

REABILITARE TERMICĂ IMOBIL – STR. HĂRNICIEI NR. 3, SC. A+B+C



BENEFICIAR
ASOCIAȚIA DE PROPRIETARI, str. Hărniceii, nr.3, sc.
A+B+C

TITULARUL INVESTIȚIEI
MUNICIPIUL TIMIȘOARA

- D.T.P.Th. + C.S. + D.E. -

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea obiectivului: "REABILITARE TERMICĂ IMOBIL – STR. HĂRNICIEI NR. 3, SC. A+B+C"

Faza de proiectare: D.T.P.Th. + C.S. + D.E. (DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ PENTRU PROIECTUL TEHNIC + CAIETUL DE SARCINI + DETALII EXECUȚIE)

Titular: MUNICIPIUL TIMIȘOARA

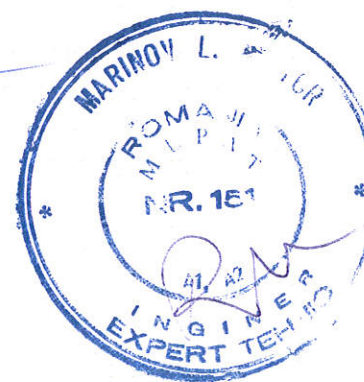
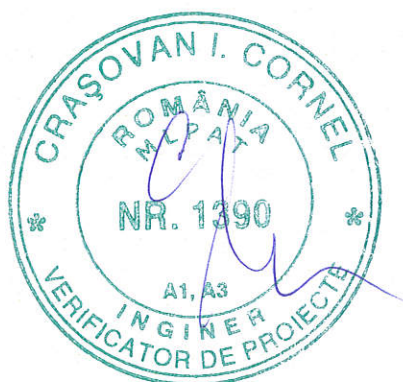
Beneficiar: ASOCIAȚIA DE PROPRIETARI, str. Hărniceii, nr. 3, sc. A+B+C

Amplasament: Județul Timiș, Municipiul Timișoara, str. Hărniceii, nr. 3

Proiectant general: S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L,
Sânandrei, str. Magnoliei, nr. 14, jud. Timis
C.U.I. RO32707205, O.R.C. J35/157/2014
e-mail: office@eurodraftproiectdesign.ro
Tel: 0720 315 097

Număr proiect: 132/4 / 2017

Data elaborării: Septembrie 2018



COLECTIV DE ELABORARE

Proiectant general:

S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.



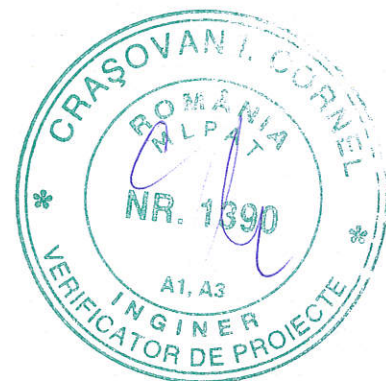
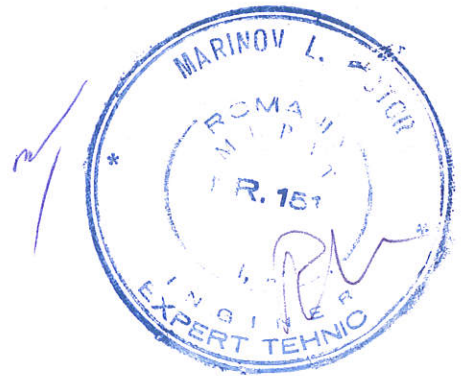
Proiectanți:

arh. Cristian Trincă



ing. Rodica Gavrilescu

ing. Bogdan Nemeș



NOTĂ: Această documentație este proprietatea S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L. și poate fi folosită în exclusivitate pentru scopul pentru care a fost furnizată, conform prevederilor contractuale. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată, întrebuințată, parțial sau integral, direct sau indirect, în alt scop fără permisiunea prealabilă a societății acordată legal în scris.

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. PIESE SCRISE:

01. FOAIE DE CAPĂT
02. COLECTIV DE ELABORARE
03. BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE
04. DATE GENERALE
05. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR
06. MEMORIU TEHNIC – ARHITECTURĂ
07. PROGRAM DE CONTROL
08. REFERATE DE VERIFICARE
09. ANEXE

B. PIESE DESENATE:

ARHITECTURĂ:

- | | |
|--|----------------|
| 01. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ - A 01 | scara: 1:5000; |
| 02. PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT - A 02 | scara: 1:500; |
| 03. PLAN SUBSOL EXISTENT – A03 | scara: 1:100; |
| 04. PLAN PARTER EXISTENT - A 04 | scara: 1:100; |
| 05. PLAN ETAJ I EXISTENT - A 05 | scara: 1:100; |
| 06. PLAN ETAJ II EXISTENT– A 06 | scara: 1:100; |
| 07. PLAN ETAJ III EXISTENT – A 07 | scara: 1:100; |
| 08. PLAN ETAJ IV EXISTENT - A 08 | scara: 1:100; |
| 09. PLAN ÎNVELITOARE EXISTENTĂ - A 09 | scara: 1:100; |
| 10. SECȚIUNE S1 EXISTENTĂ – A 10 | scara: 1:100; |
| 11. FAȚADA PRINCIPALĂ EXISTENTĂ – A 11 | scara: 1:100; |
| 12. FAȚADA SECUNDARĂ EXISTENTĂ – A 12 | scara: 1:100; |
| 13. FAȚADA LATERAL STÂNGA ȘI DREAPTA EXISTENTE – A 13 | scara: 1:100; |
| 14. TABLOU DE TÂMPĂRIE FERESTRE ȘI UȘI PROPUSE SPRE SCHIMBARE - A 14 | scara: 1:%; |
| 15. PLAN SUBSOL PROPUS– A15 | scara: 1:100; |
| 16. PLAN PARTER PROPUS - A 16 | scara: 1:100; |
| 17. PLAN ETAJ I PROPUS - A 17 | scara: 1:100; |
| 18. PLAN ETAJ II PROPUS– A 18 | scara: 1:100; |
| 19. PLAN ETAJ III PROPUS – A 19 | scara: 1:100; |
| 20. PLAN ETAJ IV PROPUS - A 20 | scara: 1:100; |
| 21. PLAN ÎNVELITOARE PROPUSĂ - A 21 | scara: 1:100; |
| 22. SECȚIUNE S1 PROPUSĂ – A 22 | scara: 1:100; |
| 23. FAȚADA PRINCIPALĂ PROPUSĂ – A 23 | scara: 1:100; |
| 24. FAȚADA SECUNDARĂ PROPUSĂ – A 24 | scara: 1:100; |
| 25. FAȚADA LATERAL STÂNGA ȘI DREAPTA PROPUSĂ – A 25 | scara: 1:100; |
| 26. TABLOU DE TÂMPĂRIE FERESTRE ȘI UȘI PROPUSE - A 26 | scara: 1:%; |
| 27. DETALIU STRUCTURĂ FIXARE PANOURI – FAȚADA PRINCIPALĂ | |

| | |
|---|------------------------------|
| PROPUSĂ - A 27 | scara: 1:100; |
| 28. DETALIU STRUCTURĂ FIXARE PANOURI – FAȚADA SECUNDARĂ PROPUSĂ - A 28 | scara: 1:100; |
| 29. DETALIU STRUCTURĂ FIXARE PANOURI – FAȚADA LATERAL STÂNGA ȘI DREAPTA PROPUSĂ - A 29 | scara: 1:100; |
| 30. DETALII 1 - A 30 | scara: 1:5, 1:20, 1:50; |
| 31. DETALII 2 - A 31 | scara: 1:20, 1:50; |
| 32. DETALII 3 - A 32 | scara: 1:5, 1:10, 1:20; |
| 33. DETALII 4 - A 33 | scara: 1:20, 1:50, 1:100; |

Întocmit,
S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
ing. Bogdan NEMEȘ



MEMORIU TEHNIC GENERAL

CAPITOLUL I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚII

| | |
|---|---|
| I.01. Denumirea obiectului de investiții | REABILITARE TERMICĂ IMOBIL – STR. HĂRNICIEI NR. 3, SC. A+B+C |
| I.02. Amplasamentul | Județul Timiș, Municipiul Timișoara, str. Hărniceii, nr. 3 |
| I.03. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții | Contractul de finanțare cu nr. 2825/08.08.2018 |
| I.04. Ordonatorul principal de credite | NICOLAE ROBU, primar |
| I.05. Investitorul | MUNICIPIUL TIMIȘOARA B-dul C.D. Loga, nr. 1, jud. Timiș |
| I.06. Beneficiarul investiției | ASOCIAȚIA DE PROPRIETARI str. Hărniceii, nr. 3, sc. A+B+C |
| I.07. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție | S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L. CUI RO32707205, J35/157/2014 Loc. Sănandrei, str. Magnoliei, nr. 14, jud. Timiș Tel.: 0720 315 097, Fax: 0356 467 757 E-mail: office@eurodraftproiectdesign.ro |



CAPITOLUL II. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

II.02. Particularități ale amplasamentului.

Descrierea amplasamentului

Clădirea care face obiectul prezentului studiu, este amplasată în Regiunea de Dezvoltare Vest a României, în intravilanul Municipiului Timișoara, județul Timiș, str. Hărniceii nr. 3, sc. A+B+C, având CF nr. 406418-C1, nr. top. 26354.

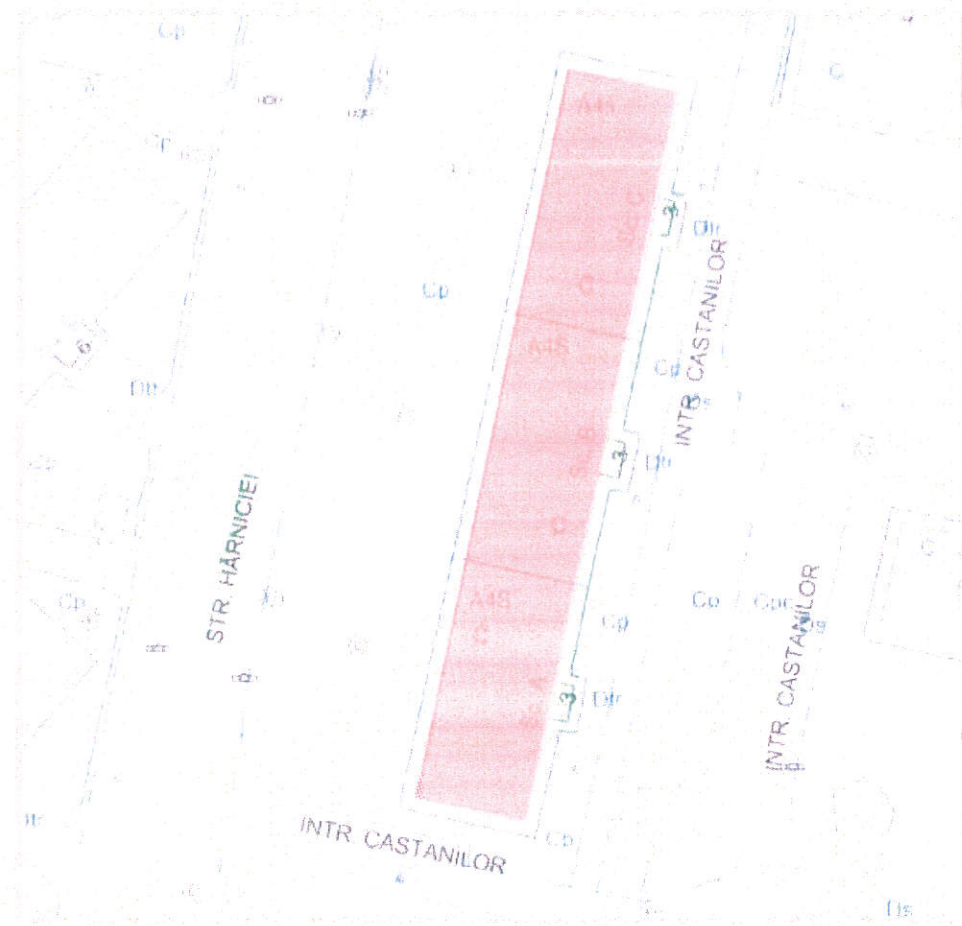
Categoria de folosința a terenului, pe care este amplasată construcția studiată, este de curți construcții, în zonă de locuințe. Terenul are o suprafață totală de 799,00 mp și o formă regulată. Clădirea studiată are forma în plan dreptunghiulară cu dimensiunile 10,01 m x 65,10 m.

Imobilul are un regim de înălțime S+P+4E, are forma în plan simetrică, este un tronson independent și are 3 scări. La parter nu sunt spații comerciale.

Accesul principal se face direct de pe strada Intr. Castanilor, de pe latura lungă a parcelei. Blocul este compus din trei scări, cu trei căi de acces principale individuale. Nu există căi de acces secundare.

Vecinatatile parcelei sunt:

- La N : str. Intr. Mierlei;
- La S : str. Intr. Castanilor;
- La V : str. Hărnicii;
- La E : str. Intr. Castanilor;



Topografia

Amplasamentul studiat se identifică cu Extrasul de Carte Funciară cu nr. 406418-C1, nr. top. 26354. Terenul are o suprafață totală de 799,00 mp și o formă regulată. Clădirea studiată are forma în plan dreptunghiulară cu dimensiunile 10,01 m x 65,10 m.

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

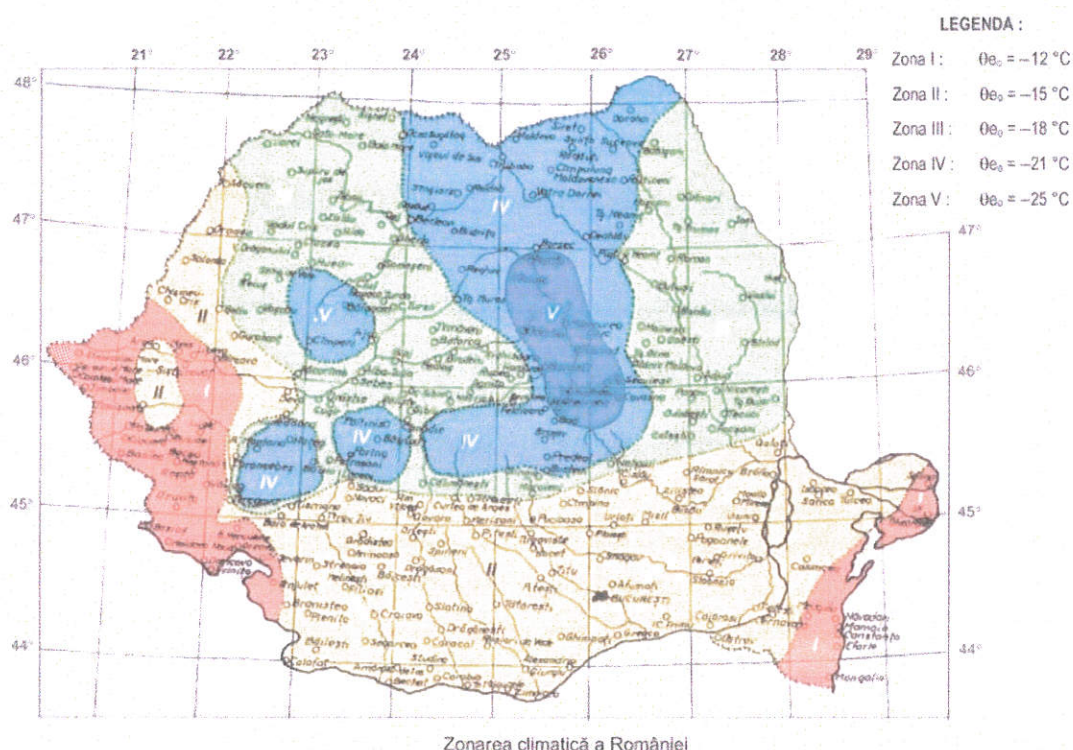
Timișoara este situată în sectorul climatic bănățean al Câmpiei de Vest care are o climă temperată. Pe de altă parte, poziția sa geografică și adăpostul oferit de Munții Carpați feresc această unitate față de masele de aer rece din N și NE.

