

ATELIERUL ARHITEXT srl

Str. Măriei nr. 18

Comuna Bălănești, Județul Ialomița

E-mail: 314arhitect@gmail.com

atelierul

ARHITEXT srl

Denumirea investitiei

MODERNIZARE TERASE CIRCULABILE EXISTENTE,
MONTARE TERMOSISTEM LA FATADE SI EXTINDERE PE
ORIZONTALA CU CORPURI CONSTRUCTIE D SI E IN REGIM
P+2E LA SCOALA GIMNAZIALA NR.30
Faza AC, PT, DE, LC, CS

Faza de proiectare

Anexa 2

EXPERTIZA TEHNICA DE CONSTRUCTII

Intocmit,
șef de proiect,
arh. Ionel-Petru Pop

EXPERTIZARE TEHNICA
S.C. EXPROCO S. R. L, Luncsoara 383
J 05 / 449 / 2004

BENEFICIAR:
SCOALA GENERALA NR: TIMISOARA
PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA

REFERAT DE EXPERTIZA TEHNICA

MODERNIZARE TERASE EXISTENTE, MONTARE TERMOSISTEM LA FATADE
SI EXTINDERE PE ORIZONTALA CU CORPURI CONSTRUCTIE D SI E IN REGIM
P+2E LA SCOALA GENERALA NR 30 .
DIN LOCALITATEA TIMISOARA- STR.ASTRILOR NR 13.
EXPERTIZA DE ALIPIRE

nr 17 /2015

2015

EXPERTIZARE TEHNICA
S.C. EXPROCO S. R. L, Luncoara 383
J 05 / 449 / 2004

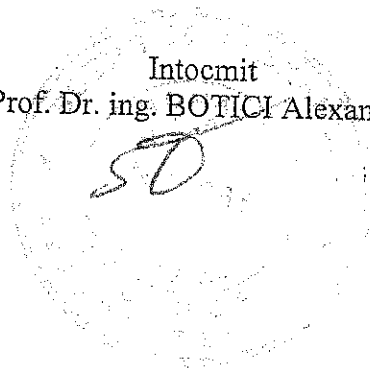
BENEFICIAR:
SCOALA GENERALA NR 1 TIMISOARA
PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- 1.FOAIE DE CAPAT
- 2.BORDEROU
- 3.REFERAT DE EXPERTIZA TEHNICA

Intocmit
Prof. Dr. ing. BOTICI Alexandru



REFERAT DE EXPERTIZA TEHNICA

1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA LUCRARIII

Expertiza tehnică „ MODERNIZARE TERASE EXISTENTE, MONTARE TERMOSISTEM LA FATADE SI EXTINDERE PE ORIZONTALA CU CORPURI CONSTRUCTIE D SI E IN REGIM P+2E +Er LA SCOALA GENERALA nr 30” din str. ASTRILOR nr 13, localitatea –Timisoara jud.Timis, în vederea alipirii de CORPURILE DE CLADIRE A, B, C. CORPUL A si B este de tip D+P+2E iar CORPUL C de tip D+P+E înalt.

Corpul A si B –EXISTENTE- au destinatia de spatiu de invatanint cu sali de clasa si laboratoare. Corpul C –EXISTENT- adaposteste bazinul de inot si sala de sport pentru invatamant.

Corpurile A, B si C in plan sunt dispuse sub forma H.

Corpul A de forma trapezoidală cu latura scurta in axa I se poate considera ca se inscrie într-un dreptunghi.

Corpul B cu retrageri moderate se inscrie si el într-un dreptunghi.

Corpul C si el cu intranduri si esinduri moderate se poate considera ca se inscrie într-un dreptunghi.

Cele 3 corperi sunt alipite cu rost de tasare între ele.

Din punct de vedere functional sunt legate între ele prin usi si coridoare de acces si comunicari functionale corect concepute.

Ele au o structura de rezistenta regulata bine dispusa in plan formata din stalpi si diafragme de beton armat, pentru corpl A si B si din stalpi de beton armat pentru corpul C.

Proiectul de executie pentru aceste corpuri a fost elaborat de catre SC IPROTIM S. A. TIMISOARA in anul 1991.Pr nr 34055.intitulat „SCOALA 24 CLASE TIMISOARA SUD”.

