

EXPERT TEHNIC

nr.901-3/E – 15.02.2017

Pentru SIGURANȚA LA FOC ÎN CONSTRUCȚII ȘI
INSTALAȚII AFERENTE CONSTRUCȚIILOR (Cc + Ci)

Certificat MLPAT nr. 05580 din 14.06.2001

Ing. ROTH MIHAI

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PRIVIND

CERINȚA „SIGURANȚA LA FOC”

Prezentul raport a fost elaborat în conformitate cu:

- Prevederile Legii nr.10/18.01.1995 – privind calitatea în construcții;
- Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.925/20.11.1995;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;
- Norme tehnice de specialitate.

I. Obiectul expertizei tehnice:

Prezenta expertiză tehnică a fost elaborată pentru obiectivul „*Pavilion Expozițional Constanța și Teatru de operă și balet*”, amplasat în mun. Constanța, bulevardul Mamaia, jud. Constanța- Zona Parc Tâbăcărie.

Expertiza tehnică s-a efectuat în conformitate cu prevederile art. 18 alin. 2 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, modificată și completată prin Legea nr. 123/2007 și ale art. 15 din Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin H.G.R. nr. 925 din 20.11.1995, ținând seama totodată de prevederile Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 3 din 06.01.2011 și ale altor reglementări aplicabile.

Analiza măsurilor, criteriilor și nivelurilor de performanță privind cerința esențială de securitate la incendiu existente și a celor propuse în prezentul raport de expertiză s-a realizat pe baza datelor și a documentației pusă la dispoziție de către beneficiar, precum și prin verificarea efectuată la fața locului.

Datele de identificare:

- obiectivul: **Pavilion expozițional și teatru de operă și balet**
- proprietar / beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA**
- amplasament: **Municipiul Constanța, Bulevardul Mamaia – Zona Parc Tăbăcărie**
- proiectant general: **S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L.**
- faza de proiectare: **D.E.E.**

Documente prezentate:

- piese desenate: planuri, fațade, secțiuni;
- piese scrise: memoriile tehnice (memoriile de arhitectură + memoriile de instalații).

II. Situația existentă

Obiectul prezentului raport de expertiză se află în teritoriul intravilan al localității Constanța, Bulevardul Mamaia – Zona Parc Tăbăcărie și se află în proprietatea lui Consiliului Județean Constanța.

Tipul clădirii: În conformitate cu prevederile Normativului P118/99, art. 1.2.12., clădirea se încadrează în categoria “Clădirilor civile”. Conform art. 1.2.48 din Normativul de siguranță la foc P118 – 99, clădirea analizată face parte din categoria construcțiilor cu săli aglomerate (spațiul pentru conferințe/intruniri dispus la nivelul etajului) este de tip S2, conform tab. 4.1.30. din P118-99.

Obiectivul analizat are regimul de înălțime P + 1E, având înălțimea la cornișă = 8,50 m la corpul administrativ, 15 m la hol și 21 m la sală expoziție.

Suprafața construită la sol + suprafața desfășurată:

- Suprafață construită = 4455 mp
- Suprafață desfășurată = 7846,36 mp

Programul de lucru:

Programul de lucru este de 10 ore/zi, 7 zile/săptămână.

Sistemul constructiv:

Construcția a fost proiectată și executată în trei corpuri distincte ca formă și structură constructivă: Corp Intrare, Corp Expozițional și Corp Administrativ.

Descrierea funcțională:

CORP INTRARE

Are o suprafață construit-desfășurată de 476,22 mp și are următoarele funcțiuni: acces public, cu un wind vang de cca 48 mp, având două rânduri de patru uși duble cu o lățime de 2,00 m și hol.

Holul are o suprafață de 401,83 mp, înălțimea liberă de 4,00m, având plafon fals din rigips cu scafe de lumini și spoturi.

Holul de acces are spre exteriori un perete cortină înclinat la 40 de grade din aluminiu și policarbonat în sistem termopan, susținut de grinzi și stâlpi perimetrali metalici.

În hol se regăsește garderoba pentru vizitatori de aprox. 57 mp, birou informații, casa de bilete și serviciu de pază. Din hol se poate accede în sala mare de expunere, parter, în corpul administrativ parter sau se poate urca la etaj, fie spre sala conferințe sau spațiu expozițional aflat la etaj.

La etaj se face legătura între corpul administrativ su sala ședințe și spațiul expozițional de la etaj.