Iernile sunt scurte și mai blânde, primăverile sunt timpurii și călduroase dar pot surveni și îngheturi, verile sunt lungi și călduroase, iar toamnele sunt lungi cu temperaturi constante.

Temperatura medie anuală este de 10,9 °C. Precipitațiile medii anuale sunt de 600 – 650mm. Cele mai multe precipitații cad vara, urmată de primavara, toamnă și iarnă, când precipitațiile sunt slabe., grosimea medie a stratului de zapadă fiind de 5 cm.

Caracteristicile climatice ale zonei

- zona climatica de temperaturi de vara: zona a III cu $T_e = +28^\circ\text{C}$;
- zona climatica de temperaturi de iarna: zona a II cu $T_e = -15^\circ\text{C}$;



Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig.

Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, în Banat se resimte puternic și influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

Urmare a poziției sale în câmp deschis, dar situat la distanțe nu prea mari de masivele carpatice și de principalele culoare de vale care le separă în această parte de țară (culoarul Timiș-Cerna, valea Mureșului etc.), Timișoara suportă, din direcția nord-vest și vest, o mișcare a maselor de aer puțin diferită de circulația generală a aerului deasupra părții de vest a României. Canalizările locale ale circulației aerului și echilibrele instabile dintre centrul baricic impun o mare variabilitate a frecvenței vânturilor pe principalele direcții.

Cele mai frecvente sunt vânturile de nord-vest (13%) și cele de vest (9,8%), reflex al activității anticlonului Azorelor, cu extensiune maximă în lunile de vară, cu precipitații bogate și viteze medii ale acestora de 3 m/s ... 4 m/s. În aprilie-mai, o frecvență mare o au și vânturile de sud (8,4% din total). Celelalte direcții înregistrează frecvențe reduse.

Geologia, seismicitatea

Din punct de vedere geomorfologic, Timișoara este așezată în Câmpia Timișului, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega, într-unul din puținele locuri pe unde se puteau traversa întinsele mlaștini formate de apele celor două râuri, care până acum două secole și jumătate acopereau în fiecare primăvară suprafața câmpiei subsidente dintre Câmpia Buziașului și Câmpia Vingăi.

Relieful teritoriului administrativ al orașului și al comunelor periurbane face parte din Câmpia Timișoarei și cuprinde următoarele unități principale:

- În partea de nord și nord-est se află Câmpia înaltă Giarmata Vii - Dumbrăvița, cu înălțimea medie de 100 m.
- În partea de nord-vest se întinde Câmpia joasă a Torontalului, cu înălțime medie de 88 m, care intră în contact cu vatra orașului prin câmpia de la Cioreni;
- În partea de est se întinde Câmpia aluvionară a Begăi, cu altitudine medie de 90-95 m și soluri nisipoase și argilo-lutoase, afectate de gleizare.
- În partea de sud se află Câmpia Bega-Timiș, cu altitudini ce scad pe direcție nord-est și sud-vest, de la 96 m, la 91 m.

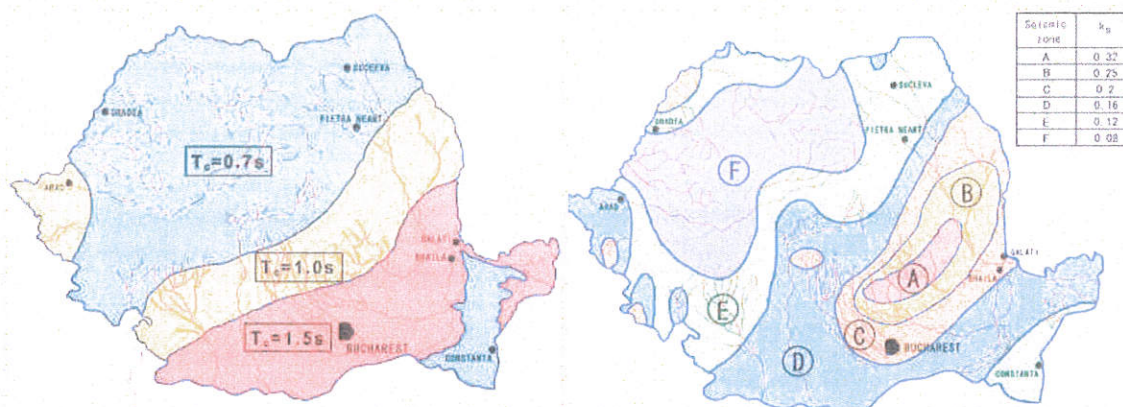
Din punct de vedere geologic, privind structurile geologice ale zonei, se găsesc depozitele cuaternare (depozite fluvio-lacustre: argile, nisipuri, pietrișuri) cu grosimi de cca 100 m, sub care se succed depozitele romanice - până la cca 600 m adâncime - și cele daciene în facies lacustru și de mlaștină, care au favorizat formarea a numeroase straturi de lignit. Urmează formațiunile pontianului și sarmațianului, pentru ca de la 1740 m în jos să se extindă domeniul fundamentului cristalin.

Drept consecință a alcătuirii petrografice a formațiunilor de suprafață, pe teritoriul Timișoarei se produc și fenomene de tasare, datorate substratului argilo-nisipos. Fenomenul se evidențiază în cartierele Cetate și Elisabetin, dar și în alte părți unde s-au format crovuri (Ronaț).

Conform expertizei efectuate pentru clădirea studiată, având în vedere tipurile de lucrări propuse, ce constau în anveloparea clădirii, înlocuirea tâmplăriilor din lemn și PVC, și faptul că acestea nu afectează structura de rezistență, nu sunt necesare lucrări de consolidare. Astfel nu se consideră necesară efectuarea studiului geotehnic.

Timișoara se afla în zona seismică " D".

- coeficient de seismicitate $K_s = 0,20$
- perioada de colț $T_c = 1,0$ s.



Devierile și protejările de utilități afectate

Terenul este traversat de rețele edilitare și se impun restricții sau distanțe de protecție, conform avizelor de amplasament.

Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Construcția studiată dispune de facilități precum rețea de alimentare cu apă potabilă și canalizare, rețea de alimentare cu agent termic, rețea de alimentare cu gaz, rețea de alimentare cu energie electrică, rețea fibră optică telecomunicații, căi de acces asfaltate.

II.02. Soluția tehnică.

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Prin acest proiect se propune reabilitarea termică a imobilului din Municipiului Timișoara, județul Timiș, str. Hârniceii nr. 3, sc. A+B+C.

| | | |
|---|--------------------|------------------|
| Funcțiune: | Locuințe colective | |
| Regim de înălțime: | S+P+4E | |
| H _{max} a clădirii: | + 14,95 m | de la cota ±0,00 |
| H _{max} cornișă: | + 13,54 m | de la cota ±0,00 |
| Dimensiunile maxime în plan ale clădirii: | 10,01 m x 65,10 m | |
| Suprafața terenului: | 799,00 mp | |
| Suprafața construită: | 651,60 mp | |
| Suprafață construită etaj I, II, III, IV: | 651,60 mp | |
| Suprafața desfășurată: | 3258,00 mp | |
| Suprafața utilă: | 2429,19 mp | |
| POT: | 81,55 % | |
| CUT: | 4,07 | |

Varianta constructivă de realizare a investiției

- Lucrările de reabilitare termică a anvelopei:
 - Izolarea termică a părții opace a fațadelor;
 - Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în bloc, cu tâmplărie termoizolantă; tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisire și evitarea apariției condensului;
 - Închiderea balcoanelor și/sau logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv termoizolarea termică a parapetilor sau înlocuirea acestora cu panel PVC;
 - Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel;
 - Izolarea termică a planșeului peste subsol.
- Lucrări conexe: reparații, trotuar perimetral, finisaje etc.
- Lucrări de reparații: beton carbonatat, cu segregări sau alte degradări, fisuri cauzate de activități seismice sau alte cuaze, rosturi neetanșizate etc.

Beneficiarul are obligația de a dota clădirea cu mijloace de primă intervenție la incendiu (stingătoare).

Trasarea lucrărilor

Trasarea se va realiza în conformitate cu planurile elaborate în cadrul proiectului..

Organizarea de șantier. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în amenajarea incintei astfel încât lucrările de execuție să se desfășoare respectând normele de igienă și siguranță.

Materialele de construcție se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor în incinta magaziiilor provizorii, care se vor amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii: magazinele provizorii cu rol de depozitare material, baracă muncitori și depozitare scule, baracă șef punct de lucru, punct PSI (în imediata apropiere sursei de apă), WC.

Racordarea la curent electric, provizorie se va face la tabloul existent..

Racordarea la apă rece menajeră se face la bransamentul existent.

Nu sunt necesare devieri de rețele sau căi de acces provizorii.

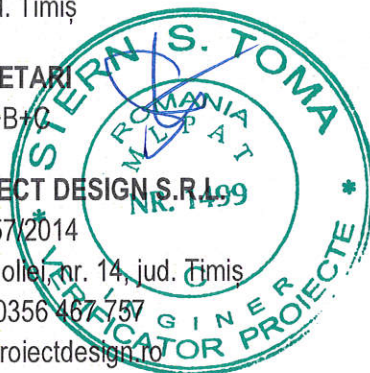


Întocmit,
S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
ing. Bogdan NEMES



CAPITOLUL I. DATE GENERALE

- Denumirea obiectivului de investiție **REABILITARE TERMICĂ IMOBIL – STR. HĂRNICIEI NR. 3, SC. A+B+C**
- Amplasamentul investiției **Județul Timiș, Municipiul Timișoara, str. Hărniceii, nr. 3**
- Titular investiției **MUNICIPIUL TIMIȘOARA**
B-dul C.D. Loga, nr. 1, jud. Timiș
- Beneficiarul investiției **ASOCIAȚIA DE PROPRIETARI**
str. Hărniceii, nr. 3, sc. A+B+C
- Proiectantul general **S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.**
CUI RO32707205, J35/157/2014
Loc. Sânanndrei, str. Magnoliei, nr. 14, jud. Timiș
Tel.: 0720 315 097, Fax: 0356 467 757
E-mail: office@eurodraftproiectdesign.ro
- Numărul proiectului **132/4 / 2017**
- Data **Septembrie 2018**
- Faza de proiectare **D.T.P.Th. + C.S. + D.E.**

**CAPITOLUL II. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR****II.01. Amplasament.**

Clădirea care face obiectul prezentului studiu, este amplasată în Regiunea de Dezvoltare Vest a României, în intravilanul Municipiului Timișoara, județul Timiș, str. Hărniceii nr. 3, sc. A+B+C, având CF nr. 406418-C1, nr. top. 26354.

Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002, prelungit prin HCL 107/2014, clădirea este amplasată într-o zonă de locuințe colective și complementare, regim de înălțime P+4E.

Categoria de folosința a terenului, pe care este amplasată construcția studiată, este de curți construcții, în zonă de locuințe. Terenul are o suprafață totală de 799,00 mp și o formă regulată. Clădirea studiată are forma în plan dreptunghiulară cu dimensiunile 10,01 m x 65,10 m.

II.02. Topografie

Conform Ordonanței de Urgență nr. 18 din 4 martie 2009 actualizată, privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, art. 32, aliniatul 2, pentru autorizarea lucrărilor de construcție propuse nu este necesară prezentarea titlului asupra imobilului, a extrasului de plan cadastral și a extrasului de carte funciară de informare. Astfel pentru proiectul de față nu s-au efectuat studii topografice.

Obiectivul studiat se identifică prin CF nr. 406418-C1, nr. top. 26354 și este amplasat în Municipiul Timișoara, str. Hârnicii nr. 3, sc. A+B+C, Judetul Timiș.

Categoria de folosința a terenului, pe care este amplasată construcția studiată, este de curți construcții, în zonă de locuințe. Terenul are o suprafață totală de 799,00 mp și o formă regulată. Clădirea studiată are forma în plan dreptunghiulară cu dimensiunile 10,01 m x 65,10 m.

Vecinatatile parcelei sunt:

- La N : str. Intr. Mierlei;
- La S : str. Intr. Castanilor;
- La V : str. Hârnicii;
- La E : str. Intr. Castanilor;



II.03. Caracteristici urbanistice.

Lucrarea are la bază certificatul de urbanism cu nr. 5334 din 22.12.2016 emis de Primăria Municipiului Timișoara.

Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 107/2014 construcția studiată se află în Zonă de locuințe colective și funcțiuni complementare.

Reabilitarea termică va trata uniform toate fațadele blocului. Se va respecta caracterul arhitectural al imobilului și al zonei. Lucrările nu trebuie să afecteze imobilele învecinate.

Se vor respecta RLU, HCL 455/2014, OMS 119/2014, HG 525/96, L. 114/1996 și legislația în vigoare.

II.04. Climă, fenomene naturale, geologie, seismicitate

a) Geologia și geomorfologia zonei

Din punct de vedere geomorfologic, Timișoara este așezată în **Câmpia Timișului**, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega, într-unul din puținele locuri pe unde se puteau traversa întinsele mlaștini formate de apele celor două râuri, care până acum două secole și jumătate acopereau în fiecare primăvară suprafața câmpiei subsidente dintre Câmpia Buziașului și Câmpia Vingăi.

Relieful teritoriului administrativ al orașului și al comunelor periurbane face parte din Câmpia Timișoarei și cuprinde următoarele unități principale:

- În partea de nord și nord-est se află **Câmpia înaltă Giarmata Vii - Dumbrăvița**, cu înălțimea medie de 100 m.
- În partea de nord-vest se întinde **Câmpia joasă a Torontalului**, cu înălțime medie de 88 m, care intră în contact cu vatra orașului prin câmpia de la Cioreni;
- În partea de est se întinde **Câmpia aluvionară a Begăi**, cu altitudine medie de 90-95 m și soluri nisipoase și argilo-lutoase, afectate de gleizare.
- În partea de sud se află **Câmpia Bega-Timiș**, cu altitudini ce scad pe direcție nord-est și sud-vest, de la 96 m, la 91 m.

Din punct de vedere geologic, privind structurile geologice ale zonei, se găsesc **depozitele cuaternare (depozite fluvio-lacustre: argile, nisipuri, pietrișuri)** cu grosimi de cca 100 m, sub care se succed depozitele romanice - până la cca 600 m adâncime - și cele daciene în facies lacustru și de mlaștină, care au favorizat formarea a numeroase straturi de lignit. Urmează formațiunile ponțianului și sarmatjanului, pentru ca de la 1740 m în jos să se extindă domeniul fundamentului cristalin.

Drept consecință a alcătuirii petrografice a formațiunilor de suprafață, pe teritoriul Timișoarei se produc și fenomene de tasare, datorate substratului argilo-nisipos. Fenomenul se evidențiază în cartierele Cetate și Elisabetin, dar și în alte părți unde s-au format crovuri (Ronaț).

b) Hidrografia zonei

Teritoriul zonei Timișoara dispune de o bogată rețea hidrografică, formată din râuri, lacuri și mlaștini. Cu excepția râurilor **Bega și Timiș**, celelalte râuri seacă adesea în timpul verii.

Principalul curs de apă este cel mai sudic afluent al Tisei. Izvorând din Munții Poiana Ruscă, Bega este canalizată, iar de la Timișoara până la vărsare a fost amenajată pentru navigație (115 km).

