



ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI S.A.

Splaiul Independenței nr. 227, cod poștal 060041, sector 6, București

Tel.: +4021.275.11.03, Fax: +4021.275.14.05

office@elcen.ro, www.elcen.ro

C.U.I.: 15189596, R.C.: J40/1696/2003



14001/12.04.2024

APROBAT
Director Tehnic
Stelian MAZILU

CAIET DE SARCINI nr 2 UCC/2024 **EXPERTIZAREA STARII TEHNICE A CLĂDIRII ATELIER DIN** **CTE BUCUREȘTI GROZĂVEȘTI**

1. FUNDAMENTAREA ABORDĂRII LUCRĂRII

Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale construcțiilor cât și ale celorlalte cerințe esențiale și se efectuează în conformitate cu prevederile legale (Legea 10/95 – Privind calitatea în construcții; Ordonanța nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente; Hotărâre nr. 766 din 1997 capitolul - Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor; Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor indicativ P 130/1999).

Asigurarea siguranței construcțiilor aflate în administrarea (proprietatea) diferiților agenți economici precum și asigurarea urmăririi comportării în timp a construcțiilor, conform prevederilor din cartea tehnică și a reglementărilor tehnice, este o obligație a proprietarilor construcțiilor prevăzută prin legislația calității în construcții - Legea 10/1995

Uzina termoelectrică Grozăvești, situată în zona centrală a orașului București a fost construită în 1902. Pe măsura dezvoltării termocentralei Grozăvești s-a impus construirea unei stații electrice. Astfel în anul 1928 s-a construit o stație electrică în actuala clădire la care facem referire.

În această construcție a funcționat stația electrică până în anul 1962 când s-a montat un grup de 50 MW și s-a construit o nouă stație electrică. Astfel vechea stație a fost dezafectată din punct de vedere al instalațiilor funcționale și a fost transformată într-o clădire anexă cu diverse funcționalități: atelier confecții metalice, bibliotecă, garaj și remiză PSI, birouri pentru activitățile auxiliare.

Deoarece construcția a fost realizată pentru un scop bine determinat, structura și spațiile interne fiind concepute pentru o anumită activitate, adaptarea la noile funcționalități s-a făcut prin improvizații, din această cauză fiind realizate planșee parțiale metalice, încăperi în încăperi, accese metalice improvizate.

Clădirea atelier (inventar 10018) este învecinată parțial cu grupul poartă la cca 70 cm, cu gardul incintei la 4m și cu transformatorul nr. 4 aferent stației de 110 kV la 5m.

Din punct de vedere arhitectural, construcția se încadrează în categoria construcțiilor tip bară, cu o suprafață construită regulată sub formă de dreptunghi cu latura mare de 29,5 m și latura mică de 15,75 m, având numai parter cu înălțimea de cca 16 m. Arhitectura construcției nu este de tip industrial, este cu nuanțe tipic românești de conac cu ferestre cu ancadrame semicirculare.

Construcția are structura de rezistență din stâlpi de beton tip contraforți cu secțiunea trapezoidală pe înălțime, având la bază secțiunea de 60/60 cm și la partea superioară de 40/40 cm. Stâlpii sunt legați la partea superioară cu grinzi de beton care formează suporti pentru prinderea izolatoarelor necesari liniilor de ieșire.

Șarpanta acoperișului este din ferme metalice montate la cota +11,24 m. Fermele sunt așezate transversal și au o fermă de contravântuire longitudinală pe poziția coamei.

Învelitoarea construcției este din tablă galvanizată montată pe astereală de scândură care este foarte degradată. Fundațiile construcției sunt izolate, legate între ele cu grinzi de soclu și sunt din beton armat monolit.

Clădirea halei atelier din incinta CTE Grozăvești, a suferit în timpul exploatării pe o perioadă de cca. 80 ani acțiuni defavorabile datorate cutremurelor majore repetate (1940, 1977, 1986 și 1990), a factorilor climatici, ca și a tasărilor de teren.

