caz a deficiențelor inițiale care au impus expertizarea tehnică.

Raportul expertizei tehnice alături de tema de proiectare constituie datele de bază pentru realizarea proiectului de intervenție.

2. Documentația pentru proiectul tehnic și detaliile de execuție.

La detalierea conținutului fazei PT pentru lucrările de construcții se recomandă a se avea în vedere Ordinul comun al Ministerului Finanțelor și al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului nr. 1743/1996, respectiv nr. 69/N/1996 pentru aprobarea Normelor metodologice privind conținutul cadru al proiectelor pe faze de proiectare al documentațiilor de licitație al ofertelor și al contractelor pentru execuția investițiilor publice publicat în Monitorul Oficial nr. 232 bis/26.09.1996 și reglementările ulterioare.

2.1. Cazul proiectelor pentru construcții noi.

În cadrul proiectelor se vor prezenta pentru fiecare construcție (obiect) ce urmează a fi verificat:

- mapă (dosar) cuprinzând piese scrise;
- mapă (dosar) cuprinzând piese desenate.

2.1.1. Mapa (dosarul) pieselor scrise va conține:

- denumirea firmei;
- lista și semnăturile proiectanților;
- autorizația de construire;
- memoriu general și memorii de specialitate elaborate de proiectant;
- breviarul notelor de calcul cu precizarea de la pct. 1.5. de la Cap. A — detalierea prevederilor din H.G.R. 925/95;
- caietele de sarcini;
- documentații privind urmărirea comportării și intervențiilor în timp, precum și măsuri de postutilizare a construcțiilor;
- breviarele de calcul pentru instalațiile aferente construcției;
- listă de materiale și echipamente pentru instalații;
- a te piese scrise (după caz).

În memoriul general și memoriile de specialitate se vor dezvolta elementele prezentate la pct. 1.1.1. literele a—i.

2.1.2. Mapa (dosarul) pieselor desenate va conține:

- planșe desenate pe ozalid sau hârtie, în numărul de exemplare convenit prin contract prezentând la o scară convenabilă:

• documentația pentru autorizarea de construire;

• planuri și secțiuni de ansamblu complete pentru infrastructură și suprastructură (săpătură, umplutură, compactări, fundații, cofraje, montaj prefabricate, relațiile și susținerea utilajelor tehnologice, etc.);

• planuri și detalii de armare pentru elementele structurale, rosturi piese de prindere și fixare a elementelor de construcții și a utilajelor, centuri, scări, buiandrugi, etanșări, protecții anticorozive, goluri și străpungeri precum și alte elemente necesare realizării corecte a structurii;

• planuri, secțiuni și detalii de arhitectură cu indicarea finisajelor pentru fiecare nivel, zonă sau tronson al construcției inclusiv structurile termoizolatoare a suprafețelor perimetrale și pentru izolarea față de umiditatea și agresiunea solului, a activității tehnologice sau a mediului, izolații acustice, etc.;

Planurile, secțiunile și detaliile vor fi cotate.

• tablouri de finisaje interioare, exterioare, tablouri de tâmplărie și pentru alte confecții ce se montează în construcții;

• planuri, scheme și detalii pentru toate instalațiile aferente construcțiilor, protecții și izolări termice anticorozive și acustice;

• planuri, scheme și detalii pentru rețelele de legătură între instalațiile aferente construcției și sursele de alimentare;

• planuri, scheme și detalii pentru instalațiile de pompare și stațiile locale de captare și tratare a apei, rezervoare de acumulare, stații locale de epurare și pompare a apelor uzate, centrale și puncte termice, centrale de ventilare și climatizare, stații și posturi de reglare a presiunii gazelor combustibile, stații de transformare a energiei electrice, etc.

2.2. Cazul proiectelor pentru construcții existente.

2.2.1. Proiectele se vor prezenta în conformitate cu pct. 2.1. în două mape (dosare) cuprinzând piese scrise și desenate.