Din mulțimea de brațe care existau înaintea canalizării Begăi, în interiorul orașului se mai păstrează doar **Bega Moartă** (în cartierul Fabric) și **Bega Veche** (spre vest, curgând prin Săcălaz).

Pe teritoriul oraşului se găsesc și numeroase lacuri, fie naturale, formate în locul vechilor meandre sau în arealele detaşate (cum sunt cele de lângă colonia Kuntz, de lângă Giroc, Lacul Șerpilor din Pădurea Verde, etc.), fie de origine antropică (spre Fratelia, Freidorf, Moșnița, Mehala, Ștrandul Tineretului, etc.), notabile prin situarea lor pe linia de contact cu localitățile periurbane.

Din punct de vedere al apelor subterane, se poate constata că **pânza freatică** a Timișoarei se găsește la o adâncime ce variază între 0,50 – 4,00 m. Pânzele de adâncime cresc numeric, de la nord la sud, de la 4 la 9 m (până la 80 m adâncime) și conțin apă potabilă, asigurând astfel o parte din cerințele necesare consumului urban. Apar, de asemenea, ape de mare adâncime, captate în Piața Unirii (hipotermale), apoi la sud de Cetate și în Cartierul Fabric (mezotermale).

c) Regimul climatic și pluviometric

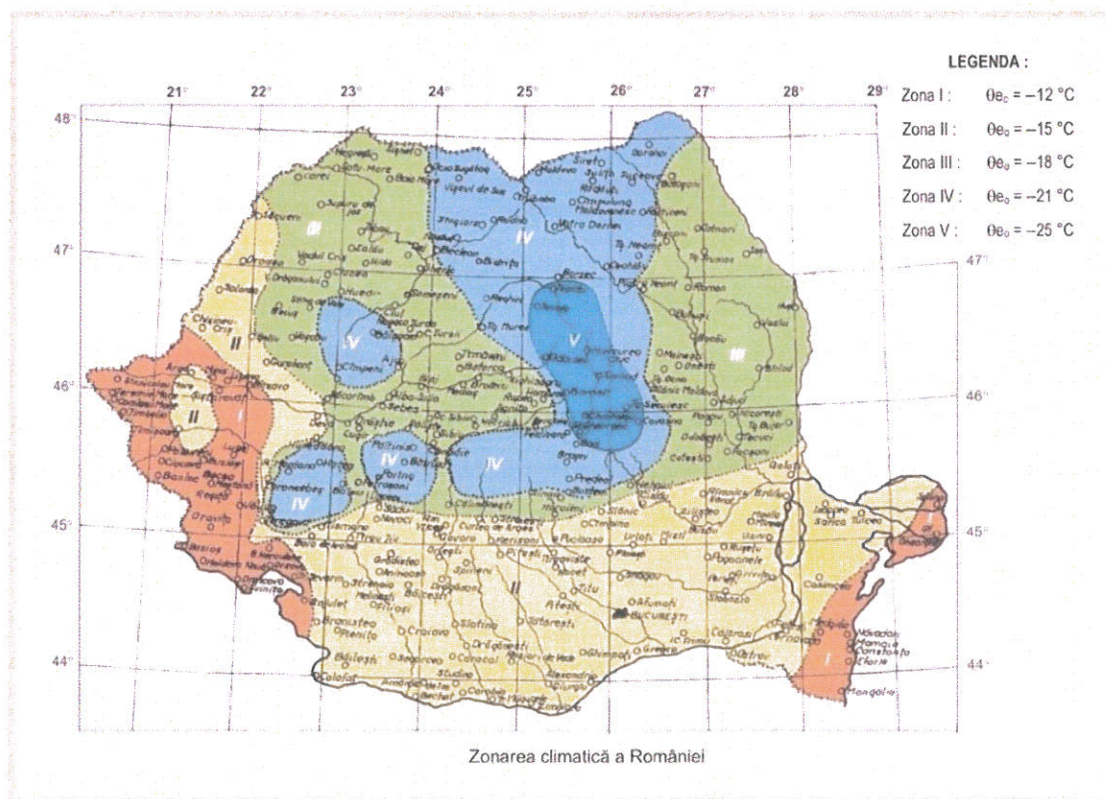
Timișoara este situată în sectorul climatic bănățean al Câmpiei de Vest care are o climă temperată. Pe de altă parte, poziția sa geografică și adăpostul oferit de Munții Carpați feresc această unitate față de masele de aer rece din N și NE.

Iernile sunt scurte și mai blânde, primăverile sunt timpurii și călduroase dar pot surveni și îngheturi, verile sunt lungi și călduroase, iar toamnele sunt lungi cu temperaturi constante.

Temperatura medie anuală este de 10,9 °C. Precipitațiile medii anuale sunt de 600 – 650mm. Cele mai multe precipitații cad vara, urmată de primăvara, toamnă și iarnă, când precipitațiile sunt slabe., grosimea medie a stratului de zăpadă fiind de 5 cm.

Caracteristicile climatice ale zonei

- zona climatica de temperaturi de vara: zona a III cu $T_e = +28^{\circ}\text{C}$;
- zona climatica de temperaturi de iarna: zona a II cu $T_e = -15^{\circ}\text{C}$;



d) Regimul eolian

Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploii și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig.

Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, în Banat se resimte puternic și influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

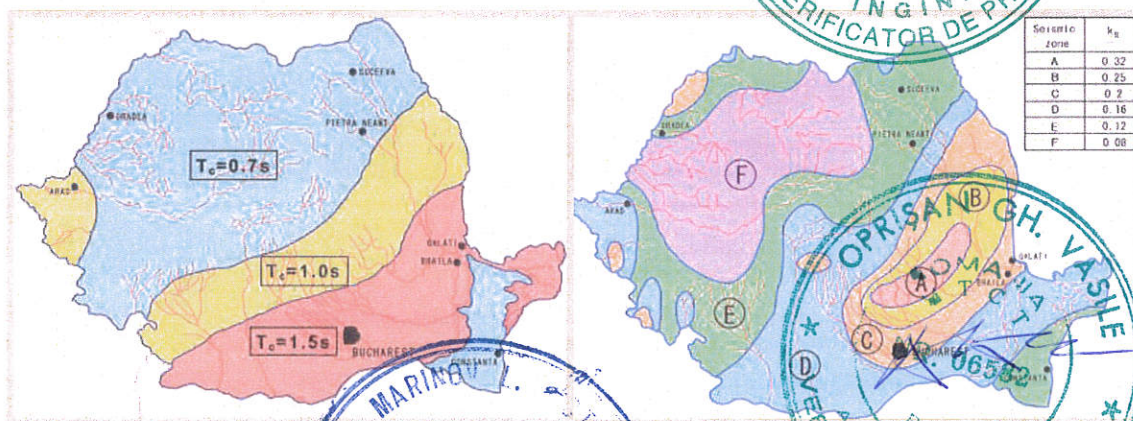
Urmare a poziției sale în câmp deschis, dar situat la distanțe nu prea mari de masivele carpatice și de principalele culoare de vale care le separă în această parte de țară (culoarul Timiș-Cerna, valea Mureșului etc.), Timișoara suportă, din direcția nord-vest și vest, o mișcare a maselor de aer puțin diferită de circulația generală a aerului deasupra părții de vest a României. Canalizările locale ale circulației aerului și echilibrele instabile dintre centrul baricel impun o mare variabilitate a frecvenței vânturilor pe principalele direcții.

Cele mai frecvente sunt **vânturile de nord-vest (13%) și cele de vest (9,8%)**, reflex al activității anticiclonului Azorelor, cu extensiune maximă în lunile de vară, cu precipitații bogate și **viteze medii ale acestora de 3 m/s ... 4 m/s**. În aprilie-mai, o frecvență mare o au și **vânturile de sud (8,4% din total)**. Celelalte direcții înregistrează frecvențe reduse.

e) Seismicitatea zonei

Timișoara se afla în zona seismică "D".

- coeficient de seismicitate $K_s = 0,20$
- perioada de colț $T_c = 1,0 \text{ s}$.



II.05. Date geotehnice.

Conform expertizei efectuate pentru clădirea studiată, având în vedere tipurile de lucrări propuse, ce constau în anveloparea clădirii, și faptul că acestea nu afectează structura de rezistență, nu sunt necesare lucrări de consolidare. Astfel nu se consideră necesară efectuarea studiului geotehnic.

II.06. Categoria și clasa de importanță a construcției.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a H.G.R. nr. 261/1996 și a H.G.R. nr. 766/1997 și în conformitate cu metodologia elaborată de M.L.P.A.T., construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ și conform Normativului P100/2006 la CLASA "III" DE IMPORTANȚĂ.

- Cf. HG 766/1997 categoria de importanță "C"
- Cf P100/2006 clasa de importanță "III"

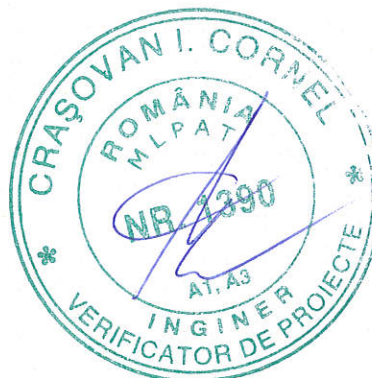
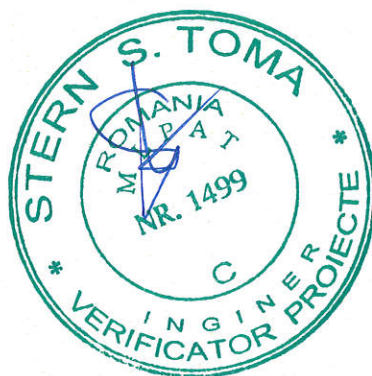
CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ include construcțiile cu funcții obișnuite a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură.

CLASA "III" DE IMPORTANȚĂ include clădirile de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii.

Întocmit,

S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.

ing. Bogdan NEMEȘ

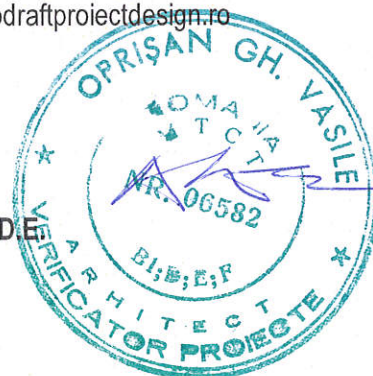
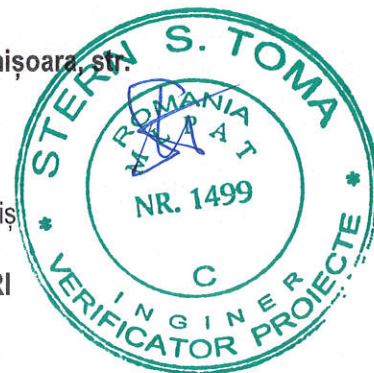


MEMORIU TEHNIC - ARHITECTURĂ

CAPITOLUL I. DATE GENERALE ȘI DE RECUNOAȘTERE A LUCRĂRII

I.01. Obiectul proiectului.

- | | |
|--|--|
| ▪ Denumirea obiectivului de investiție | REABILITARE TERMICĂ IMOBIL – STR. HĂRNICIEI NR. 3, SC. A+B+C |
| ▪ Amplasamentul investiției | Județul Timiș, Municipiul Timișoara, str. Hărniceii, nr. 3 |
| ▪ Titular investiției | MUNICIPIUL TIMIȘOARA B-dul C.D. Loga, nr. 1, jud. Timiș |
| ▪ Beneficiarul investiției | ASOCIAȚIA DE PROPRIETARI str. Hărniceii, nr. 3, sc. A+B+C |
| ▪ Proiectantul general | S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L. CUI RO32707205, J35/157/2014 Loc. Sănandrei, str. Magnoliei, nr. 14, jud. Timiș Tel.: 0720 315 097, Fax: 0356 467 757 E-mail: office@eurodraftproiectdesign.ro |
| ▪ Numărul proiectului | 132/4 / 2017 |
| ▪ Data | Septembrie 2018 |
| ▪ Faza de proiectare | D.T.P.Th. + C.S. + D.E. |



I.02. Caracteristicile amplasamentului.

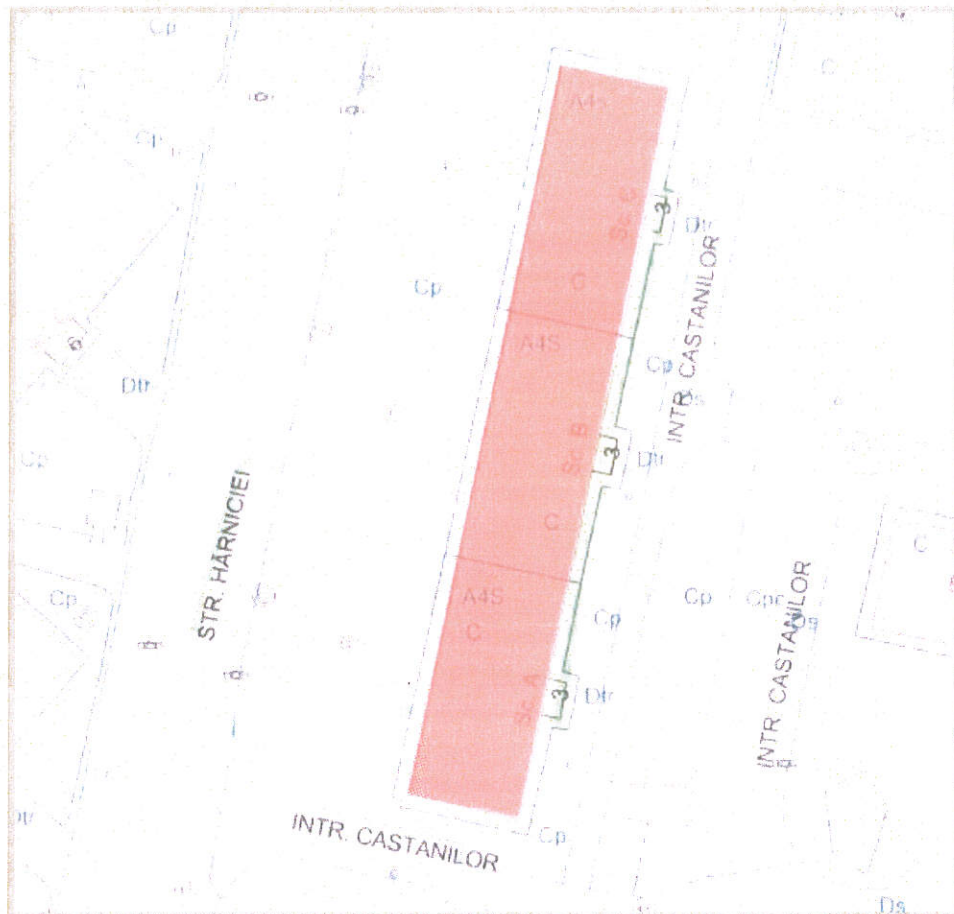
Clădirea care face obiectul prezentului studiu, este amplasată în Regiunea de Dezvoltare Vest a României, în intravilanul Municipiului Timișoara, județul Timiș, str. Hărniceii nr. 3, sc. A+B+C, având CF nr. 406418-C1, nr. top. 26354.

Categoria de folosința a terenului, pe care este amplasată construcția studiată, este de curți construcții, în zonă de locuințe. Terenul are o suprafață totală de 799,00 mp și o formă regulată. Clădirea studiată are forma în plan dreptunghiulară cu dimensiunile 10,01 m x 65,10 m.

Accesul principal se face direct de pe strada Intr. Castanilor, de pe latura lungă a parcelei. Blocul este compus din trei scări, cu trei căi de acces principale individuale. Nu există căi de acces secundare.