Din inspecția vizuală efectuată la fața locului s-au constatat defecțiuni vizibile importante și anume: - tencuieli căzute la pereți și fațade, fisuri în finisaje și pereți de cărămidă la interior și exterior ca și unele fisuri orizontale în dreptul planșeelor pasarelelor de circulație, crăpături în pereți în mod special la ancadramele și buiandrugii ferestrelor, degradări ale zidăriei în dreptul înțrărilor de conducte în clădire, degradări care sunt prezentate și în materialul fotografic anexat.

1.2 În anul 2005, SC ISPE SA a realizat expertizarea clădirii. Lucrarea a fost avizată în CTA-SEB cu aviz nr. 4/27.01.2006.

Metoda de evaluare calitativă realizată la expertizare a pus în evidență:

- construcția fiind executată în jurul anului 1928 nu prezintă un concept în ceea ce privește asigurarea protecției antiseismice; construcția a fost proiectată pentru a rezista numai la sarcini verticale, nu s-au luat în considerare la proiectare măsurile necesare realizării unei rezistențe a clădirii la sarcini orizontale provenite din acțiuni seismice și climatice; rigiditatea clădirii este diferită pe cele două direcții, longitudinală și transversală; lipsa unor contravânturi longitudinale orizontale nu realizează rigiditatea suficientă a acoperișului; lipsa unor elemente structurale orizontale la diferite nivele la pereții longitudinali nu permite conlucrarea componentelor structurale; calitatea slabă a betonului constatată prin încercări B150; lipsa armăturii transversale nu realizează confinarea suficientă a stâlpilor.

Se constată că structura clădirii nu respectă prevederile reglementărilor în vigoare în prezent pentru alcătuirea unor asemenea construcții în zone de seismicitate 8. Din analiza de ansamblu efectuată se apreciază clasa de risc a clădirii în situația existentă, ca fiind RsII (corespunzător construcțiilor la care probabilitatea prabusirii este redusă la cutremure având intensitatea corespunzătoare zonei seismice de calcul, dar la care sunt așteptate degradări structurale majore).

Măsurile de intervenție propuse prin expertiză au ca scop asigurarea unui nivel de protecție antiseismică adecvat, care să conducă la realizarea unei construcții cu o rezistență, stabilitate și ductilitate bune în condiții de economicitate acceptabile și să poată fi executate în timp util cu minimum de dezafectări posibile.

Având în vedere că expertiza tehnică a fost elaborată în anul 2005 și că s-a modificat normativul de proiectare și anume „Cod de proiectare seismică-Partea a-III-a-Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente P100-3/2008” aceasta expertiza nu mai este valabilă la aceasta dată. În urma observațiilor vizuale efectuate de la ultima expertiza până în prezent, au fost constatate deteriorări ale structurii exterioare ale trunchiului portant, pe toată înălțimea acestuia.

Intocmirea expertizei are ca obiectiv promovarea și găsirea unor soluții tehnice optime din punct de vedere tehnico-economic și al criteriilor de siguranță, de evitare a producerii de accidente datorate colapsului acestei construcții

Actualizarea expertizei și soluția de consolidare propusă de expert trebuie să urmărească :

- mărirea gradului de asigurare la seism (consolidare);
- demolarea totală

Fata de degradările fizice constatate și având în vedere prevederile legislației calității în construcții (Legea 10/1995, HG 925/1995, HG766/1997 și apariția noului normativ P100-3/2019 se impune expertiza tehnică a clădirii atelier, cu scopul de a evalua rezervele actuale de capacitate de rezistență, stabilitate și durabilitate și de a stabili propunerile de intervenție (consolidare/demolare) pentru refacerea siguranței construcției (ansamblului structural) la nivelul impus de reglementările actuale în vigoare în vederea evitării producerii de accidente cauzate de colapsul construcției.

2. CONTINUTUL LUCRĂRII.

2.1 Date de baza.

Datele de baza sunt constituite din aspectele, informațiile, valorile parametrilor fizico-chimici, de rezistență, ai materialelor de construcție, etc, rezultați din cercetarea, selectarea și sintetizarea tuturor documentelor existente cu privire la construcție precum și din reglementările tehnice în vigoare.