2.2.2. La conținutul mapelor (dosarelor) cu piese scrise și desenate se vor adăuga raportul expertizei tehnice întocmit de un expert tehnic autorizat cu comentarea modului în care concluziile expertizei au fost preluate în proiectul întocmit. Se vor prezenta eventuale situații noi întâlnite în urma intervențiilor ulterioare expertizei care au fost avute în vedere, completând sau modificând în parte concluziile expertizei și modul în care sunt rezolvate prin proiect precum și acordul expertului în conformitate cu pct. 2.8. din prezentul îndrumător.

Totodată se vor prezenta și releveele pentru compararea situației existente și soluții propuse.

ANEXA 2a

Numele și prenumele verficatorului atestat : Nr. Data
conform registrului
de evidență

Firma :
Adresă, telefon, fax :

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința
a proiectului

faza ce face obiectul contractului (nr/an)

1. Date de identificare :

- proiectant general
- proiectant de specialitate
- investitor
- amplasament : județ/sector localitate
str. nr. cod poștal
- data prezentării proiectului pentru verificare

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției : *

.....
.....
.....
.....

3. Documente ce se prezintă la verificare : **

- Tema de proiectare :
- Certificat de urbanism : nr. emis de
- Avize obținute :
- Autorizația de construire : nr. emisă de
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări, etc.).
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate.

— Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă.
— Notă de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listing-ul.
— Alte documente :

4. Concluzii asupra verificării : ***

a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului ;
b) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant :

Am primit exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat exemplare
Verificator tehnic atestat
(Numele și ștampilă)

* Se vor preciza :

- construcție nouă/existentă/care se pune în siguranță/modernizare, reabilitare, extindere, etc.
- tipul și caracteristicile constructive.
- dimensiuni.
- funcția principală.
- condiții de amplasament și de vecinătăți care au legătura cu cerința verificată (zonă seismică, natură teren, zonă climatică, zonă eoliană, etc.).

** Se înscriu numai documentele prezentate de proiectant și verificate efectiv.
În cazul în care documentele prezentate sunt insuficiente se cere investitorului completarea acestora, fixându-se termenul. Referatul se redactează după completarea documentației.

*** Se înscrie numai situația specifică (a, sau b).

TABEL

REGISTRU de evidență a proiectelor verificate

| Nr. crt. | Beneficiar * | Data primirii documentației | Nr. contract Fază | Denumire obiectiv | Proiectant general * | Proiectant de specialitate | Nr. referat Data efectuat verificarea restituirii | Semnătură de primire |
|----------|--------------|-----------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------|--|-------------------------|
| 0 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

* Se vor indica :

Numele, prenumele, adresa completă pentru persoane fizice.
Denumirea firmei, adresa completă pentru persoane juridice.

**LISTĂ MINIMALĂ DE CONTROL PRIVIND
SATISFACEREA CERINTELOR DE CALITATE
URMĂRITE LA VERIFICAREA TEHNICĂ
A PROIECTELOR DE CONSTRUCȚII
ȘI INSTALAȚII AFERENTE ACESTORA**

1. Pentru asigurarea unei evidențe sintetice privind soluțiile constructive și dispozițiile conținute în documentația de proiectare în legătură cu respectarea cerințelor de calitate cuprinse în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, proiectele vor fi însoțite de referatele de verificare întocmite conform anexei 2a prin grija investitorului.

2. Lista minimală de control va fi întocmită pentru fiecare exigență de verificatorul tehnic atestat la faza documentație pentru autorizarea de construire detaliind referatul de verificare de calitate a proiectului și se predă investitorului.

3. Conținutul listei minimale de control pentru cerințele A...F a proiectului de construcții este prezentat în fișele de la 1...6 prezentate în continuare, iar pentru instalațiile aferente construcției în fișa 7.

4. Urmărirea listei de specialiști verificatori se va face astfel:

— Lista de control pentru cerința A rezistență și stabilitate

- proiectul de construcții de specialistul verificator — inginer constructor conform atestării;
- proiectul de instalații/specialități de instalații de specialistul verificator inginer instalații conform atestării;

— Listele de control pentru cerințele B...F

- proiectul de construcții și arhitectură de specialiștii verificatori ingineri constructori sau arhitecți conform atestării;
- proiectul de instalații/specialități de instalații de specialistul verificator inginer instalații conform atestării;

În cazul specialiștilor verificatori pentru cerința C atestați pentru ansamblul cerinței aceștia vor urmări ambele liste (pentru construcții, arhitectură și instalații).