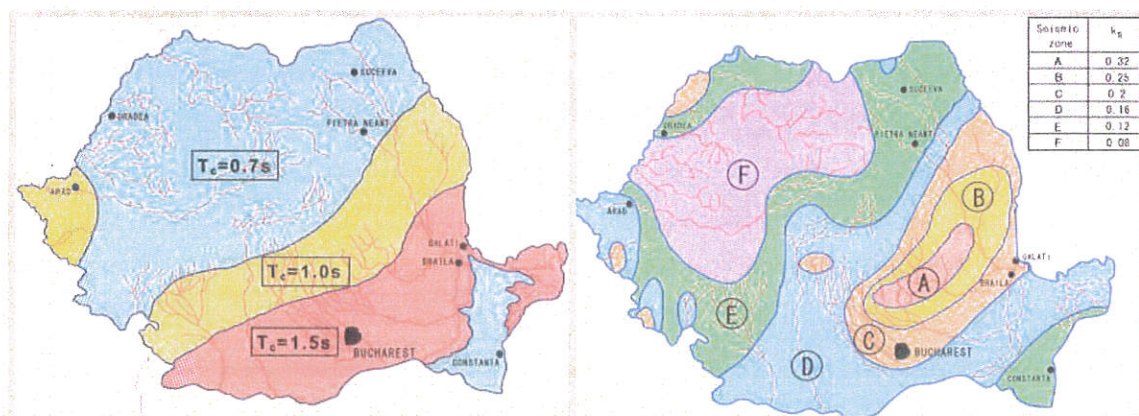
Vecinatatile parcelei sunt:

- La N : str. Intr. Mierlei;
- La S : str. Intr. Castanilor;
- La V : str. Hârnicii;
- La E : str. Intr. Castanilor;



Timișoara se afla în zona seismică " D".

- coeficient de seismicitate $K_s = 0,20$
- perioada de colț $T_c = 1,0 \text{ s}$.



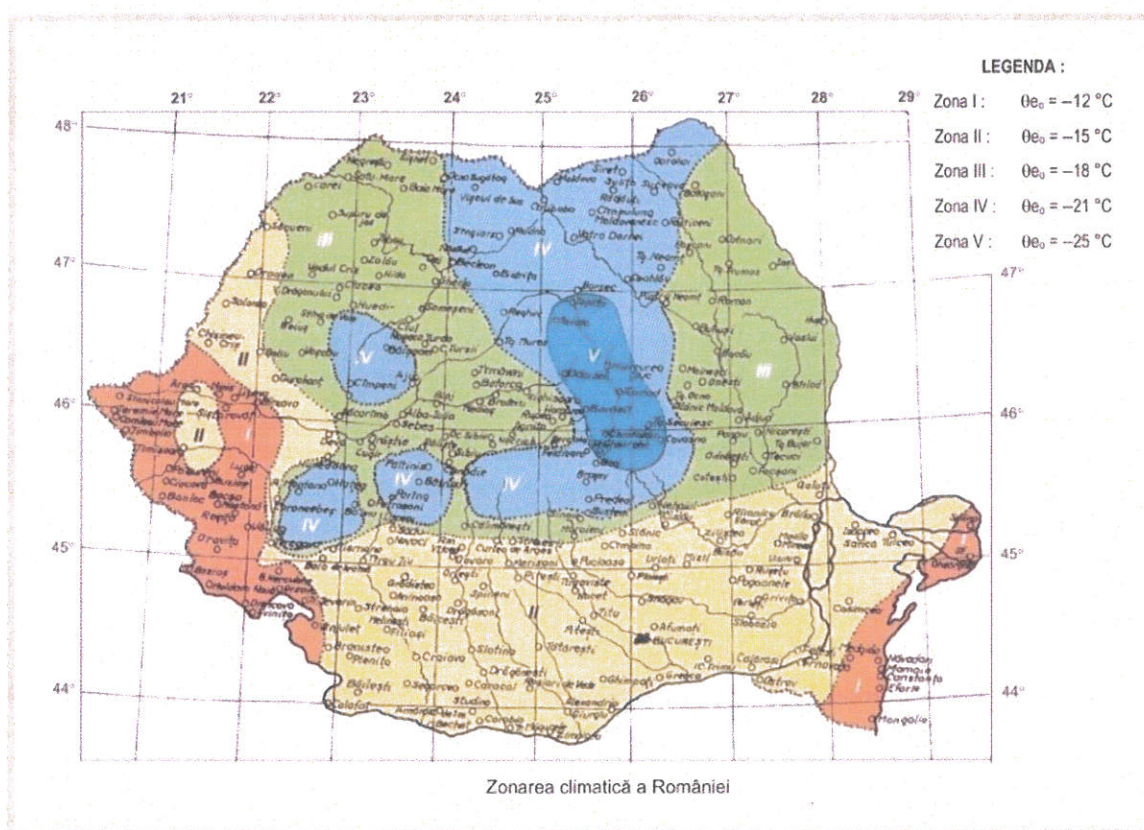
Timișoara este situată în sectorul climatic bănățean al Câmpiei de Vest care are o climă temperată. Pe de altă parte, poziția sa geografică și adăpostul oferit de Munții Carpați feresc această unitate față de masele de aer rece din N și NE.

Iernile sunt scurte și mai blânde, primăverile sunt timpurii și călduroase dar pot surveni și îngheturi, verile sunt lungi și călduroase, iar toamnele sunt lungi cu temperaturi constante.

Temperatura medie anuală este de 10,9 °C. Precipitațiile medii anuale sunt de 600 – 650mm. Cele mai multe precipitații cad vara, urmată de primavara, toamnă și iarnă, când precipitațiile sunt slabe., grosimea medie a stratului de zapadă fiind de 5 cm.

Caracteristicile climatice ale zonei

- zona climatica de temperaturi de vara: zona a III cu $T_e = +28^{\circ}\text{C}$;
- zona climatica de temperaturi de iarna: zona a II cu $T_e = -15^{\circ}\text{C}$;



Conform expertizei efectuate pentru clădirea studiată, având în vedere tipurile de lucrări propuse, ce constau în anveloparea clădirii, înlocuirea tâmplăriilor din lemn și PVC, și faptul că acestea nu afectează structura de rezistență, nu sunt necesare lucrări de consolidare. Astfel nu se consideră necesară efectuarea studiului geotehnic.

Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 107/2014 construcția studiată se află în Zonă de locuințe colective și funcțiuni complementare.

Lucrarea are la bază certificatul de urbanism cu nr. 5334 din 22.12.2016 emis de Primăria Municipiului Timișoara.

Clădirea nu este alipită de nici o construcție.

Terenul este traversat de rețele edilitare și se impun restricții sau distanțe de protecție, conform avizelor de amplasament.

Construcția studiată dispune de facilități precum rețea de alimentare cu apă potabilă și canalizare, rețea de alimentare cu agent termic, rețea de alimentare cu gaz, rețea de alimentare cu energie electrică, rețea fibră optică telecomunicații, căi de acces asfaltate.

I.03. Caracteristicile principale ale construcției propuse.

| | | |
|---|--------------------|------------------|
| Funcțiune: | Locuințe colective | |
| Regim de înălțime: | S+P+4E | |
| H _{max} a clădirii: | + 14,95 m | de la cota ±0,00 |
| H _{max} cornișă: | + 13,54 m | de la cota ±0,00 |
| Dimensiunile maxime în plan ale clădirii: | 10,01 m x 65,10 m | |
| Suprafața terenului: | 799,00 mp | |
| Suprafața construită: | 651,60 mp | |
| Suprafață construită etaj I, II, III, IV: | 651,60 mp | |
| Suprafața desfășurată: | 3258,00 mp | |
| Suprafața utilă: | 2429,19 mp | |
| POT: | 81,55 % | |
| CUT: | 4,07 | |

Categoria de importanță a construcției propuse:

În conformitate cu prevederile temei întocmită de beneficiar și a ordinului MLPAT nr. 774 din 28/10.96, a H.G. 2617/1994 anexa 2 și a H.G. 766/1997, construcțiilor se clasifică astfel:

1. Construcții de importanță excepțională – A

- Construcții cu funcțiuni deosebit de importante, a căror neîndeplinire implică riscuri majore pentru societate și natură, pe zone foarte extinse (reactoare, baraje înalte sau amplasate pe terenuri dificile, cu zone intens populate în aval)
- Construcții cu caracter unicat, valoare deosebită de patrimoniu (clădiri de cult, monumente de arhitectură)

2. Construcții de importanță deosebită – B

- Construcții cu funcții importante, a căror neîndeplinire implică riscuri majore pentru societate și natură pe zone limitate. Aici se încadrează construcții din industria chimică, căi ferate, șosele, poduri, porturi, aeroporturi, construcții social culturale cu aglomerări mari de oameni, stații de emisie radio și televiziune
- Construcții cu valoare deosebită de patrimoniu sau care adăpostesc asemenea valori (monumente de arhitectură, situri istorice, muzee, arhive, biblioteci)

3. Construcții de importanță normală – C

- Construcții cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natura (clădiri de locuințe cu mai mult de două niveluri, construcții industriale și agrozootehnice, construcții social-culturale care nu intră în categoriile de importanță A și B)
- Construcții cu caracteristici și funcțiuni obișnuite, dar cu valori de patrimoniu (clădiri de cult, muzee de importanță locală)

4. Clădiri de importanță redusă – D

- În această categorie se încadrează construcții cu funcțiuni obișnuite, a căror neîndeplinire afectează un număr redus de oameni (clădiri de locuințe parter sau parter și etaj, dependințe gospodărești, construcții provizorii).

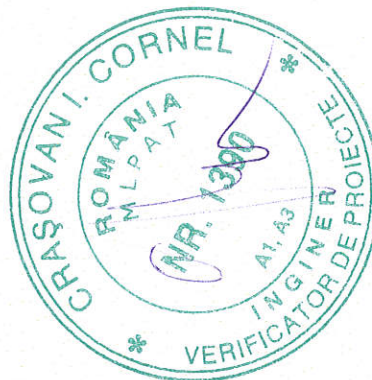
Astfel clădirea se încadrează în categoria de importanță normală "C", facând parte din categoria construcțiilor cu funcții obișnuite cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natura (clădiri de locuințe cu mai mult de două niveluri, construcții industriale și agrozootehnice, construcții social-culturale care nu intră în categoriile de importanță A și B),

Clasa de importanță:

Din punct de vedere al asigurării stabilității și rezistenței clădirii în conformitate cu normativul P100/1/2013, clădirea se încadrează în clasa a III-a de importanță construcție de tip curent.

Cerintele fundamentale de calitate conform Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții sunt:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.



Verificarea proiectului:

Considerând funcțiunea propusă și conform observațiilor din ordin este obligatorie verificarea la cerința de calitate:

- **rezistență mecanică și stabilitate**, având corespondența verificării MLPAT A1 și A2 - Rezistență și stabilitate pentru construcții civile
- **securitate la incendiu**, având corespondența verificării MLPAT C - Siguranța la foc în construcții pentru toate domeniile
- **economie de energie și izolare termică** având corespondența verificării MLPAT E - Izolație termică, hidrofugă și economia de energie în construcții.

I.04. Elemente de trasare.

Clădirea care face obiectul prezentului studiu, este amplasată în Regiunea de Dezvoltare Vest a României, în intravilanul Municipiului Timișoara, județul Timiș, str. Hărniciei, nr. 3, având CF nr. 406418-C1, nr. top. 26354.

I.05. Analiza situației existente.

Arhitectura

Imobilul are un regim de înălțime S+P+4E, are forma în plan simetrică, este un tronson independent și are 3 scări. La parter nu sunt spații comerciale.

Clădirea studiată are forma în plan dreptunghiulară cu dimensiunile 10,01 m x 65,10 m. Accesul principal în clădire se realizează separat, pentru fiecare dintre cele 3 scări ale blocului, prin intermediul a două trepte din beton armat, finisate cu mozaic. Fiecare acces este ferit la partea superioară de o copertină din beton armat cu învelitoare din țiglă ceramică. Nu există căi secundare de acces.

Caracteristici funcționale:

| | |
|---|----------------------------|
| Funcțiune: | Locuințe colective |
| Regim de înălțime: | S+P+4E |
| H _{max} a clădirii: | + 14,95 m de la cota ±0,00 |
| H _{max} cornișă: | + 13,54 m de la cota ±0,00 |
| Dimensiunile maxime în plan ale clădirii: | 10,01 m x 65,10 m |
| Suprafața terenului: | 799,00 mp |
| Suprafața construită: | 651,60 mp |
| Suprafață construită etaj I, II, III, IV: | 651,60 mp |
| Suprafața desfășurată: | 3258,00 mp |
| Suprafața utilă: | 2429,19 mp |
| POT: | 81,55 % |
| CUT: | 4,07 |

Fațada principală este realizată cu beton aparent cu textură netedă. Pe fațadă sunt 6 logii pe nivel. Fațada prezintă desprinderi ale betonului în zonele de monolitizare.



Fațada posterioară este realizată cu beton aparent cu textură netedă. Pe fațadă sunt 6 logii pe nivel. Fațada prezintă desprinderi ale betonului în zonele de monolitizare.



Fașada laterală stânga este realizată cu beton aparent cu textură netedă. Pe fașadă nu sunt balcoane sau logii. Fașada prezintă desprinderi ale betonului în zonele de monolitizare.



Fașada laterală dreapta este realizată cu beton aparent cu textură netedă. Pe fașadă nu sunt balcoane sau logii. Fașada prezintă desprinderi ale betonului în zonele de monolitizare.



Ușa principală de acces în clădire este din tâmplărie PVC cu sticlă termoizolantă. Imobilul nu este prevăzut cu acces secundar. Tâmplăria exterioară a ferestrelor a fost inițial din lemn cu geam din două foi de sticlă simplă. Majoritatea tâmplăriei a fost înlocuită cu tâmplărie din PVC sau aluminiu cu geam termoizolant. Imobilul are 60 de logii.



La casa scării pereții sunt tencuiți, gletuiți și zugrăviți cu zugrăveli pe bază de var, iar pardoseaua este de tip mozaic.

În subsol pereții sunt nefinisați, iar pardoseaua este din beton sclivisit.



Învelitoarea este din țiglă ceramică, iar scurgerea apelor pluviale se realizează printr-un sistem de jghebur și burlane montate pe fațadă.



Structura de rezistență

Structura clădirii studiate este alcătuită din panouri mari prefabricate în sistem "fagure" având travei de 3,30 m, 3,00 m, 2,70 m și adâncimea de 4,80 m. Înălțimea de nivel este 2,75 m.

Pereții interiori sunt din panouri mari prefabricate de 14,00 cm grosime.

Pereții exteriori sunt portanți și sunt realizați din panouri mari tristrat din beton armat și vată minerală (22,00 cm), având stratul interior de rezistență de 9,50 cm, termoizolație vată minerală de 7,50 cm și strat exterior de protecție 5,00 cm.

Planșeele sunt din semipanou de 15,00 cm din beton armat prefabricat, iar scările sunt cu 2 rampe din beton armat prefabricat. Planșeul peste subsol nu este prevăzut cu termoizolație.

Acoperișul este de tip șarpantă. Învelitoarea este din țiglă ceramică. Starea tehnică a șarpantei este bună, fiind realizate reparații recente ale șarpantei și înlocuirea învelitorii. Termoizolația a fost realizată din zgură expandată.

Infrastructura este alcătuită din pereți de subsol având 20,00 cm grosime, iar fundația este continuă din beton realizat monolit.

Pereții despărțitori sunt realizați din elemente din beton armat având grosimea de 7,00 cm.

Instalațiile

Alimentarea cu apă se face de la sursa de apă potabilă existentă (rețeaua orașului), distribuitor local Aquatim.