La acest capitol, expertiza va cuprinde cel puțin:

2.1.1. Borderoul (lista) documentațiilor și documentelor de referință, constând din cartea tehnică a construcției, proiecte, documentația de investigație anterior precizată , referate de UCC, reglementări etc, din care s-au extras datele de proiectare, exploatare , UCC și istoria construcției.

2.1.2. Inspecția construcției: constând în cercetarea și verificarea vizuală a construcției, inclusiv în prezentarea constatarilor, aprecierilor și observațiilor expertului tehnic atestat MLPAT, sub coordonarea și în răspunderea caruia se afla elaborarea investigației. În cadrul inspecției se va efectua examinarea vizuală (după caz: relevee, fotografii, filmare interioară și exterioară) și cartarea defectelor.

2.1.3. Prezentarea datelor de baza, conform celor de mai jos:.

- fișa construcției: dimensiuni, caracteristici tehnice, descrierea soluției tehnice și tehnologice de realizare a construcției, durata de exploatare, evenimente importante, intervențiile în timp asupra construcției; cauze, proiectant, executant, data și durata acestor intervenții, soluțiile tehnice și materialele folosite, schițe, desene; modificări ale structurii de rezistență; modificări tehnologice în timp; alte date importante;
- pentru beton: marca sau clasa din proiect; caracteristicile privind granulometria, dozajul, lucrabilitatea, condiții de execuție (dimensiunea maxima a granulei, compatibilitatea ciment-agregat, tipul de ciment folosit, sursa, metoda de preparare, turnare, vibrare etc.);
- verificarea pozițiilor armaturilor față de cele prevazute în proiectul de execuție; descrierea dispoziției și diametrelor pe fața interioară și exterioară; în acest scop se vor efectua măsuratori specifici pentru confirmarea sau pentru determinarea poziției și diametrelor reale ale armaturilor din elementele structurilor de rezistență – cel puțin o determinare pentru fiecare tip de element de construcție (determinări electromagnetice sau prin decopertare, fotografiere și măsurare directă, după caz, la alegerea expertului). De asemenea, în funcție de cele constatate, la alegerea expertului, în cadrul acestui capitol se poate face și o determinare a caracteristicilor dinamice ale construcției.
- descrierea stării de deformare la care a fost supusă construcția în ansamblul ei așa cum rezulta din măsurătorile topometrice periodice de detaliu cu comentarea acesteia.
- descrierea condițiilor de mediu în care este exploatată construcția; caracterizarea nivelului și tipului de agresivitate a aerului și apei asupra betonului și metalului; alte date privind condițiile de mediu precum și a gazelor arse;
- starea izolațiilor (hidro, termo, anticorozive);
- descrierea geometrică, hidrogeologică, geotehnică și geofizică a terenului adiacent fundației, parametri geotehnici, hidrologici, hidrogeologici etc.

Beneficiarul va susține realizarea actualizării expertizei tehnice de calitate prin punerea la dispoziția executantului a datelor de arhivă necesare (date de UCC, expertize anterioare etc).

2.2. Raportul de expertiza tehnica.

Se va întocmi în conformitate cu prevederile cuprinse în Cod de proiectare seismică „Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019” și a Codului de proiectare seismică – Partea I – „Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P 100-1/2019”.

2.2.1. Necesitatea elaborării unor investigații suplimentare față de cele puse la dispoziția expertului MLPAT se va stabili de către expert.

Stabilirea conținutului (tema) și elaborarea programului de investigații suplimentare de teren și de laborator pentru precizarea (eventual considerată necesară) a caracteristicilor geometrice, de deformății, și a caracteristicilor fizico - chimice

actuale ale materialelor de construcție din structura de rezistență, se va executa cu acordul beneficiarului pe cheltuiala executantului.