LISTA MINIMALĂ DE CONTROL

A — Rezistență și stabilitate — proiectul de construcții:

Nr. Criterii pentru satisfacerea cerinței crt.

1. Incadrarea în zona seismică
2. Stabilirea categoriei de importanță
3. Stabilirea clasei de importanță
4. Preluarea datelor din avizul geotehnic
5. Soluții de fundații și infrastructură
6. Soluțiile de protecție față de agresiunea solului, mediului și activității curente
7. Concepția ansamblului structural și stabilitatea elementelor de compartimentare inclusiv a finisajelor
8. Calculul ansamblului structural
9. Calitatea materialelor structurale utilizate
10. Rezolvarea la nivel de detaliu
11. Completitudinea pieselor scrise și desenate
12. Alte criterii *

* verificatorul poate suplimenta fișa

LISTA MINIMALĂ DE CONTROL

B — Siguranța în exploatare — proiect 1 de construcții și arhitectură

Nr. Criterii pentru satisfacerea cerinței
crt.

1. Măsuri pentru împiedicarea alunecării în timpul circulației pe orizontală
2. Măsuri de protecție contra accidentării la denivelări, scări sau rampe
3. Separarea circulației pietonale de circulația vehiculelor în interiorul incintei sau al construcției
4. Gabarite de trecere pentru oameni și vehicule inclusiv pentru accesul persoanelor handicapate
5. Iluminat natural și artificial interior și exterior
6. Măsuri de protecție antifracție
7. Măsuri de protecție față de elemente proeminente
8. Măsuri de protecție la arsuri produse de suprafețe fierbinți, aburi, lichide fierbinți sau corozive și explozii
9. Măsuri de electrosecuritate
10. Eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulația liberă a persoanelor handicapate
11. Completitudinea pieselor scrise și desenate calitatea rezolvărilor în detalii
12. Instrucțiuni pentru urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor și pentru utilizarea în siguranță a acestora
13. Alte criterii *

* verficatorul poate suplimenta fișa

LISTA MINIMALĂ DE CONTROL

C — Siguranța la foc — proiectul de construcții și arhitectură

Nr. Criterii pentru satisfacerea cerinței
crt.

1. Protecția la foc față de vecinătăți
2. Incadrarea în categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice
3. Gradul de rezistență la foc a clădirii, densitatea sarcinii termice de incendiu precum și corelarea acesteia cu destinația, numărul de etaje și aria construită
4. Limitarea propagării focului în interiorul clădirii și pe fațade, măsuri pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți
5. Asigurarea căilor de evacuare și de salvare a persoanelor și realizarea măsurilor constructive de protecție la foc a căilor respective
6. Dotarea cu autospeciale de stingere a incendiului și mijloace de protecție și de salvare
7. Căi de acces interioare și exterioare pentru intervenție în caz de incendiu și măsuri pentru securitatea echipelor de intervenție
8. Planul de autoapărare împotriva incendiilor
9. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu
10. Alte criterii *

* verficatorul poate suplimenta fișa

LISTA MINIMALĂ DE CONTROL

D — Igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului
— proiectul de construcții și arhitectură

Nr. Criterii pentru satisfacerea cerinței
crt.

1. Măsuri pentru protecția față de noxele din exterior
2. Măsuri pentru asigurarea calității aerului funcție de destinația spațiilor, activități și număr ocupanți (volum aer/ocupant, nr. schimburi aer/oră, alte sisteme de ventilare/filtrare aer)
3. Măsuri pentru asigurarea calității finisajelor fără degajări de noxe (formaldehidă, radiații, substanțe iritante/urât mirositoare, etc.)
4. Măsuri pentru asigurarea condițiilor de menținerea igienei (curățire igienizare spații, igienă ocupanți, curățire lenjerie, etc.)
5. Măsuri pentru evacuarea apelor uzate din exteriorul/interiorul construcției fără a se afecta mediul sau sănătatea ocupanților
6. Măsuri pentru evacuarea deșeurilor solide din exteriorul/interiorul construcției fără a se afecta mediul sau sănătatea ocupanților
7. Măsuri pentru împiedicarea poluării mediului exterior prin degajarea de noxe din interiorul construcției
8. Măsuri pentru asigurarea condițiilor de iluminat natural/artificial funcție de activități pe timp de zi/noapte
9. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu
10. Alte criterii *