Încălzirea se realizează în totalitate cu centrale termice pe gaze naturale pentru scara A. Pentru celelalte scări încălzirea se realizează atât cu centrale termice pe gaz (7 apartamente scara B, 11 apartamente scara C), cât de la rețeaua orașului (13 apartamente scara B, 9 apartamente scara C).

Alimentarea cu gaz se realizează de la rețeaua orașului, distribuitorul local fiind DelGaz.

Alimentarea cu energie electrică este funcțională la nivelul fiecărui apartament și a casei scârilor, distribuitor Enel Distribuție.

Instalațiile sunt funcționale în subsol, nu necesită reparații.

Concluziile expertizei

Datorită ritmului ridicat de realizare a blocurilor de locuit, în multe cazuri, datorită condițiilor dificile de execuție, s-au produs și derapaje de la calitatea construcției. Deficiențele cele mai frecvente au fost:

- Graifuirea (îndoirea) mustăților de îmbinare între panourile unui nivel și următorul
- Betoane cu segregări în centuri și monolitizări
- Rezemări defectuoase așe planșelor pe pereții interiori
- Izolația termică din rostul vertical, la pereții exteriori, deteriorată
- Izolația termică a panourilor exterioare au multe punți termice

Pe durata de folosință a blocului analizat în acest proiect nu s-au constatat avarii suplimentare la structura de rezistență. De asemenea nu s-au înregistrat avarii majore cauzate de cutremure.

Degradările observate în urma analizei clădirii:

- Termoizolația pereților exteriori de tip tristat este discontinuă, cele două straturi fiind solidarizate prin nervuri din beton. Acest lucru este datorat proastei execuție a lucrării și a calității slabe a materialelor utilizate;
- Fațadele prezintă desprinderi ale betonului în zonele de monolitizare;

Starea construcției este în general bună, acoperișul tip terasă nu prezintă infiltrații de apă, finisajele exterioare prezintă degradări mari pe alocuri, iar majoritatea tâmplărilor au fost înlocuite cu tâmplării din PVC cu geam termoizolant.

Conform expertizei tehnice reabilitarea termică nu modifică gradul de asigurare al construcției. Imobilul are rezerve să preia încărcările suplimentare aduse de reabilitarea termică.

Reabilitarea termică se poate realiza fără a fi necesare intervenții de consolidare a structurii existente. Însă schimbarea tâmplărilor se va face fără modificarea dimensiunilor golurilor, iar structura metalică a parapetilor existenți la balcone va fi întărită.

CAPITOLUL II. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ

Imobilul are un regim de înălțime S+P+4E, are forma în plan simetrică, este un tronson independent și are 3 scări. La parter nu sunt spații comerciale.

Scara A - 20 apartamente

- 17 apartamente cu 2 camere

- 3 apartamente cu 3 camere

Scara B - 20 apartamente

- 17 apartamente cu 2 camere
- 3 apartamente cu 3 camere

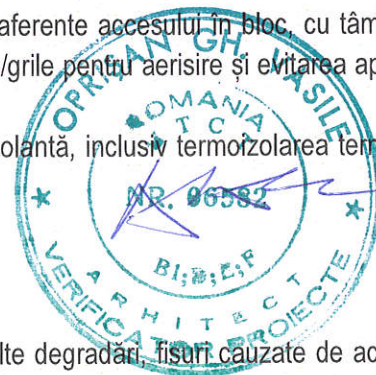
Scara C - 20 apartamente

- 17 apartamente cu 2 camere
- 3 apartamente cu 3 camere

CAP. III. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Operațiile necesare reabilitării termice a unei clădiri, pentru sporirea eficienței energetice sunt următoarele:

- Lucrările de reabilitare termică a anvelopei:
 - Izolarea termică a părții opace a fațadelor;
 - Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în bloc, cu tâmplărie termoizolantă; tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisire și evitarea apariției condensului;
 - Închiderea balcoanelor și/sau logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv termoizolarea termică a parapetilor sau înlocuirea acestora cu panel PVC;
 - Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel;
 - Izolarea termică a planșeului peste subsol.
- Lucrări conexe: reparații, trotuar perimetral, finisaje etc.
- Lucrări de reparații: beton carbonatat, cu segregări sau alte degradări, fisuri cauzate de activități seismice sau alte cuaze, rosturi neetanșezate etc.



Realizarea lucrărilor de intervenții are drept scop creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzirea apartamentelor, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

Aceste lucrări presupun anveloparea clădirii cu materiale, ce au caracteristici termoizolante conform cerințelor în vigoare, dar și identificarea altor elemente componente ale fațadelor, ce reduc eficiența energetică a clădirii și care necesită a fi înlocuite sau îmbunătățite.

Operații de pregătire a suprafețelor:

- Demontarea aparatajelor, cablurilor, burlanelor sau a altor elemente ce pot interfera cu lucrările de reabilitare;
- Localizarea și înlăturarea porțiunilor cu tencuială degradată și a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradări;
- Înlăturarea tencuielilor atacate de mușgai, alge, licheni, mușchi, etc. și a plăcilor ceramice;
- Rectificarea tencuiei și a suprafețelor de beton carbonatat, utilizându-se mortar de reparații pentru beton, clasa R3, conform EN 1504;
- Rectificarea rosturilor de pe conturul panourilor prefabricate sau dintre tronsoanele imobilelor învecinate;
- Efectuarea străpungerilor necesare instalațiilor (hote, aer condiționat, coșuri central termice);

- Încheierea lucrărilor de reparații sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare (ferestre, uși) precum și a izolației hidrofuge a terasei, dar înainte de fixarea copertinelor pe atice.

III.01. Sistemul constructiv.

Conform expertizei tehnice reabilitarea termică nu modifică gradul de asigurare al construcției. Imobilul are rezerve să preia încărcările suplimentare aduse de reabilitarea termică.

Reabilitarea termică se poate realiza fără a fi necesare intervenții de consolidare a structurii existente.

În urma începerii lucrărilor de execuție se pot constata diferite degradări ale structurii, ce nu pot fi observate în faza de proiectare. Cele mai dese cazuri apărute și pașii necesari a fi făcuți pentru rezolvarea situațiilor neprevăzute sunt următoarele:

- Repararea betonului carbonatat, cu segregări sau alte degradări:

Pregătirea suprafeței

Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton până se va ajunge la o suprafață fără fisuri și care să asigure o suprafață cu capacitate portantă pentru straturile de reparații.

După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația deoarece betonul vechi, dealcalinizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățire cu jet de nisip sau de apă.



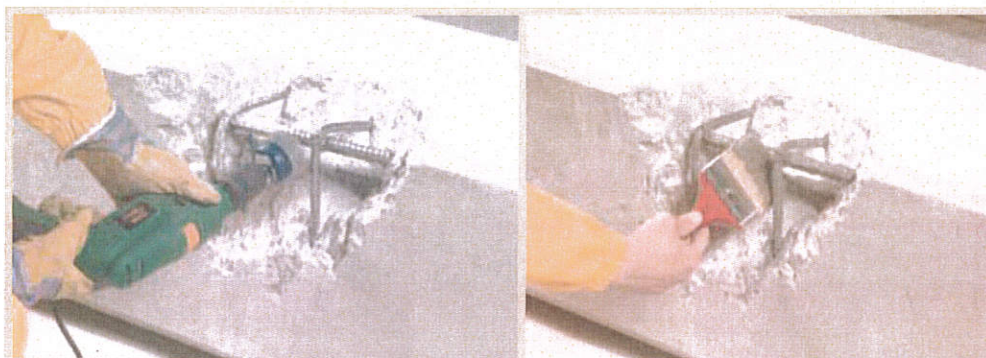
După curățarea suprafeței de beton, se vor evalua fisurile și golurile. Este important să măsurăm dimensiunea fisurilor, dacă sunt stabile sau dacă se pot adânci mai mult, și se poate face direct, după protejarea armăturii de oțel rămase.

La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, proiectantul și dirigințele de șantier aferent proiectului.

Protejarea armăturii

Dacă se constată că a ajuns coroziunea până la nivelul barelor de oțel betonul, va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.

Următorul pas este de a curăța barele de rugină fie prin curățare mecanică, dar recomandat este prin sablarea acestora cu jet de nisip. Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2.5, conform EN ISO : 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metalic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.



În etapa următoare pentru a evita o nouă corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăștia nisip cu o granulație de peste 1 mm .

Dacă se constată că nivelul de coroziune a barelor de armare este atât de avansată încât acestea vor trebui înlocuite, se va convocata comisia alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, diriginte de șantier și proiectantul aferent proiectului pentru a stabili soluția tehnică de înlocuire a acestora .

Realizarea stratului de contact



După uscarea vopselei anticorozive aplicate pe bare se va aplica un mortar anticoroziv, un mortar mineral , adecvat ca strat de contact și pasivizator de coroziune. Se recomandă ca materialul să aibă compoziția unei vopsele pentru o aplicabilitate mai ușoară. Acesta se va aplica cu pensula stratul de beton curat și pe armătura din oțel.

Realizarea umplerii fisurilor și a golurilor

Pentru umplerea golurilor și a fisurilor se recomandă folosirea unui mortar de umplere monocomponet din ciment cu umpluturi minerale și rășini de înaltă calitate, granulație 0-2.5 mm armat cu fibre.

Mortar de reparații pentru beton - clasa R3

| | |
|---|-----------|
| Aderența, N/mm ² | ≥ 1,5 |
| Rezistența la compresiune, N/mm ² | ≥ 25 |
| Conținut de clorură solubilă, % | ≤ 0,05 |
| Contractii, aderență, N/mm ² | ≥ 1,5 |
| Compatibilitate termică, aderență după 50 cicluri îngheț/dezgheț, N/mm ² | ≥ 1,5 |
| Rezistența la absorbție capilară, kg*m ⁻² *h ^{-0,5} | ≤ 0,5 |
| Modul de elasticitate la compresiune, GPa | ≥ 15 |
| Rezistență la carbonatare | rezistent |

Mortarele trebuie aplicate cu mistria pe stratul proaspăt aplicat de contact sau turnate în forma necesară. La umplerea unor suprafețe mai mari se recomandă utilizarea compactoarelor cu vibrații. Suprafața refăcută se va netezi cu o mistrie de plastic sau de metal ori cu un burete, în interval de aproximativ 10-20 de minute de la aplicare. Se indică ca stratul maxim de umplere să fie cuprins între 3 cm-10 cm. Dacă este necesară aplicarea în mai multe straturi, nu se recomandă ca intervalul de timp între aplicări să depășească mai mult de 3 ore. În cazul în care nu se respectă acest interval de timp se recomandă așteptarea a 24 de ore după care se va umezi suprafața, aplicarea unui nou strat de contact după care se va aplica mortarul de umplere.

- Restaurarea fisurilor structurilor din beton degradate de mișcări seismice sau alte cauze

Prepararea suprafeței

Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton până se va ajunge la o suprafață care să asigure o suprafață cu capacitate portantă pentru injectarea adezivului epoxidic bicomponent.

După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația deoarece betonul vechi, dealcalinizat, nu oferă protecție

suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățire cu jet de nisip sau de apă.

După curățarea suprafeței de beton, se vor evalua fisurile. Este important să măsurăm dimensiunea fisurilor, dacă sunt stabile sau dacă se pot adânci mai mult, și se poate face direct, după protejerea armăturii de oțel rămase.

La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, proiectantul și dirigintele de șantier aferent proiectului.

Protejarea armăturii

Dacă după pregătirea suprafeței se întâlnesc bare de oțel corodat, betonul va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.

Următorul pas este de a curăța barele de rugină fie prin curățare mecanică dar recomandat este prin sablarea acestora cu jet de nisip. Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2.5, conform EN ISO : 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metalic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.

În etapa următoare pentru a evita o noua corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăști nisip cu o granulație de peste 1 mm .

Realizarea injectării fisurilor

Se va astupa fisura cu pastă epoxidică bicomponentă și în același timp se montează duzele de-a lungul fisurii, la distanțe de circa 20cm. După întărirea acestei paste se va injecta aer comprimat prin duze pentru a verifica dacă sistemul de injectare este complet liber.

Etapa următoare se va pregăti adezivul epoxidic bicomponent respectând fișa tehnică a producătorului. Se va începe injectarea adezivului epoxidic imediat de la prepararea acestuia , începând cu duza de jos spre cea de sus. Se va injecta adeziv epoxidic până acesta va refuza prin duza. Duza respectivă se va închide cu dopul aferent și se va trece la următoarea duză. Acest procedeu va fi repetat până întreaga fisură va fi complet injectată.

Performanțe produsului folosit

| PERFORMANȚE CARECTERISTICE | CERINȚE CONFORM EN 1504-5 ȘI EN 1504-6 |
|--|---|
| Aderența datorată rezistenței la întindere | Cedarea coezivă a substratului |
| Aderența datorată rezistenței la forța tăietoare | Cedarea monolitică |
| Contractție volumetrică (%) | < 3 |
| Temperatura de tranziție vitrosă | ≥ 40 ° C |
| Injectarea într+o coloandă de nisip uscat și într+o coloandă de nisip umed | Clasa de injectare : -Fisuri cu deschiderea de 0.1 mm < 4 min -Fisuri cu deschiderea de la 0.2 la 0.3 mm : < 8min Intindere indirectă > 7N/mm2 |
| Durabilitate (cicluri îngheț/dezgeț și umed/uscat) | Cedarea coezivă a substratului |

| | |
|--|--|
| Dezvoltarea rezistenței la întindere la + 5 ° C (N/mm ²) | Rezistență a întindere >3 N/mm ² după 72 ore la temperatura de serviciu |
| Alunecarea-deplasarea sub o încărcare de 50 Kn pentru 3 luni (mm) | ≤ 0,6 |
| Rezistența la alunecare a barelor de armătură – deplasare sub o încărcare de 75 kN (mm) | ≤ 0,6 |
| Rezistența la compresiune (N/mm ²) | > 80% din valoarea declarat[de producător după 7 zile |
| Rezistența la întindere (N/mm ²) | 44 |
| Modul de elasticitate la întindere (N/mm ²) | 3,4 |
| Alungirea la rupere (%) | 1 |
| Reacție la foc | Euroclass |

- Etanșarea și finisarea rosturilor diafragmelor

Pregătirea suprafeței

Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton.

După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația deoarece betonul vechi, dealcalinizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățire cu jet de nisip sau de apă.

La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, proiectantul și dirigintele de șantier aferent proiectului.

Protejarea armăturii

Dacă după pregătirea suprafeței se întâlnesc bare de oțel corodat, betonul va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.

Următorul pas este de a curăța barele de rugină fie prin curățare mecanică dar recomandat este prin sablarea acestora cu jet de nisip. Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2.5, conform EN ISO : 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metalic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.

În etapa următoare pentru a evita o noua corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăștia nisip cu o granulație de peste 1 mm.

Realizarea închiderii rosturilor

Se va aplica o spumă poliuretanică monocomponentă cu grijă, fără a umple prea mult rostul, permițând spumei să expandeze . După ce spuma poliuretanică a atins nivelul de întărire definitivă conform specificațiilor tehnice ale producătorului se va îndepărta spuma în exces.

Detalii tehnice spumă poliuretanică

| | |
|--------------------------|---|
| Bază chimică | Poliuretan monocomponent cu întărire în prezența umidității din mediu |
| Densitate | 0.018 kg/l (= 18 kg/m ³) |
| Timp de peliculizare | 10 - 15 minute (+23°C / 50% u.r.) |
| Viteză de întărire | Un cordon de spumă expandată de 20 mm poate fi tăiat după 30 minute (+23°C / 50% u.r.) Întărirea definitivă după 12 ore (+23°C / 50% u.r.) |
| Temperatură de serviciu | De la -40°C la +80°C (pentru perioadă scurtă pînă la +100°C) |
| Conductibilitate termică | ~ 0.04 W/mK (DIN 52 612) |
| Rezistență la forfecare | ~ 0.08 N/mm ² (+23°C / 50% u.r.) (DIN 53 427) |
| Rezistență la întindere | ~ 0.18 N/mm ² (+23°C / 50% u.r.) (DIN 53 430) |

Pentru protecția stratului anterior se va aplica un strat de mortar pentru tencuieli fine de exterior armat cu o plasa de fibra sticlă. Se va avea în vedere ca stratul de protecție să depășească minim 10 cm în stînga și dreapta rostului și că acesta se aplică pe o suprafață curățată în prealabil și amorsată .