2.2.3. Elaborarea propunerilor de intervenție

Se vor elabora 2 categorii de propuneri de intervenție:

- a) Intervenție prin care se asigură și stabilitatea și durabilitatea rezervelor de capacitate a construcției.
- b) Demolare totală

2.2.4. Calculul rezervelor de siguranță asigurate pentru fiecare propunere de intervenție

2.2.5. Analiza costurilor pentru fiecare propunere de intervenție

Evaluarea fiecărei propuneri de intervenție pe baza de măsurători de cantități de lucrări și prețuri valabile la data elaborării raportului de investigație. Evaluările vor fi făcute la un nivel care să permită beneficiarului compararea din punct de vedere economic a variantelor de intervenție precum și a efortului financiar necesar.

2.2.6. Propunerea deciziei de intervenție.

Constă în fundamentarea și propunerea de către expert a variantei considerată optimă dintre propunerile de intervenție analizate. Decizia de intervenție se va lua de beneficiar prin alegerea dintre propunerile de intervenție, cu considerarea fundamentării alegerii variantei expertului privind propunerea deciziei de intervenție.

2.2.7. Viza și ștampila expertului.

Expertiza va fi semnată și ștampilată de expert. Viza și ștampila expertului pe raportul de expertiză se va constitui în confirmarea faptului că acesta își însușește integral lucrarea. Dacă se apelează la mai mulți experți, pe diferitele domenii MLPAT, aceștia vor ștampila fiecare capitol de lucrare ce corespunde domeniului MLPAT respectiv, astfel încât, în final, să nu existe nici un capitol care să nu fie însușit de către unul din experții MLPAT.

2.2.8. Generalități.

- Borderoul general cuprinzând conținutul documentației structurată pe volume, fascicule, capitole etc. Fiecare parte distinctă va conține un borderou propriu precum și o foaie cu semnăturile elaboratorilor.
- Încadrarea construcției în grupe și clase de importanță.
- Încadrarea construcției în clasa de risc seismic;
- Descrierea succintă a propunerilor de intervenție și a valorilor acestora ;
- Propunerea deciziei de intervenție conform aprecierii expertului și motivarea succintă;

3. Eforturi precedente în domeniu.

- UCC de la data PIF

- Documentatiile specificate la pct 1.2. din prezenta.

4. Mijloace necesare pentru realizarea lucrarii.

- Aparatura de teren și de laborator pentru efectuarea investigațiilor;
- camera video, etc (vezi pct. 2), daca rezulta ca necesar.

5. Reglementari, norme tehnice interne și internaționale.

Studiul se va întocmi cu respectarea tuturor reglementarilor legale, a prescripțiilor și normativelor tehnice interne și internaționale, în vigoare în România la data elaborării, inclusiv cele referitoare la calitatea în construcții care reglementează activitatea elaboratorului. Acestea vor fi prezentate în bibliografia referatului final.

6. Colaborari externe necesare.

Pentru realizarea lucrării pot fi necesare una sau mai multe colaborari cu firme acreditate, (de ex. specializate în analize chimice și fizico-chimice asupra mortarelor, betoanelor, metalelor și altor materiale de construcții, execuția de încercări distructive, semidistructive sau altele).

Angajarea colaboratorului se va face de executantul studiului numai cu acordul beneficiarului privind îndeplinirea criteriilor de capabilitate tehnica impuse de complexitatea lucrării.

7. Graficul esalonării lucrării.

Lucrarea va fi predată într-o singură fază.

Termen de predare: maximum 30 de zile de la data contractării.

8. Modul de predare a documentațiilor.

Expertiza va conține documentația completă (parte scrisă și parte desenată) în 4 exemplare și două exemplare pe suport USB (partea scrisă în format rtf sau pdf și partea desenată în format dwg).

Documentația predată la sediul beneficiarului în condițiile de mai sus se considera a fi recepționată după obținerea avizului CTE – ELCEN .

Eventualele neconcordanțe între expertiza și situația de pe teren sau omisiuni, reclamate de beneficiar, se vor soluționa de către executant în termen de 10 zile de la sesizare, fără pretenții financiare. După avizare expertiza devine proprietatea exclusivă a SC ELECTROCENTRALE S.A. București. S.A.

Sef SCM-AC
Cristian DUMITRU



Resp. UCC ELCEN
Gabriel BUNESCU

11.04.2024