* verficatorul poate suplimenta fișa

LISTA MINIMALĂ DE CONTROL

E — Protecția termică, hidrofugă și economia de energie
— proiectul de construcții și arhitectură

Nr. Criterii pentru satisfacerea cerinței
crt.

1. Înscriserea în condițiile climatice
2. Măsuri pentru asigurarea condițiilor de mediu interior funcție de tipul de activități și/sau număr ocupanți în regim de vară/iarnă
3. Măsuri pentru minimizarea consumului în condițiile asigurării confortului utilizatorilor (termic și luminos) energetic prin conformarea construcției și a elementelor de închidere exterioară
4. Măsuri pentru evitarea apariției condensului la partea interioară a suprafețelor exterioare și/sau a celor spre spații cu diferențe de temperatură și/sau a celor spre spații cu diferențe de temperatură și/sau umiditate semnificative
5. Măsuri pentru evitarea infilturațiilor de apă prin învelitoare
6. Măsuri pentru evitarea infiltrațiilor de apă din sol
7. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu
8. Alte criterii *

* verficatorul poate suplimenta fișa

LISTA MINIMALĂ DE CONTROL

F — Protecția la zgomot — proiectul de construcții și arhitectură

Nr. Criterii pentru satisfacerea cerinței crt.

1. Inscrierea în condițiile de mediu
2. Măsuri pentru atenuarea zgomotelor aeriene provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile ce se desfășoară
3. Măsuri pentru atenuarea zgomotelor de impact provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile ce se desfășoară
4. Măsuri pentru evitarea propagării zgomotelor în exteriorul construcției pentru a nu se afecta confortul ocupanților din vecinătate
5. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu
6. Alte criterii *

* verificatorul poate suplimenta fișa

VERIFICAREA DE CALITATE A PROIECTELOR
PENTRU INSTALAȚII AFERENTE CONSTRUCȚIILOR

Instalațiile aferente construcțiilor se supun verificării tehnice de calitate după cum urmează:

A — Instalații sanitare

- a. Proiectele de instalații sanitare care se găsesc:
- pe construcții, în interiorul lor și în exterior până la căminul de racord;
 - în stațiile locale de captare și tratare a apei din incinte/ansambluri;
 - în stații locale de tratare a apelor uzate din incinte/ansambluri;
 - în centrale termice, puncte termice, puncte termice centrale de distribuție, de măsurare, de dispecerizare din incinte/ansambluri;
 - în stații de pompare din incinte/ansambluri și rezervoarele de acumulare ale acestora;
 - în centrale de ventilare climatizare.

b. Proiectele rețelelor de legătură dintre stațiile enumerate mai înainte și instalațiile din interiorul clădirilor din incinte/ansambluri.

B — Instalații termice

- a. Proiectele de instalații termice care se găsesc:
- pe construcții sau în interiorul lor;
 - în centralele termice, punctele termice, punctele termice centrale de distribuție, de măsurare, de dispecerizare din incinte/ansambluri;
 - în centralele de ventilare climatizare.
- b. Proiectele pentru:
- rețelele de transport ale agentului termic dintre centralele și punctele termice indicate mai înainte și instalațiile termice din interiorul construcțiilor;
 - canale de ventilare care asigură admisia aerului proaspăt și evacuarea aerului viciat, la și de la centralele de ventilare și climatizare.

C — Instalații de gaze

- a. Proiectele de instalații de gaze care se găsesc:
- pe construcții sau în interiorul lor;
 - în stațiile de reglare a gazelor care asigură presiunea necesară instalațiilor de gaze din interiorul construcțiilor.

b. Proiectele rețelilor dintre stațiile de reglare a gazelor naturale arătate mai înainte și instalațiile de gaze din interiorul construcțiilor.