Wind-vangul este realizat din zidărie bca de 35 cm și este placat cu plăci din piatră compozită și are terasă necirculabilă.

CORP EXPOZIȚIONAL

Are la parter o suprafață construită de 2390,66 mp cu acces din holul principal și două scări interioare pentru legătura cu spațiul aflat la etaj. Structura sălii este metalică.

Sala are forma de elipsoid de rotație cu unghiul la centru de 130 grade și raza 45m cu 8 travei cu unghiul de 15,25 grade și un rând intermediar de stâlpi metalici amplasați la distanța de 32 m față de centrul elipsoidului și este acoperită cu panouri din aluminiu cu poliuretan, având la parter și etaj ferestre cu ochiuri mobile, iar în partea superioară a cupolei s-au prevăzut 6 trape de fum.

Pe latura comuna cu spațiul administrativ se află și legătura cu birourile și anexele sălii.

La etajul parțial, cu suprafața construit-desfășurată a sălii expoziționale este de 2160 mp (din care 716,49 mp gol parter) și suprafața utilă de 1443,60 mp și se poate accede atât din sala parter prin intermediul celor două scări și lifturi cât și din hol sau corp administrativ prin cea de a treia scară.

Suprafața utilă de expoziție este de 3746,10 mp.

CORP ADMINISTRATIV

Corpul administrativ are structură de beton armat, cu travei de 6,00 x 6,00 m și planșee dală groasă de 25 cm grosime. Zidăria exterioară este din BCA de 25 cm, iar spre exterior panouri din aluminiu cu termoizolație tip PANEL.

Compartimentările interioare sunt din gipscarton sau BCA. Plafoanele de pe holuri, birouri și sala mare de conferințe este realizat din plăci de gipscarton modulate de 60x60 cm pe structură din profile T aluminiu.

Corpul administrativ este acoperit cu o terasă necirculabilă.

La parter sau prevăzut următoarele funcțiuni:

- hol, ca o extindere a holului de intrare public, cu lățimea de 5,50 m, cu o suprafață de 124,23 mp ce are ca scop accesul publicului la grupurile sanitare, bufet, centru presă, birouri firme, birouri personal și cu posibilitatea de a accede la intrarea secundară;

- Centru de presă, în suprafață de 36,43 mp
- 2 birouri firme, în suprafață de 28,80 mp și 35,28 mp
- birou firme, în suprafață de 120,03 mp
- bufet public, în suprafață de 152,64 mp
- grupuri sanitare, în suprafață de 35,96 mp respectiv 32,45 mp
- birouri firme, în suprafață de 207,63 mp
- centrala ventilație, în suprafață de 30,98 mp
- centrală termică, în suprafață de 36,65 mp
- camera gunoi, în suprafață de 6,47 mp
- stație hidrofor, în suprafață de 17,30 mp
- atelier reparații, în suprafață de 47,43 mp
- cabină poartă și tablou general – 9,5 mp
- vestiare bărbață de 5,77 mp și vestiar femei de 5,91 mp
- grup sanitar personal bărbați de 7,38 mp și grup sanitar femei de 7,24 mp
- hol acces exponate de 87,71 mp
- hol depozite exponate de 63,77 mp

La etaj, corpul administrativ are prevăzute următoarele funcțiuni:

- Sală conferințe cu 370 locuri, în suprafață de 425 mp și anexe în suprafață de 84,80 mp
- Pentru acoperirea sălii s-a proiectat o cupolă metalică tridimensională, acoperită cu plăci de aluminiu și poliuretan.
- Sală protocol (bufet), având sală bufet 2 de 69,36 mp, hol bucătărie de 7,30 mp, preparări de 15,61 mp, depozit de 9,13 mp, oficiu și spălător de 15,88 mp și grup sanitar bucătărie de 3,40 mp.
- Foyer, circulații de 277 mp
- Grupuri sanitare, de 50 mp
- Cabinet medical de 18 mp



- Secretariat, birou director, director economic, pesonal, arhivă, birou administrativ, grupuri sanitare personal de 85 mp
- Centrală ventilație nr. 2 de 37,67 mp
- Centrală ventilație nr. 3 de 38,13 mp
- Depozit exponante de 161,54 mp

Capacități de depozitare și adăpostire:

Obiectivul analizat este prevăzut cu spații de depozitare cu suprafețe mai mari de 36 mp.