Corpurile nou propuse sunt dispuse la sud corpul E spre strada martir Nagy Eugen si la nord corpul E spre strada Aleea Azurului.

Corpul E este de forma dreptunghiulara de tip S(bazin cu apa de rezerva pentru incendiu)+P(liber)+2E iesite in consola cu 3m spre curtea interioara.(Propunerea din faza DALI).

Corpul D este de forma dreptunghiulara de tip D+P+2E distantat fata de corpurile existente si legat de acestea prin coridoare de acces.

1.2 BENEFICIAR:

SCOALA GENERALA NR 30 TIMISOARA.
PRIMARIA MUNUCIPIULUI TIMISOARA

1.3 EXPERT TEHNIC

a) Prof. Dr. ing. BOTICI ALEXANDRU expert tehnic M.L.P.A.T. nr.685.

1.4 FAZA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1.5 TEMEI LEGAL

-Legea 10/1995 (art.18)

-H.G.R. nr.766/1997

-H.G.R. nr.925/1996

1.6 OBIECTIVELE EXPERTIZEI

- a) Aprecierea stării tehnice a clădirilor existente în vederea alipirii de ele a corpurilor D si E de tip D(S)+P+2E.
- b) Stabilirea măsurilor de intervenție necesare pentru realizarea noilor corpuri de cladiri.

2. DATE PRIVIND CONSTRUCȚIA

2.1 AMPLASAMENT

-Orasul Timisoara-str. Astrilor nr. 13, Timisoara-jud.Timis

2.2 REGIM DE ÎNĂLȚIME: SCOALA existenta, corpurile de cladire A si B sunt de tip D+P+2E iar corpul C este de tip D+P+E inalt.

2.3 ANTECEDENTELE CONSTRUCȚIEI

2.3.1 PROIECTANT INIȚIAL: Pentru „SCOALA 24 CLASE TIMISOARA SUD” existenta - IPROTIM TIMISOARA- Proiect nr 34055 din anul 1991-1992.

Există documentația tehnica la beneficiar.

2.3.2 EXECUTANT:

TCMT- Timisoara.1991- 1997

2.3.3 PERIOADA DE EXECUȚIE:1991-1997

2.3.4 METODE DE EVALUARE

-Metoda calitativă E_1 - care a constat din inspectia vizuala a elementelor structurale ale cladirii.Nu sunt avarii. Cladirea are o comportare foarte buna.

-Metoda cantitativă E_{2a} (E_3)

-Studierea documentatiei tehnice existente Pr 34055 din 1991-1992 existent la beneficiar.

-Sondaje la structură, nu sunt necesare pentru aceasta faza si interventiile propuse.

-Exista cartea tehnica la beneficiar.

2.4 DIMENSIUNILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI

Pentru dimensiunile exacte si forma in plan a fiecarui corp de cladire, vezi proiectul initial si planurile din prezenta documentatie. Executia s-a facut conform proiect nr34055 si cartii tehnice existente la beneficiar.

2.5 DATE TEHNICE

2.5.0 TERENUL DE FUNDARE

Studiile de teren s-au elaborat de catre laboratorul geotehnic al SC IPROTIM SA aflate in cartea tehnica a constructiei si proiectul existent.Datele geotehnice pentru terenul de fundare si nivelul hidrostatic maxim sunt precizate pe planurile de fundatie existente- vezi nota-.Presiunea conventionala este $p_{conv}=240$ kPa.

Nivelul apelor hihrostatice conform precizarilor din studiul geotehnic (IPROTIM) este la - 1,95m fata de CTA, in cepand de la sfarsitul lunii septembrie si pana la sfarsitul lunii mai.

Pentru noile corpuri ce se propun poate fi utilizat acelasi studiu geotehnic sau eventual completat .

2.5.1 FUNDAȚIILE

Conform proiectului initial, fundatiile corpurilor de cladire, sunt izolate sub stalpii, de tip rigid in trepte. Sub zidurile de caramida si diafragmele din beton sunt fundatii continue din beton rmat, care sunt legate de fubdatiile izolate. Pentru detalii vezi cartea tehnica Planuri fundatii si detalii fundatii Pr nr 34055. Pentru toate fundatiile sunt precizate cotele de fundare.