După realizarea etapelor de mai sus se poate trece la realizarea sistemului termoizolant conform Caietului de sarcini.

Date tehnice mortar tencuieli fine de exterior

| | |
|-------------------------|---|
| Bază | Amestec de ciment cu substanțe minerale și modificatori |
| Densitate | Aproximativ 1,5 kg/ddm ³ |
| Proporțiile amestecului | 5,5 – 6,2 l apă/25 kg praf |
| Temperatura de aplicare | de la +5°C până la +30°C |
| Aderență : | > 0,2 N/mm ² |

III.02. Închiderile exterioare și compartimentările interioare.

- Înlocuirea tâmplăriei

Înlocuirea tâmplăriei din lemn și metal cu tâmplărie etanșă cu ramă din PVC și geamuri duble, tratate low-e și înlocuirea ușilor de acces în clădire cu uși din PVC cu geam termoizolant la partea superioară, iar la cea inferioară panel PVC. Tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

- Operațiunile de înlocuire a tâmplăriei se efectuează înainte de aplicarea termosistemului după operațiunile de rectificarea suprafeței suport;



- La montarea ferestrelor și ușilor se va respecta poziția numărul și distanțele între șuruburile de ancorare indicate de normative. Se va face conform tabloului de tâmplărie din planșele de execuție și a caietelor de sarcini;
- După fixarea tâmplăriei în golul zidăriei și a glafului interior (din PVC) se va executa umplerea rostului dintre toc și zidărie cu material termoizolant și protecția acestuia pe fața de la interior și de la exterior;
- Glaful exterior al ferestrelor (din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic) se va monta după aplicarea pe fațadă a tuturor elementelor sistemului termoizolant;
- După fixarea glafului exterior, pe conturul acestuia se va aplica un chit pentru evitarea infiltrației apei din precipitații între perete și izolația termică sau dispozitive special de racord;
- Montarea și efectuarea probelor de funcționare a tâmplăriei constituie faza determinantă.

Cerințe minime de calitate și caracteristici ale materialelor folosite:

Tâmplărie exterioară termoizolantă

- Comportarea la încovoiere din vânt - clasa B2
 - Rezistența la deschidere - închidere repetată - min. 10.000 cicluri pentru ferestre și min. 100.000 cicluri pentru uși
 - Etanșeitatea la apă - min. clasa 5A
 - Permeabilitatea la aer - min. clasa 3
 - Numărul min de schimburi de aer - 0,5 schimburi / oră
 - Izolarea la zgomot aerian - în funcție de categoria străzii - min. 25 dB.
- Închiderea balcoanelor
- Închiderea balcoanelor este similar cu cea de schimbare a tâmplăriei și are ca scop îmbunătățirea aspectului clădirii și a creșterii coeficientului termic.
- Pentru sistemul cu panouri sandwich cu spumă poliuretanică și tablă de aluminiu se propune întărirea structurii metalice existente a parapetului și montarea panourile asemenea specificațiilor de la pereții exteriori;
 - Este interzisă orice modificare a dimensiunilor golurilor existente. Înainte de înaintarea comenzii pentru realizarea tâmplăriei se vor verifica individual toate dimensiunile golurilor și se vor aduce la cunoștința proiectantului toate neconcordanțele.
- Lucrări conexe:
 - Înlocuirea glafurilor exterioare la geamurile ce nu sunt propuse spre a fi schimbate.

III.03. Finisaje interioare.

- Reabilitarea termică a planșeului peste subsol

Termoizolarea se realizează la intradosul planșeului peste subsol cu un strat de spumă poliuretanică de 5 cm grosime.

Cerințe minime de calitate și caracteristici ale materialelor folosite:

PUR-EN13165-T3-DS(70,-)-CS(10/Y)140-DLT(2)5-FW2



Sistemul termoizolant – clasa de rezistență la foc B – s2, d0

- Lucrări conexe

Se vor reface spațiile și se vor monta glafurile interioare la golurile unde s-a înlocuit tâmplăria.

III.04. Finisajele exterioare.

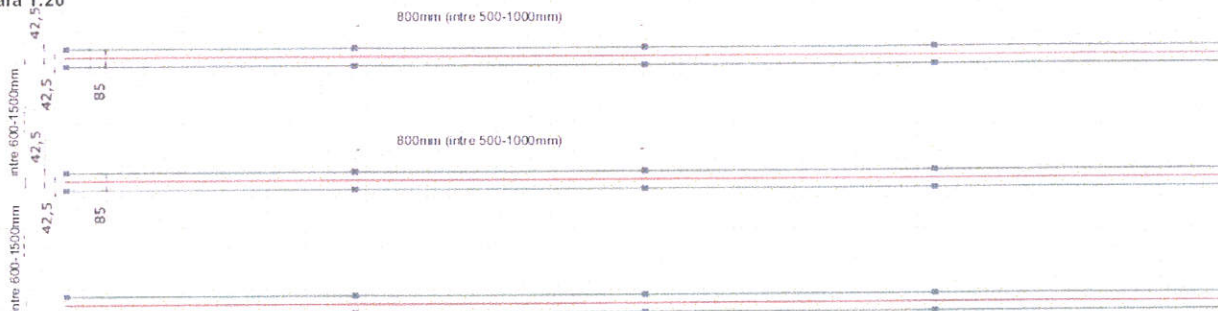
- Reabilitarea termică a pereților

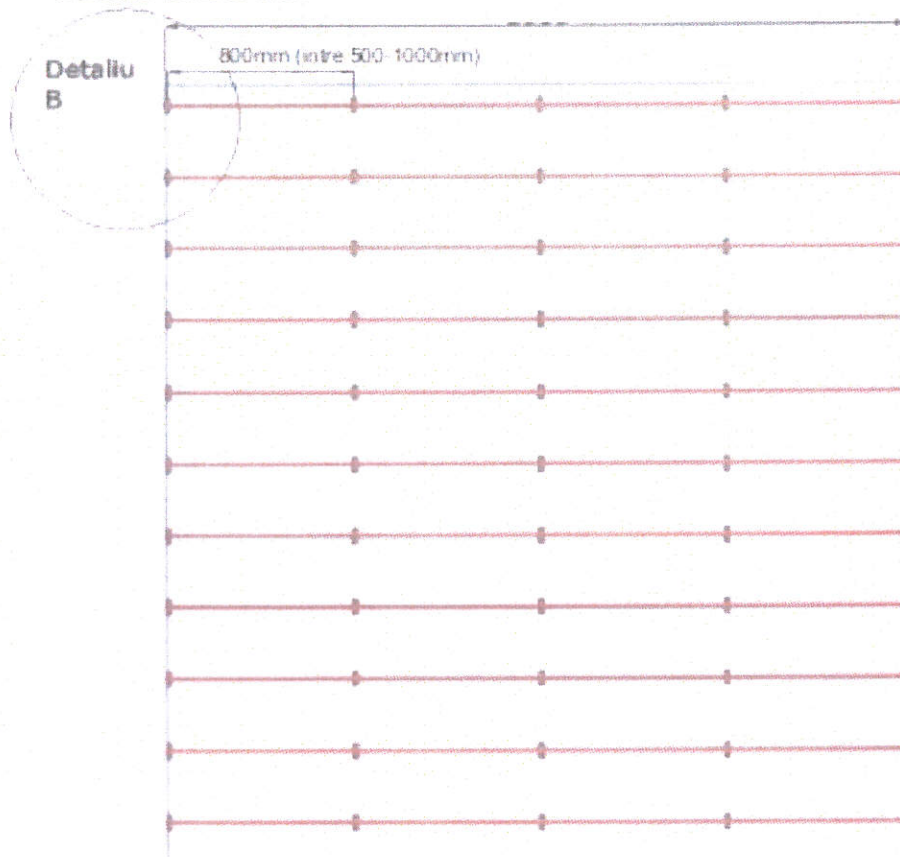
Termoizolarea cu panouri sandwich cu spumă poliuretanică și tablă de aluminiu presupune aplicarea direct pe fațadă a sistemului de prindere, alcătuit din rigle, distanțieri și elemente de fixare. Panourile termoizolante se montează pe acest sistem, după fixarea riglelor.

Pașii de montaj sunt următorii:

- Se fac măsurători pe teren și se confruntă cu măsurătorile făcute de către proiectant. Se fac eventualele corecturi pe proiect;
- Se alege punctul 0 de pornire a montării structurii metalice;
- Se montează piesele de ancorare 25x40 la extremitățile fațadei (dreapta, stânga, sus și jos) cu șurub conexpand de M8 x 85;
- Cu ajutorul laserului și al sârmei bine întinse se stabilesc pozițiile celorlalte piese de ancorare de-a lungul montantului prim, conform planșelor de execuție. Această distanță poate varia între 500-1000 mm în funcție de înălțimea clădirii, de materialele și starea de uzură a fațadei;
- Se montează restul pieselor de ancorare, astfel încât toată suprafața fațadei să fie acoperită conform cerințelor proiectului.

Detaliu Scara 1:20

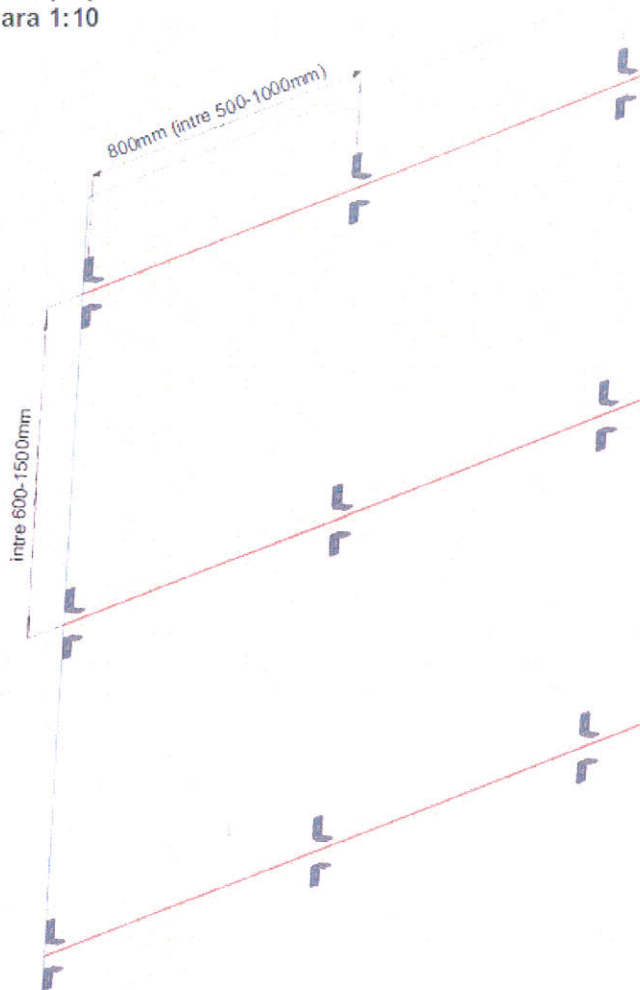


Detaliu Scara 1:50

- Se montează riglele pe piesele de ancorare cu șuruburi autoforante cu cap plat 4,20 x 19, având o distanță de 600-1500 mm, conform planșelor de execuție, (distanța aleasă în funcție de înălțimea clădirii, de starea fațadei, etc.) între ei pe verticală astfel: se montează o riglă sus și o riglă jos. După aceea se lucrează la fir cu plumb pentru restul de rigle. Astfel se preiau denivelările pe axa Z.



Detaliu vedere montare
eclise pe perete
Scara 1:10



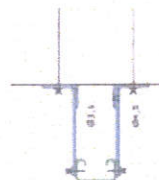
Vedere frontala a ecliselor
si a riglelor montate pe perete
Detaliu Scara 1:20



Vedere in plan a ecliselor
si a riglelor montate pe perete
Detaliu Scara 1:20

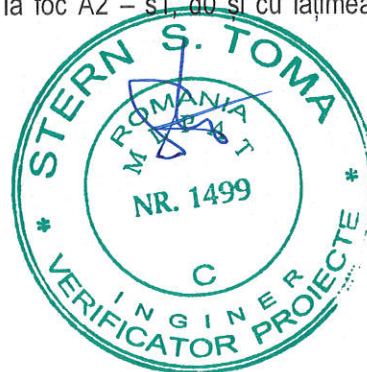


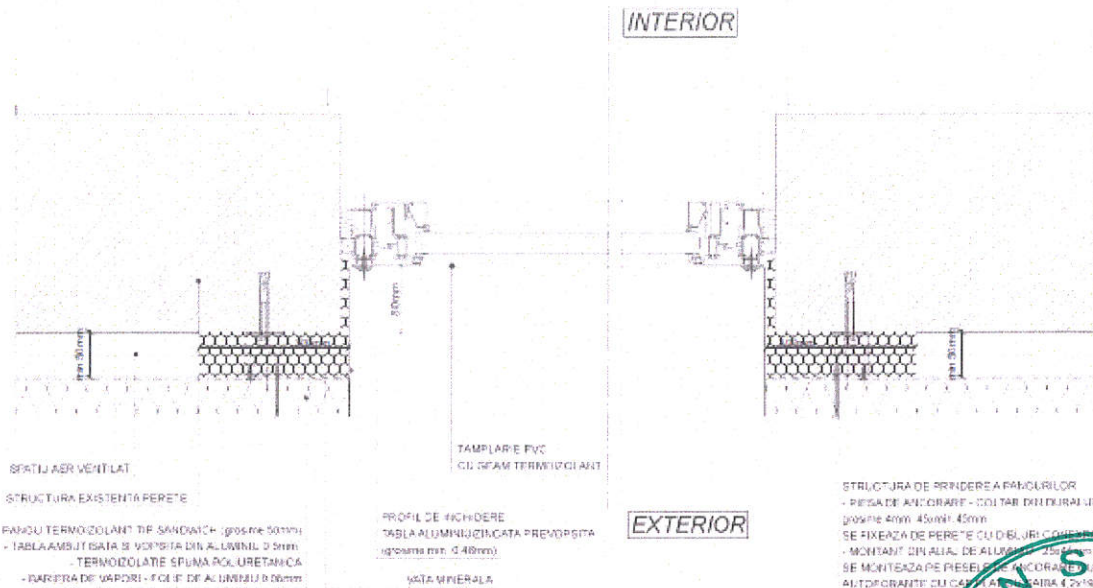
Vedere in plan a ecliselor
si a riglelor montate pe perete
Detaliu Scara 1:5