Instalații utilitare:

Obiectivul analizat este racordat la rețelele edilitare ale orașului (apă, canal, gaze, electricitate și telefonie), prin racorduri și brânșamente existente.

➤ Instalații electrice:

Alimentarea cu energie electrică se realizează din rețeaua publică de distribuție a energiei electrice prin intermediul unui brânșament tip LES la stația de transformare din zonă. Distribuția energiei electrice se face printr-un tablou general montat la parter – TEG

➤ Instalații sanitare:

În zona existentă, există rețea publică de alimentare cu apă potabilă și de evacuare a apelor uzate, alimentarea cu apă și canalizare sunt rezolvate local prin grija beneficiarului investiției.

➤ Instalații termice:

Asigurarea agentului termic și a apei calde menajere se face cu ajutorul centralei proprii amplasată la parter, într-o încăpere amenajată care nu corespunde normelor în vigoare.



III. Constatări

În conformitate cu prevederile H.G. 766/1997 publicată în Monitorul Oficial nr. 352/1997 „Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții” Anexa 3, construcția se încadrează în **categoria de importanță „C”- normală**.

În conformitate cu prevederile normativului P 100-1/2006 clădirea se încadrează în **clasa III de importanță (normala)**.

Compartimentul de incendiu:

Obiectivul analizat se constituie într-un singur compartiment de incendiu, fiind separat de clădirile învecinate prin distanțe de siguranță la foc, conform art. 2.2.2. din Normativul de siguranță la foc P 118 – 99.

Riscul de incendiu:

- *Risc mare de incendiu:* depozite expunene conform art. 2.1.2 și 2.1.3 din Normativul de siguranță la foc P118/99;
- *Risc mijlociu de incendiu:* bucătăriile, camera ventilații, oficiile, conform art. 2.1.2. din Normativul de siguranță la foc P118/99;
- *Risc mic de incendiu:* birourile, circulațiile, densitatea de sarcină termică nedepășind valoarea de 420 Mj/mp și conform art. 2.1.2. din Normativul de siguranță la foc P118/99 aceste încăperi sunt considerate risc mic de incendiu;

Spațiile din cadrul imobilului încadrate în nivelul de risc mare de incendiu reprezintă mai mult de 60% din volumul clădirii, nivelul riscului pentru întreaga construcție este *risc mare de incendiu*.

Gradul de rezistență la foc:

Conform proiectelor prezentate și conform documentației ce a stat la baza obținerii autorizației de construire rezultă că structura metalică va fi protejată la foc astfel încât obiectivul să fie încadrat în gradul II de rezistență la foc. Luând în considerare că nu s-a prezentat documente care să ateste protejarea acesteia și nici la vizita din teren nu s-a constatat realizarea acesteia pentru încadrarea în **gradul II de rezistență la foc** trebuie luate măsuri de protejare a structurii metalice.

În urma verificării situației din teren s-a constatat că nu sunt asigurate în totalitate criteriile de performanță privind securitatea la incendiu:

- *Proiectul prezentat nu se reflectă în totalitate cu situația din teren;*
- *Separarea centralei termice față de grupul de pompare incendiu, cât și de celelalte spații nu este realizată conform normativ;*
- *Accesul din exterior în camera de pompe nu este realizat;*
- *Separarea camerei aferente grupului de pompare incendiu față de restul construcției nu este realizată conform normativ;*
- *Nu există grup electrogen pentru alimentarea grupului de pompare și al instalațiilor cu rol de securitate la incendiu;*
- *Camerele tehnice (centrale ventilații, tablou electric general) nu sunt separate față de spațiile adiacente conform normativ;*

- Separarea coridoarelor față de spațiile adiacente nu este realizată conform normativ;
- Sistemul de detecție este nefuncțional și nu are acoperire totală;
- Sistemele de evacuare a fumului și gazelor fierbinți nu este conectat la centrala de detectare, alarmare și avertizare în caz de incendiu;
- Deschiderea manuală a trapelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți nu se realizează și de la parterul clădirii;
- Nu sa putut identifica dacă se asigură suprafață de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți, de 1% din suprafața construită, aferente sălii de expoziție, deoarece în proiectele inițiale există 8 trape, dar în teren s-au realizat doar 6.
- Hidranți interiori nu sunt echipați conform normativului P118/2-2013;
- Hidranți interiori nu sunt marcați cu luminoblocuri;
- Nu există realizată instalația de iluminat împotriva panicii;
- Nu există realizat iluminatul pentru continuarea lucrului în camerele tehnice;
- Străpungerile date în pereți nu sunt protejate;
- Sala aglomerată de la etajul 1 (sală de conferințe) nu are asigurat evacuarea fumului și a gazelor fierbinți;
- Separarea sălii aglomerate de la etajul 1 (sală de conferințe) nu este realizată conform art. 4.1.33 din P118/99;
- Elementele decorative aferente săli aglomerate de la etajul 1 (sală de conferințe) nu respectă prevederile art. 4.1.38 din P118/99;
- Scaunele aferente sălii aglomerate de la etajul 1 (sală de conferințe) nu respectă prevederile art. 4.1.45 din P118/99;