D — Instalații electrice

a. Proiectele de instalații electrice care se găsesc :

- pe construcții sau în interiorul lor ;
- în stațiile de transformare din construcții/incinte/ansambluri ;
- în stațiile locale de captare a apei din incinte/ansamblu ;
- în stații de pompare din incinte/ansambluri ;
- în centrale/puncte termice din incinte/ansambluri ;
- în centrale ventilare/climatizare.

b. Proiectele rețelilor de alimentare cu energie electrică dintre posturile de transformare din construcții/incinte/ansambluri și instalațiile electrice din interiorul clădirilor.

C — Instalații de gaze

a. Proiectele de instalații de gaze care se găsesc :

- pe construcții sau în interiorul lor ;
- în stațiile de reglare a gazelor care asigură presiunea necesară instalațiilor de gaze din interiorul construcțiilor.

FISA 7

LISTA MINIMALA DE CONTROL

privind verificarea de calitate a proiectului de instalații

Nr. Cerințe și criterii pentru satisfacerea cerinței crt.

A. Rezistență și stabilitate

1. Conceperea și realizarea instalațiilor corespunzător cerințelor de rezistență și stabilitate impuse de zona seismică, categoria de importanță, amplasarea și poziția acestora în construcție.
2. Conceperea, realizarea, amplasarea și protecția instalațiilor pentru asigurarea rezistenței la acțiunile agenților, chimici sau de mediu.
3. Concepția și realizarea instalațiilor pentru a nu se distruge sau deforma la tasarea diferențiată a construcțiilor sau terenului.
4. Rezistența mecanică a instalațiilor.
- 4.1 La presiunile interioare maxime în exploatare, șocuri interne sau externe ;
- 4.2 La acțiunile exterioare ce pot surveni în timpul exploatarei în funcție poziția subterană sau aeriană ;
- 4.3 La manevrele de acționare, utilizare sau intervenție pentru reparație.
5. Măsuri de preluare a dilatării ca urmare a creșterii temperaturii sau a presiunii, inclusiv la trecerea prin elemente de construcții.
6. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu.

B. Siguranță în exploatare

7. Securitatea utilizatorilor construcției.
- 7.1 Securitatea de contact cu părțile statice sau în mișcare a instalațiilor pentru a nu produce arsuri, tăieri, răni sau șocuri.
- 7.2 Asigurarea iluminării normale și de siguranță necesară.
- 7.3 Protecția față de pericolul de electrocutare sau explozie, inclusiv descărcări atmosferice.
- 7.4 Realizarea etanșării instalațiilor în conformitate cu gradul de protecție al încăperilor sau spațiilor.

- 7.5.2. Amplasarea și realizarea instalațiilor pentru asigurarea securității la intruziune din exterior și efracție.
8. Securitatea exploatarei instalațiilor.
- 8.1. Măsuri de protecție pentru evitarea pericolului de explozie.
- 8.2. Amplasarea și realizarea instalațiilor de alimentare cu combustibil gazos, lichid și solid, inclusiv a instalațiilor de ardere, coșuri și canale de fum pentru evitarea pericolului de explozie.
- 8.3. Asigurarea aerului necesar arderii la cazane sau încălzitoare de apă pentru evitarea pericolului de asfixie sau explozie.
- 8.4. Asigurarea funcționării instalațiilor sau opririi în condiții de siguranță în cazul întreruperii accidentale a energiei de alimentare, pentru cazuri speciale.
9. Protecția construcțiilor la descărcări atmosferice.
10. Completitudinea prevederilor privind urmărirea comportării în timp.
11. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu.