In zona de alipire dintre corpul A existent si corpul E propus fundatia izolata a stalpului din axa A si 9 a corpului A este la -3,09m fata de 0,00 si se extinde in exterior fata de axa 9 cu 1,85m. Fundatia stalpului din axa B si 9 a corpului A are cota de fundare la -4,40m fata de 0,00 si se extinde in exterior cu 2,0m.

In zona de alipire dintre corpul B existent si corpul E propus fundatia diafragmei din axa A se extinde in exterior fata de axa 20 cu 1,85m si are cota de fundare la -4,60m fata de 0,00. Cota terenului natural (amenajat) CTN (CTA) fata de cota 0,00 este la -1,40m.

Fundatia stalpului din axa 19 si axa B a corpului B are fundatia evazata spre exterior cu 1,65m si are cota de fundare la -4,60m fata de cota 0,00m.

In zona de alipire (apropiere) de corpul C, fundatia F7 a corpului C este evazata spre exterior cu 1,25m si are cota de fundare la - 3,20m fata de cota 0.00. Cota terenului natural (amenajat) CTN (CTA) fata de cota 0,00m este la -1,40m.

In privinta corpului D care este sufficient distantat de corpurile A,B si C, se va avea in vedere ca evazarea spre exterior a fundatiilor este aproximativ aceiasi 2,00m si cotele de fundare la -4,60m fata de cota 0,00m.

2.5.2 STRUCTURA DE REZISTENTA SI PEREȚII

Structura de rezistenta este formata din stalpi si diafragme de beton armat regulat dispuse in plan si corect conformati seismic. Pentru detalii proiectantul corpurilor noi va consulta si studia proiectul existent.

Pereții de inchidere si compartimentare ai scoli sunt realizați din caramida ceramica cu goluri verticale. Peretii exteriori pana la parapetul de fereastră sunt din caramida cu goluri verticale cu grosimea de (30cm). Peretii interiori dintre salile de clasa sunt tot din caramida cu goluri verticale cu grosime de 30 cm. Peretii de compartimentare de la grupurile sociale sunt de 12,5 cm.

2.5.4 PLANȘEELE ȘI ACOPERISUL

Planseele peste demisol, parter si eteje sunt executate din dale de b.a.(predala de 6 cm si dala de 29 cm) grosime- vezi Pr 34055/100-43-R2 DDE. Elementele structurale formeaza o structura spatiala in cadre de beton armat, diafragme si plansee de beton armat cu rol de saiba orizontala.

Structura la data proiectarii a fost considerata ca situata intr-o zona seismică si a fost calculata la sarcini verticale si orizontale conform normelor in vigoare la acea data.

Acoperișul este plat de tip terasa cu invelitoare de tip bituminos.

2.5.6. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI CONFORM P100/1992; P100-3/2008; P100-1/2013

-grupa de construcție A₄

-categoria de construcție "b"-structura in cadre si diafragme de b.a calculate la forte verticale si orizontale conform proiectului de normativ P100 supus dezbaterii si intrat in vigoare in 1992 ca P100/1992 (pt. inf. a se consulta proiectantul ing Lazarescu Ioan- sef colectiv proiectare rezistenta de la SC IPROTIM SA).

-clasa de importanța -II-

-zonă seismică C /D, $K_S=0.16$ ($a_g=0,16$ g), $T_c=0,7$ sec conform P100-3/2008; zona de hazard seismic cu $a_g =0,20$ g conform P100-1 /2013.

2.5.7. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI CONFORM H.G.R. NR.766/1997

- categoria de importanță B (imp. normala)

2.5.7. COMPORTAREA IN TIMP A IMOBILULUI

Imobilul are destinația de scoala generala .

Fundațiile nu prezintă tasări iar stalpii, diafragmele și peretii nu prezintă fisuri, crapături și deteriorări.

În imobil nu s-au făcut intervenții și nu s-au modificat zidurile ne structurale.

Structura de rezistență planșeele nu prezintă avarii vizibile și nici fisuri sau crapături.

2.5.8. INVESTIGAȚII EFECTUATE

2.5.8.1. METODA CALITATIVĂ E_1 , care a constat din inspecția vizuală atentă, a tuturor elementelor structurale și s-a constatat:

-Structura de rezistență din cadre de beton armat și diafragme de zidărie arată corespunzător elementele structurale sunt de calitate bună.