IV. Măsurile de conformare propuse în scopul asigurării nivelurilor de performanță pentru securitatea la incendiu:

- Se va realiza proiect de arhitectură și instalații la situația existentă;
- Camera centralei termice se va separa față de grupul de pompare incendiu, cât și de celelalte spații cu pereți EI 180 min. și ușă EI 90 min prevăzută cu sistem de autoînchidere ;
- Se va realiza acces din exterior în camera de pompe;
- Separarea camerei aferente grupului de pompare incendiu față de restul construcției se va realiza cu pereți EI 180 min. și ușă EI 90 min prevăzută cu sistem de autoînchidere;
- Obiectivul se va dota cu grup electrogen pentru alimentarea grupul de pompare și al instalațiilor cu rol de securitate la incendiu;

- Camerele tehnice (centrale ventilații, tablou electric general) se vor separa față de spațiile adiacente cu pereți EI 180 min și și ușă EI 90 min prevăzută cu sistem de autoînchidere;
- Separarea coridoarelor față de spațiile adiacente se va realiza cu pereți EI 60 min;
- Sistemul de detectare, alarmare și avertizare în caz de incendiu va avea acoperire totală și se va pune în funcțiune conform normativ P118-3/2015;
- Sistemele de evacuare a fumului și gazelor fierbinți trebuie conectat la centrala de detectare, alarmare și avertizare în caz de incendiu, pentru realizarea deschiderii automate;
- Deschiderea manuală a trapelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți se va realiza și de la parterul clădirii;
- Se va asigura evacuarea fumului și a gazelor fierbinți din sala de expoziție având o suprafață de minim 1% din suprafața construită;
- Hidranți interiori se vor sunt echipați conform normativului P118/2-2013 cu furtun tip C și țevă de refulare cu robinet;
- Hidranți interiori se vor marca cu luminoblocuri cu o autonomie de 3 ore;
- Se va realiza instalația de iluminat împotriva panicii;
- Se va realiza iluminatul pentru continuarea lucrului în camerele tehnice;
- Străpungerile date în pereți se vor protejate cu aceeași rezistență a peretelui străpuns;
- Sala aglomerată de la etajul 1 (sală de conferințe) va avea asigurată evacuarea fumului și a gazelor fierbinți cu minim 1% din suprafața sălii;
- Separarea sălii aglomerate de la etajul 1 (sală de conferințe) se va separa de restul spațiilor cu pereți EI 180 min conform art. 4.1.33 din P118/99;
- Elementele decorative aferente sălii aglomerate de la etajul 1 (sală de conferințe) vor respecta prevederile art. 4.1.38 din P118/99;
- Scaunele aferente sălii aglomerate de la etajul 1 (sală de conferințe) se vor solidariza între ele pe pachete de minimum trei rânduri, conform art. 4.1.45 din P118/99;

Prin grija proprietarului va fi realizată documentația pentru constituirea dosarului de autorizare pentru evidențierea și aplicarea strictă a situației inițial proiectate precum și pentru îndeplinirea cerințelor Ordinului nr.3 al Ministerului Administrației și Internelor pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecție civilă cu completările aferente.

Se vor lua măsuri pentru verificarea și asigurarea funcționării instalațiilor de stingere a incendiilor la parametrii proiectați (verificarea și luarea măsurilor corespunzătoare pentru buna funcționare a instalației de detecție/semnalară în caz de incendiu, ș.a.)

V. Concluzii

Având în vedere cele prezentate, se apreciază că prin realizarea măsurilor propuse obiectivul analizat va îndeplini condițiile de performanță specifice normelor de securitate la incendiu privind construcțiile și instalațiile pentru clădiri publice civile cu săli aglomerate.



15-02-2017