C. Siguranța la foc

12. Măsurile pentru eliminarea riscului de incendiu la construcții civile.
13. Indicarea gradului de rezistență la foc a construcției, densității sarcinii termice de incendiu în corelare cu destinația, numărului de etaje, ariei construite și prevederea instalațiilor de avertizare, semnalizare și acționare a sistemelor de stingere sau limitarea propagării incendiilor.
14. Asigurarea alimentării cu energie electrică pe durata incendiului în conformitate cu gradul de importanță al clădirii și echipamentelor.
15. Rezolvarea amplasării și realizării centralelor termice și a depozitelor de combustibil astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu și/sau explozie.
16. Amplasarea și realizarea instalațiilor de ventilație astfel încât să împiedice propagarea focului și fumului dintr-un compartiment în altul.
17. Realizarea sistemului de evacuare naturală/mecanică a fumului de pe căile de evacuare.
18. Iluminarea de siguranță a căilor de evacuare.
19. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu.

D. Igienă, sănătatea oamenilor și protecția mediului

20. Realizarea și amplasarea instalațiilor de ventilație/climatizare care să asigure concentrațiile admisibile de noxe specifice activității desfășurate în construcții.
21. Realizarea și amplasarea sistemelor de încălzire care să asigure temperatura de confort specifică activității.
22. Măsuri pentru asigurarea potabilității apei și evitarea amestecului cu apa uzată.

- 23.5. Conceperea și realizare a instalațiilor de distribuție și stocare a apei calde, inclusiv controlul temperaturii pentru evitarea contaminării cu Legionella.
24. Conceperea, realizarea și amenajarea sistemelor de canalizare pentru împiedicarea refulării, a pătrunderii apelor în clădiri și asigurarea nepoluării mediului.
25. Realizarea etanșeității și a eficacității evacuării produselor de ardere din sistemele de încălzire și preparare a apei calde menajere.
26. Conceperea, realizarea și amplasarea coșurilor de evacuare a gazelor de ardere pentru asigurarea dispersiei corecte a substanțelor poluante.
27. Conceperea și realizarea instalațiilor de iluminat artificial pentru a asigura nivelul de iluminat necesar.
28. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu.

E. Protecția termică, hidrofulă și economia de energie

29. Calculul și dimensionarea instalației de încălzire corespunzător condițiilor climatice și rezistenței termice a elementelor perimetrului de închidere.
30. Măsuri pentru asigurarea continuității funcționării sistemelor de încălzire și asigurarea condițiilor de confort termic prin soluții evaluate de izolare și protecție.
31. Măsuri pentru reducerea pierderilor de energie la transportul agentului termic sau frigorific pe traseele de instalații prin raționalizarea și izolarea acestora.
32. Măsuri pentru monitorizarea/contorizarea consumului de utilități ale clădirii (apă rece și caldă, energie electrică, energie termică, etc).
33. Asigurarea etanșeității și protecției împotriva coroziunii pentru conducte, canale de aer și echipamente.
34. Adoptarea vitezelor de circulație a apei calde, agenților termici și a aerului cald care să conducă la consumuri minime de energie pentru pompare și transport.
35. Conceperea și realizarea instalațiilor, alegerea armăturilor și obiectelor sanitare care să permită reducerea pierderilor și a risipei de apă.
36. Utilizarea surselor neconvenționale de energie solară, geotermală eoliană și de recuperare a căldurii pentru încălzire și preparare apă caldă menajeră.
37. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu.

F. Protecția împotriva zgomotului

38. Amplasarea și realizarea instalațiilor încât să se limiteze zgomotul transmis în afara acestora.
39. Amplasarea și realizarea montării agregatelor în mișcare (pompe, ventilatoare, motoare, compresoare, etc.) astfel încât să se limiteze transmiterea zgomotului.

40. Stabilirea vitezelor de circulație a fluidelor prin conducte și canale în vederea reducerii nivelului de zgomot ; măsuri de atenuare și amortizare a zgomotelor și vibrațiilor.
41. Prevederea de armături — robinete, vane, clapete, etc. și poziționarea lor astfel încât să se reducă nivelul de zgomot în timpul utilizării.
42. Alegerea aparatelor și echipamentelor electrice astfel încât să se reducă nivelul de zgomot la utilizare.
43. Realizarea prinderii instalațiilor de construcții cu elemente care să amortizeze zgomotele și vibrațiile.
44. Completitudinea pieselor scrise și desenate, calitatea rezolvărilor de detaliu.
45. Alte criterii *

* verificadorul poate suplimenta fișa pe o^ă pagină separată