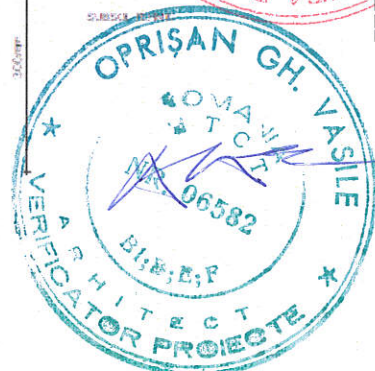
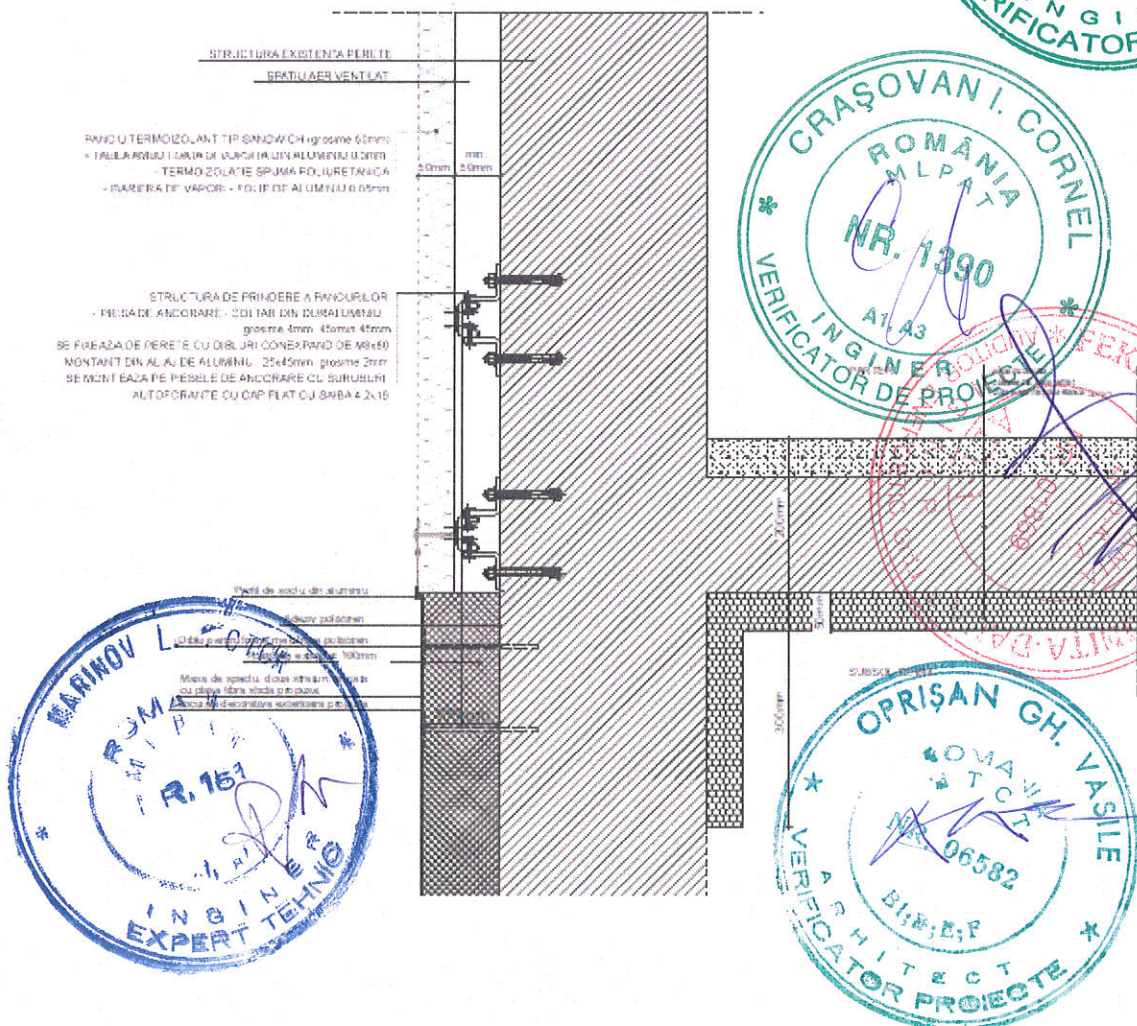
- Se începe montajul panourilor pe verticală din partea stângă a fațadei, mergându-se spre partea dreapta, de preferat din dreptul unei zone de îmbinare a două tronsoane, a unei zone de îmbinare, etc. Panoul prim se fixează de profil prin străpungere cu șuruburi autoforante 6,30 x 75 pe partea fără pliu, iar pe partea cu pliu cu șuruburi autoforante cu cap plat 4,20 x 19;
- Se montează în continuare următorul panou, fixându-se de riglă cu câte 2 șuruburi autoforante cu cap plat 4,20 x 19;
- La colțul clădirii se va decupa panoul după un trasaj perfect, astfel încât să se poată îmbina la fix cu panoul de placare al fațadei alăturate. Astfel se reglează și cea de-a treia axă, axa Y;
- În dreptul ferestrelor/ușilor, se vor folosi panourile lungi alternate cu panouri mai scurte, care vor avea dimensiuni în funcție de cerințe. Eventualele surplusuri vor fi îndepărtate cu grijă la fața locului, ținându-se cont că nu au voie să fie mai scurte decât cu max. 50 mm față de conturul ferestrelor/ușilor. În jurul conturului ferestrelor se va aplica izolație suplimentară de vată minerală pe o lățime de 30 cm;
- Panourile astfel decupate vor fi ulterior integrate în structura finală cu ajutorul profilelor speciale de ferestre/uși;
- Partea de sus se va încheia cu un profil de închidere, în funcție de tipul fațadei. Acesta va fi fixat de structură cu pop-nituri în pas de 200 mm și de fațadă cu șurub conexpand M8 în pas de 2000 mm;
- Profilele vor fi fixate de panouri cu pop-nituri în pas de 200 mm și cordon de silicon.

În jurul ferestrelor se vor folosi detaliile și piesele speciale ale sistemului, incluzând și montajul fâșiilor de material termoizolant (vată minerală) cu clasa de reacție la foc A2 – s1, d0 și cu lățimea de minim 30 cm.





Termoizolarea soclului se va realiza cu polistiren extrudat de 10 cm. Plăcile de polistiren se fixează prin lipire cu adeziv și dibluri. Se aplică masa șpaclu și se înglobează plasa pentru armare din fibră de sticlă. Se aplică finisajul din tencuială decorativă cu specificațiile cromatice din planșele de execuție.



Pentru a evita coroziunea profilelor în cazul în care clădirea are o fațadă umedă sau clădirea este amplasată pe sol nisipos, se recomanda a se izola cu silicon suprafața de contact dintre structura metalică și fațadă.

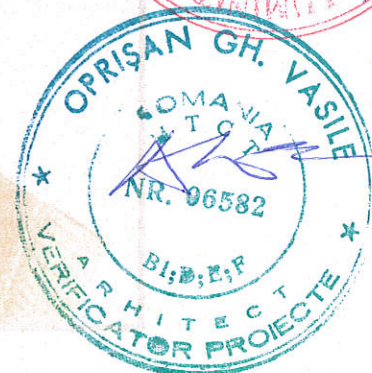
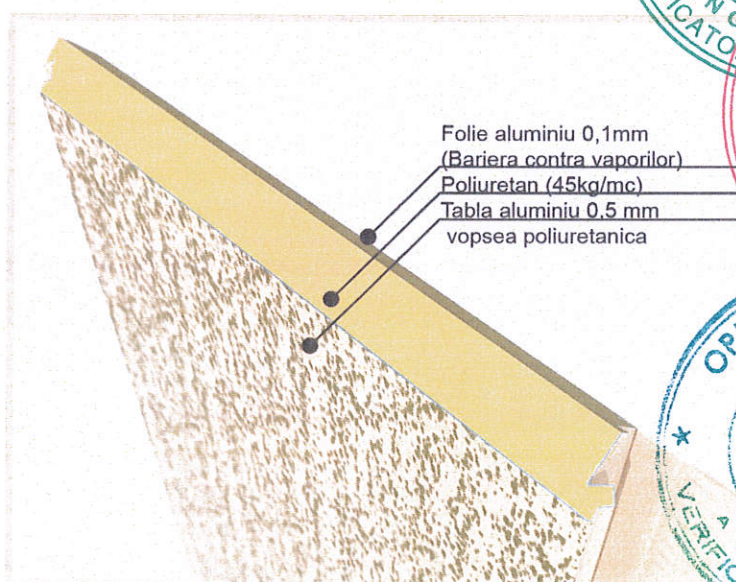
Conform calculelor la vânt, distanța maximă la care se pot monta panourile, este de 2 m, dar din motive constructive și a formei fațadei, distanța dintre rigle este cuprinsă între 600 mm și 1500 mm, conform planșelor de execuție. În cazul în care clădirea este expusă vânturilor puternice, se micșorează distanța între elementele de ancorare la colțurile clădirii.

Profilele speciale cu diferite îndoituri, folosite la glafuri și/sau la colțuri pot avea o lungime de până la 4,00 m. Utilizarea lor asigură o stabilitate mai mare a structurii de fixare a panourilor. Panourile termoizolante au dimensiuni de la 350 mm până la 500 mm și o grosime de 50 mm. După fixarea glafurilor, pentru o cât mai bună izolare, se folosesc silicoane de exterior.

Întreținerea curentă se realizează prin spălare cu apă și detergenți obișnuiți, folosind un burete sau o cârpă moale. Nu se folosesc substanțe abrazive sau agenți chimici din categoria celor care ar putea deteriora suprafața vizibilă a panourilor.

Detalii constructive

- Aliaj: AA3105, H44
- Panou: Tabla prevopsita din aluminiu, miez din poliuretan rigid, folie din aluminiu, accesorii de fixare.
- Dimensiuni: Lungimi: minim 6 m - maxim 13 m.
Latime: 350 – 500 mm.
- Elemente speciale: Elemente de colt, Elemente pentru incadramente, Dispozitiv de fixare.
- Grosime/greutate: 50 mm /4,7 kg/mp
- Planeitate: Planeitate perfecta. Abateri nesemnificative.
- Imbinare: Sistem de imbinare click (tip Delfin).
- Mod de fixare: Dispozitiv de fixare specific Izolare cu panouri sandwich cu spumă poliuretanică și tablă de aluminiu.



Sistemul se compune din doua fete de aluminiu intre care se gaseste spuma de poliuretan rigida cu celule inchise. Fata exterioara este formata din tabla de aluminiu vopsita si ambutisata. La fata interioara se afla o folie din aluminiu cu grosimea de 60 – 100 microni, care joaca si rolul de bariera de vapori.

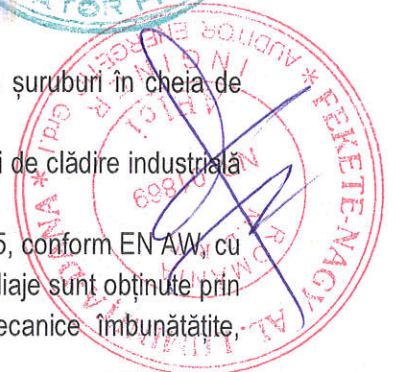
Miezul este din poliuretan – cunoscut ca cel mai eficient izolator termic dintre toate materialele de constructii. Alte caracteristici cum sunt; rezistență la abraziune și la intemperii, aderență excelentă, rezistență la umiditate, rezistență la acizi și la substanțe alcaline, putere de absorbție fonică, putere de absorbție a șocurilor, transformă poliuretanul în materialul universal.

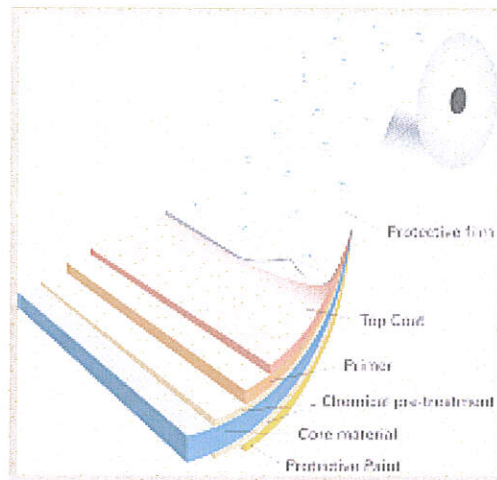
Caracteristici

- Conductivitatea termică a miezului din spumă PUR: $\lambda = 0,0263 \text{ W/m K}$;
- Rezistența termică unidirecțională (în câmp curent), $R = 2,641 \text{ (m}^2\text{K/W)}$;
- Rezistența la foc: clasa B1;
- Indicele de reducere a zgomotului: $R_w = 30 \text{ Db}$;
- Economie de energie: 50-60 %;
- Tabla din aluminiu de la exterior trebuie să fie ambutisată (diferite forme cum sunt: "stucco", "calcio", "textura de lemn" sau altele);
- Culorile tablei din aluminiu sunt din gama RAL, având o paletă largă, în funcție de cerințele ambientale ale clădirilor ce urmează a fi anvelopate;



- Închidere tip click (delfin) pentru eliminarea punții termice, și prindere cu șuruburi în cheia de imbinare;
- Lățimea panoului este între 350 mm și 500 mm, pentru eliminarea aspectului de clădire industrială și păstrarea arhitecturii originale;
- Materialul din care este confecționată tablă din aluminiu aliaj 3105/3004/3005, conform EN AW, cu rezistență mare la coroziune și caracteristici de placare superioare. Aceste aliaje sunt obținute prin alierea aluminiului cu mangan și magneziu, care conferă proprietăți mecanice îmbunătățite, combinate cu rezistență mare la coroziune, sudabilitate și formabilitate bună;
- Tablă din aliaj de aluminiu este stabilă și durabilă. Oferă o funcționare excelentă panourilor cu poliuretan rigid. Rezistă la acțiunea agenților chimici, atmosferici sau organici. Aplicațiile tablei din acest aliaj se adresează domeniilor construcții, fațade, obiecte care se utilizează în medii umede, condiții grele etc.;
- Vopseaua folosită pentru tabla din aluminiu este pe bază de poliuretan sau PVDF, cele mai rezistente vopsele la acțiunea razelor UV, la zgârieturi, la intemperii etc.;





Componenta tablei pre-vopsite din aluminiu.

Folia din aluminiu este obținută din aliaje cu rezistență la coroziune în mediu atmosferic. Are grosimea de 60-80 microni și este prevăzută cu un strat de lac care-i conferă rezistență la agenții corozivi din mediul înconjurător și la oxidare.

Cerințe minime de calitate și caracteristici ale materialelor folosite:

PANOU TIP SANDWICH – grosime 5 cm, realizat din tablă (vopsită) aluminiu la exterior, cu strat izolator din spumă rigidă din poliuretan; densitatea de 40-50 kg/m³, conductivitatea termică de 0,025-0,028 w/mk, clasa de reacție la foc minim B –s2, d0.

VATA MINERALA - BAZALTICA 10 cm MW-EN 13162-T5- CS (10/Y) 30 – TR 10-PL(5)250.

SOCLU - POLISTIREN XPS300 10 cm – EN 13164 – T2 – DLT(2)5 –CS (10/Y) 300 – CC (2/1,5/10) 5 –WL(T)1,5 – WD(V)3 – FT2-MU100, clasa reacție foc B –s3,d1

III.05. Acoperișul și învelitoarea.

- Reabilitarea termică a planșeului peste ultimul nivel

Aceasta se realizează cu spumă poliuretanică pulverizabilă grosime 10 cm, cu densitatea de minim 40 kg/mp, protejată cu hidroizolație cu poliuree rezistentă la UV.

Stratul de poliuree are rolul de a stopa efectele negative ale razelor UV și este un bun hidroizolator. Ajuns la maturitate acesta este casant, protejând spuma la acțiunile mecanice.

Caracteristici spumă poliuretanică:

- Densitate ≥ 40 kg/m³;
- Rezistență mare la compresiune ≥ 340 kPa;
- Conductivitatea termică pentru 10 cm: $\lambda = 0,027$ W/m K;
- Rezistența termică unidirecțională (în câmp curent), $R = 3,75$ (m²K/W);
- Rezistența la factorii de apă $\mu \geq 80$;
- Aplicabilitate pe spații mari (pardoseli, terase, acoperișuri etc.);
- Aderență ridicată;



Cerințe minime de calitate și caracteristici ale materialelor folosite:

Spumă poliuretanică - PUR-EN13165-T3-DS(70,-)-CS(10/Y)140-DLT(2)5-FW2

Sistemul termoizolant – clasa de rezistență la foc B – s2, d0

- Lucrări conexe

Pe lângă reabilitarea planșeului se propun reparații la elementele deteriorate (învelitoare, jgheaburi/burlane etc.).