Nu s-au sesizat tasări, fisuri sau crapături.

Nu sunt modificări interioare la pereți nestructurali- vezi relevee parer și etaje.

Conform Normativului P100-3/2008 pct B.3.1. (2) structura de rezistență formată din fundații, stalpi, diafragme și planșee dala din beton armat corespunde cerințelor de alcatuire structurală -este corect alcatuită și conformată-. În acest sens vezi pr nr 34055 întocmit de SC IPROTIM SA.

Caracteristicile generale ale clădirilor prin indicatorul R_1 în conformitate cu punctul B.3.1 (2) condiții privind configurația structurii; condiții privind alcatuirea și armarea elementelor structurale ; condiții referitoare la planșee) este apreciat la $R_1=95$ puncte. În proiectul nr 34055 stalpii, și diafragmele de beton armat ca structura mixtă asigură ca în stalpi încărcarea axială fie moderată; forțele orizontale fiind transmise prin planșeele dala de 35 cm grosime, către diafragme care sunt corect dispuse în ansamblul structural și face ca forța tăietoare din stalpi să fie moderată și rezistența la forța tăietoare a acestora să fie suficientă. Alcatuirea constructivă, armarea acestor elemente structurale este corectă și suficientă. Planșeele dala (predala prefabricate de 6 cm grosime și dala monolită de 29 cm) sunt corect și suficient armate.

Starea generală de afectare a corpurilor de clădire din cauza cutremurului și/sau altor acțiuni evaluate prin indicatorul R_2 este $R_2=98$ puncte.

2.5.8.2. METODA CANTITATIVĂ $E_3 (E_{2a})$ - și care a constat din:

-Calculul static simplificat, evaluarea încărcărilor conform normelor și normativelor în vigoare (valabile) la acea dată, pentru structura inițială și compararea lor cu încărcările conform normelor actuale, urmare a evoluției în timp a normativelor de calcul.

- Astfel: pentru încărcarea permanentă coeficienții de supraîncărcare au crescut de la 1,1 la 1,35 ; pentru încărcarea utilă de la 1,4 la 1,5 și valoarea încărcării utile de la 1,5 kN/mp a crescut la 2,0 kN/mp; pentru încărcarea din zapadă coeficienții de supraîncărcare au crescut de la 1,4 la 1,5 și valoarea încărcării caracteristice a crescut de la 0,7 kN/mp la 1,5 kN/mp; pentru vânt coeficienții de supraîncărcare au crescut de la 1,2 la 1,5 și valoarea caracteristică a crescut de la 0,3 kN/mp la 0,4 kN/mp. Creșterea globală a coeficienților pentru combinația fundamentală SLU este de 30,5% .

Evoluția coeficientului seismic global pentru zona Timisoara a crescut de la 0,055 -(P100 - 92)- la 0,16 (P100/1-2006). Creșterea coeficientului seismic global din 1992 până în prezent este de trei ori.

Toate aceste aspecte ne arată că deși construcția executată este în conformitate cu proiectul elaborat de SC IPROTIM SA în 1991-1992, la reverificarea lui în baza normativelor actuale, în baza evoluțiilor acestora, rezultă că structura raportată la normele actuale nu mai are același grad de asigurare R_3 cu cel raportat la normele după care a fost proiectată.

Pentru situația în care construcția se reabilitează termic și se schimbă acoperișul de tip terasă cu învelitoare bituminoasă necirculabilă, în acoperiș de tip terasă circulabilă și se face o izolare termică cu materiale ușoare și eficiente, masa acoperișului crește față de situația inițială.

Pentru situatia de crearea unor goluri trape de evacuare a fumului in caz de incendiu sunt necesare investigatiile suplimentare, care sa tina seama de modul de consolidare locala a dalei.

Masa cladirii creste si din zidurile antifoc de la casa de scara si celelalte spatii unde pompierii impun anumite modificari.

Pentru constructiile noi care se alipesc se va tine seama de fundatiile corpurilor de cladire existente pentru a se putea stabili distantele necesare si asigurarea rostului de tasare astfel incat zona de influenta sa nu afecteze cladirile existente. Se recomanda ca la stabilirea cotei de fundare a noilor cladiri inclusiv a subsolului acestora sa se tina seama de cota de fundare a cladirilor existente si de nivelul hidrostatic maxim al apelor subterane. Acest lucru este necesar si pentru a se stabili scurgerile pluviale si de canalizare de la noile grupuri sanitare.

2.5.8.3.CONCLUZII

1)-În urma investigatiilor efectuate rezultă următoarele:

-in ansamblu constructia rezista actiunilor verticale si orizontale.

Gradul de asigurare este:

$$R_3 = 0,84 > R_{min} = 0.65.$$

Pentru aceasta situatie de alipire a noilor corpuri fara interventii asupra structurii de rezistenta a corpurilor existente si fara incarcari majore aduse asupra constructiilor existente constructiile existente nu necesita consolidari. Pentru fazele urmatoare se va face o completare a prezentei expertise tehnice dac va fi cazul.

3. MODIFICĂRI SOLICITATE

1) Realizarea de goluri de trecere pentru coridoarele de circulatie in zidurile neportante (pe cat posibil in parapetii de fereastră).

2) Realizarea de pasarele de trecere dintr-un corp in altul.

3) Realizarea unor inchideri cu pereti antifoc care se vor face daca este posibil din materiale usoare.

4) Modificarea fatadei la corpul A etaj 1 intre axul D-E.

5) Modificarea acoperisului terasa necirculabile de la corpurile A si B in terasa circulabila.

6) Realizarea unui subsol inalt la corpul D si E nou propuse.

7) Realizarea a cate doua trape cu suprafata e 1,0mp in dalele de acoperis de la casele de scara. Aceasta situatie evident necesita consolidare cel putin locala.

4.MĂSURI DE INTERVENȚIE

1) Pentru realizarea de goluri de trecere se vor realiza buiandrugi corespunzatori in ziduri.

2) Pasarelele se recomanda sa se execute cu structura merelica care sa permita tasari diferite de la corp la corp.

3) Inchiderile caselor de scara sa se execute pe cat posibil cu materiale usoare.

4) Modificarea fatadei se va face cu structura falsa fara modificarea zidariei si a planului interior.

5) Se poate modifica daca nu se dau goluri in dala cu observatia reverificarii dalei in functie de detaliul real de realizare a modificarii.

6) Realizarea unui subsol inalt ingropat va necesita o cuva izolata corespunzator si verificarea zonei de influenta asupra fundatiilor existente. In aceasta situatie sunt necesare epuizante care pot avea influente asupra fundatiilor existente. In acest sens se va consulta geotehnicianul expert. In zonele de alipire de cladirile existente sunt necesare masuri speciale pentru realizarea sapaturilor (palplanse sau micropilpti pentru asigurarea stabilitatii terenului de sub fundatiile cladirilor existente). Se recomanda ca nivelul subsolului pe cat posibil sa pastreze cota subsolurilor existente. Sub corpul E se recomanda sa se fca numai bazin de rezerva de apa sub tot

EXPERTIZARE TEHNICA
S.C. EXPROCO S. R. L, Luncsoara 383
J 05 / 449 / 2004

BENEFICIAR:
SCOALA GENERALA NR TIMISOARA
PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA

corpul si la o cota de fundare care sa nu depasasca cota de fundare de la corpurile existente. Iesirea in consola a etajelor corpului E este necesar sa fie sprijinita cu stalpi s-au pile pentru evitarea rasturnarii si/ sau a unor costuri foarte ridicate a structurii.

7) Nu se recomanda realizarea de trape deoarece in acest caz sunt necesare masuri de consolidare majore a dalei planseului pe deschiderile aferente.

5. CONCLUZII

În urma modificărilor și măsurilor de intervenție stabilite în prezenta expertiză tehnică gradul de asigurare la acțiuni seismice, verticale și orizontale , al clădirii existente ramane nemodificat si va :

$$R=0.84 > R_{min}=0.65$$

Daca se respecta toate aceste conditii corpurile de cladire existente nu trebuie consolidate.

Siguranța structurii la acțiuni verticale și orizontale atât în gruparea fundamentală cât și la acțiunile din gruparea de exploatare și cea excepțională ramane nemodificata..

Proiectul de execuție va fi aprobat de expertul tehnic care a întocmit prezenta expertiză .

Întocmit
Expert Tehnic M.L.P.A.T nr.685
Prof.Dr.ing. ALBOTICI