III.06. Instalații.

Nu se propun intervenții.

III.07. Amenajări exterioare.

- Lucrări conexe:

Se propune defacerea trotuarelor perimetrare și refacerea acestora.

- Alte lucrări

După terminarea lucrărilor se va monta o placă pentru asigurarea publicității proiectului, având dimensiunile 80 cm x 50 cm, la accesul principal.

Notă: înainte de a comanda materialele și de a alege culorile, să se primească acceptul în scris de la beneficiar, pentru mostrele prezentate! Înainte de realizarea aprovizionării cu materiale se va consulta întregul proiect.

CAPITOLUL IV. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995)**CERINȚA A – REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE**

Conform expertizei clădirea se prezintă bine și nu necesită lucrări de consolidare a structurii de rezistență.

Construcția a fost proiectată în jurul anului 1967, iar dimensionarea elementelor făcută la vremea respectivă nu respectă toate prevederile cuprinse în codul actual de proiectare al construcțiilor cu pereți structurali.

Dintre aspectele pozitive, ținând cont de perioada proiectării, privind alcătuirea structurii, trebuie să fie menționate următoarele:

- forma regulată în plan a clădirii;
- existența unei infrastructuri care s-a dovedit capabilă să transfere la teren eforturile aduse de pereții structurali, fără apariția unor degradări în elementele infrastructurii;
- asigurarea unei rigidități constante, fără schimbări bruste de la un nivel la altul.

Prin Codul de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat indicativ CR2-1-1.1-2013 se aduc importante modificări precedentelor ediții din 1978, 1982, 1996 și 2005, în acord cu

progresele înregistrate pe plan național și internațional, în cunoașterea comportării, modelării și calculul acestei categorii de construcții.

Se poate face mențiunea ca imobilul proiectat în 1967 corespunde normativelor în vigoare la acea dată și asigură o rezistență, stabilitate și ductilitate satisfăcătoare în condițiile noului normativ, însă nu respectă toate prevederile cuprinse în Codul CR2-1-1.1-2013, privind proiectarea construcțiilor cu pereți structurali din beton armat.

CERINȚA B – SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE

Va fi asigurată de suma măsurilor constructive și de echipare tehnică conform normativ NP068.

- Parapete, balustrade – dimensionare pentru asigurarea siguranței circulației conform STAS 6131-79 și NP 063-02
- Căile de circulație sunt luminate și ventilate natural
- Ușile de acces se deschid în sensul ieșirii din clădire
- Pardoseli – sunt alese materiale antiderapante pentru exterior
- Accesele în clădire sunt asigurate cu sisteme specifice de închidere și iluminate pe timp de noapte

CERINȚA C – SIGURANȚĂ LA FOC

Asigurarea prin realizarea criteriilor de performanțe generale determinate de normele în vigoare, și anume:

- Normativ P 118/99
- Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor P 118/99 Siguranța la foc a construcțiilor
- Clădirea constituie compartiment unic de incendiu. Construcția este amplasată respectând prevederile de la pct. 2.2.2/P 118/99
- Elementele constructive îndeplinesc condițiile stabilite în tab. 2.1.9/P 118/99
- Căile de evacuare sunt în conformitate cu cap. 2.6, 3.6 și 4.2 din P 118/99
- Ușile spre coridoare se deschid în sensul de circulație spre exterior
- Spațiile sunt luminate și ventilate natural
- Casa scării are vitraje la fiecare etaj
- Încălzirea se face cu corpuri statice de oțel cu agent termic provenit de la centralele termice proprii



CERINȚA D – IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Igiena și sănătatea oamenilor

- Sunt asigurate condițiile de microclimat normate conform STAS 6221 și 6646 (iluminat natural și artificial) și STAS 6472 (încălzire)
- Toate spațiile destinate locuirii au spații vitrate dotate cu fante pentru ventilație naturală permanentă
- Grupurile sanitare sunt ventilate natural sau au prevăzută ventilație artificială
- Protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere accidentală s-a asigurat prin legarea la nul și la pământ conform STAS 12604. Tipul corpurilor de iluminat și nivelele de iluminare s-au ales astfel încât să nu afecteze vederea utilizatorilor

- Încălzirea și apa caldă menajeră sunt asigurate de la centrala termică proprie
- Cerințele de igienă se asigură prin utilizarea unor finisaje lavabile, ușor de întreținut, care nu atrag praful
- Condițiile de calitate prevăzute pentru apa potabilă distribuită prin instalațiile sanitare sunt cele din STAS 1342-91

Refacerea și protecția mediului

- Colectarea reziduurilor menajere se face cu respectarea prevederilor specifice, depozitându-se pe o platformă special amenajată. Ridicarea și transportul cu autospeciale se face periodic conform unui orar prestabilit al firmei de salubritate, nepermițându-se staționarea atât de îndelungată pe platformă, astfel încât să fie nocive pentru mediu
- Canalizarea apelor uzate menajere este direcționată către canalizarea publică din zonă
- Apele pluviale sunt direcționate în afara construcției în perimetrul terenului amenajat
- Nu există surse periculoase de zgomot și vibrații, surse de radiații sau pericole de poluare a apelor și aerului

CERINȚA E – IZOLAREA TERMICĂ ȘI HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Izolarea termică

Prin realizarea lucrărilor de intervenție se urmărește sporirea rezistenței termice a pereților exteriori, din condiția igienico-sanitară peste valoarea de 1.80 m²K/W, iar din cea de economie de energie peste 1.20 m²K/W, prevăzută de norma metodologică, prin izolarea termică a pereților exteriori

Izolarea hidrofugă

Se asigură hidroizolarea pe contur a clădirii împotriva infiltrațiilor și hidroizolarea pe suprafața teraselor și a învelitorii acoperișului prin montarea corectă și verificarea periodică a învelitorii. Prin urmare învelitoarea are pantele corespunzătoare pentru scurgerea apelor, hidroizolație pe întreaga suprafață și accesorii corespunzătoare. Perimetral există trotuar de gardă. Apa pluvială este direcționată de pe acoperiș printr-un sistem de jgheaburi și burlane.

Economia de energie

Ridicarea confortului termic înseamnă un consum rațional de energie și scăderea costurilor necesare încălzirii pe timp de iarnă, și de asemenea un confort sporit în lunile calde.

Spațiile interioare sunt încălzite prin centrală termică proprie.

Reabilitarea termică va crește semnificativ confortul termic și consumul de energie.

CERINȚA F – PROTECȚIA LA ZGOMOT

Protecția la zgomotul stradal se asigură prin geamuri termoizolante.

La interior nu sunt respectate grosimile corespunzătoare ale pereților de compartimentare și ale planșelor în conformitate cu STAS 6156 privind protecția împotriva zgomotului.

Activitatea desfășurată în clădire nu produce zgomote sau vibrații peste limitele normale.



Anveloparea clădirii va crește protecția la zgomot.

CAP. V. MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ

Se va respecta Legea nr 106/1996 cu modificările ulterioare privind protecția civilă și Ordinul MAI 602/2003.

CAP. VI. DATE PRIVIND EXECUȚIA

Proiectantul rămâne la dispoziția beneficiarului pentru asistență tehnică inclusiv pentru orice alte informații considerate de acesta ca necesare și care pot să contribuie la realizarea lucrării în cadrul parametrilor stabiliți prin proiect.

Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției în vederea asigurării asistenței tehnice necesare la etapele menționate.

Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi imediat sesizată proiectantului în vederea soluționării. Se recomandă ca proiectul pentru execuția părții de instalații a construcției să fie prezentat pentru verificarea gabaritelor și coordonare, proiectantului de arhitectură.

Nu pot fi admise modificări de orice natură a soluțiilor cuprinse în proiect, modificări privind calitatea și sortimentajul materialelor sau altele fără acceptul proiectantului. Acestea odată realizate, îl exonerează pe acesta de orice responsabilitate inclusiv consecințele.

Această documentație constituie un capitol din Cartea Tehnică a Construcției. Lucrările se încep numai după obținerea autorizației de construire și anunțarea începerii lor. Documentația vizată spre neschimbare se va respecta în execuție iar la finalizarea lucrărilor, construcția se va recepționa conform legislației în vigoare. Se recomandă ca lucrările să fie realizate de o firmă specializată sub îndrumarea unui diriginte de șantier atestat. Se va invita proiectantul de specialitate conform graficului din programul de control. De asemenea se vor respecta normele de protecție a muncii conform legislației în vigoare.

Executantul va asigura pe parcursul execuției toate documentele necesare pentru Cartea Construcției, concomitent cu desfășurarea execuției.

Documentele pentru "Cartea tehnică" a construcției se vor păstra separat de documentele folosite pentru execuție. Ele vor putea fi prezentate oricând beneficiarului sau reprezentanților Inspectiei de Stat pentru Construcții, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

CAP. VII. DATE PRIVIND PROIECTAREA ȘI VERIFICAREA PROIECTULUI

Baza legislativă a proiectării este constituită de exigențele de performanță de calitate exprimate în Legea 10/1995 și 50/1991 republicată și prin Normativele P100-06, și reglementările privind tehnica securității muncii, legislația P.S.I. și de protecție a mediului, Legea locuinței, prevederile, normele și normativele ptr. proiectarea în construcții și arhitectura care stau la baza prezentei documentații în faza P.A.C., precum și articolele din Codul Civil privind relațiile cu vecinătățile. Lucrările de construire se pot realiza numai după eliberarea autorizației de construire și anunțarea începerii lucrărilor.

Potrivit mențiunilor din Îndrumătorul privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor" aprobat prin Ord. MLPAT Nr. 77/N/1996, proiectul a fost supus verificării la cerința A1 și A2 „Rezistență și stabilitate”, C „Securitate la incendiu”, E „Economie de energie și izolare termică”.

CAP. VIII. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Lucrările de execuție nu vor afecta domeniul public pe perioada șantierului.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele acte normative privind protecția muncii în construcții:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 319/2006 a securității și sănătății în munca;
- Legea nr 194/2005 pentru modificarea și completarea Legii protecției muncii nr 90/1996;
- Ord. MMPS 578/1996 privind normele generale de protecție a muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 privind protecția și igiena muncii în construcții ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normative cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr. 775/1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300;
- Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

Cade în sarcina beneficiarului să întocmească "Planul de securitate și sănătate", conform HG300/2006.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea lucrărilor de săpătură să pună la dispoziția constructorului o schiță de plan conținând datele asupra lucrărilor subterane pentru ca executantul să poată lua toate măsurile necesare de protecția muncii.

PLANUL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE

Pe tot parcursul executării lucrărilor, beneficiarul și constructorul au obligația de a respecta normele de protecția și igiena muncii cuprinse în:

- "Regulamentul pentru protecția și igiena în construcții",
- Ordinul MLPAT nr. 73 / N / 15.10.1996 privind "Normele specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții", indicator IM 006 – 96,
- Legea protecției muncii nr. 90 / 95,
- Normele de protecția muncii din 1996,
- HG 300 / 2006.

În ceea ce privește protecția muncii, atât în perioada lucrărilor de construcții cât și în exploatare, executantul și beneficiarul sunt obligați să respecte toate normele privind protecția muncii aflate în vigoare, în special cele publicate în *Buletinul Construcțiilor nr. 5, 6, 7, 8 din 1995 «NORME REPUBLICANE DE IGIENA ȘI PROTECȚIA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII»*.

Cerințe minime generale pentru locurile de muncă din șantier pentru realizarea lucrărilor aferente de izolare termică exterioară:

1. Stabilitate și soliditate

- Se vor asigura echipamente de protecție (căști, mănuși, salopete) la descărcarea materialelor pe șantier;
- Se va asigura stabilitatea și fixarea corespunzătoare a materialelor depozitate în incinta șantierului;
- Se vor asigura scări de acces la toate cotele de pe fațadă, dimensionate și protejate corespunzător cu parapete de protecție;
- Se vor dimensiona utilajele de ridicat materiale (scripeți) conform sarcinilor la care vor fi folosite și care se vor afișa la loc vizibil pe utilaj;
- Se vor dimensiona corespunzător și se vor asigura schelele exterioare cu podine, parapete și scări de acces pentru lucrul în siguranță pe toată durata folosirii lor. Se va asigura stabilitatea schelelor pentru a se evita deplasarea lor accidentală.

2. Instalații de distribuție a energiei

- Se va asigura un racord electric provizoriu de șantier realizat de lucrători autorizați, în urma avizului obținut de la furnizor;
- Dacă există linii electrice aeriene, de fiecare dată când este posibil, acestea trebuie să fie deviate în afara suprafeței șantierului sau trebuie să fie scoase de sub tensiune;
- Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele să fie ținute la distanță față de instalații;
- În cazul în care vehiculele de șantier trebuie să treacă pe sub aceste linii, trebuie prevăzute indicatoare de restricție corespunzătoare și o protecție suspendată;
- Instalațiile trebuie proiectate, realizate și utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrătorii să fie protejați corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă ori indirectă;
- La proiectarea, realizarea și alegerea materialului și a dispozitivelor de protecție trebuie să se țină seama de tipul și puterea energiei distribuite, de condițiile de influență externe și de competența persoanelor care au acces la părți ale instalației;
- Instalațiile trebuie verificate periodic și întreținute corespunzător.

3. Căile și ieșirile de urgență

- Pentru evacuarea rapidă a posturilor de lucru se va asigura ca ieșirile și căile de urgență să fie în permanență libere, să nu fie blocate de obiecte și să conducă în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate;
- Numărul, amplasarea și dimensiunile căilor și ieșirilor de urgență se determină în funcție de utilizare, de echipament, precum și de numărul maxim de persoane care pot fi prezente;
- Căile și ieșirile de urgență trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune *Directiva 92 / 58 / CEE*;
- Panourile de semnalizare trebuie să fie realizate dintr-un material suficient de rezistent și să fie amplasate în locuri corespunzătoare.

4. Detectarea și stingerea incendiilor

- Pe șantier este necesar să fie prevăzute dispozitive pentru stingerea incendiilor, într-un număr corespunzător, amplasate la loc vizibil și verificate periodic

5. Expunerea la riscuri particulare

- Lucrătorii nu trebuie să fie expuși la niveluri de zgomot nocive sau unei influențe exterioare nocive, cum ar fi: gaze, vapori, praf;

- Atunci când lucrătorii trebuie să pătrundă într-o zonă a cărei atmosferă este susceptibilă să conțină o substanță toxică sau nocivă, să aibă un conținut insuficient de oxigen sau să fie inflamabilă, atmosfera contaminată trebuie controlată și trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a preveni orice pericol;
- Lucrătorul trebuie cel puțin să fie supravegheat în permanență din exterior și trebuie luate toate măsurile corespunzătoare pentru a i se putea acorda primul ajutor, efectiv și imediat.

6. Temperatura

- În timpul programului de lucru, temperatura trebuie să fie adecvată organismului uman, ținându-se seama de metodele de lucru folosite și de solicitările fizice la care sunt supuși lucrătorii;
- În funcție de anotimp se va stabili programul de lucru corespunzător, pentru a asigura temperatura adecvată impusă de condițiile de lucru specifice.

7. Căi de circulație - zone periculoase

- Căile de circulație, inclusiv scările mobile, scările fixe, trebuie să fie calculate, plasate și amenajate, precum și accesibile astfel încât să poată fi utilizate ușor, în deplină securitate și în conformitate cu destinația lor, iar lucrătorii aflați în vecinătatea acestor căi de circulație să nu fie expuși nici unui risc;
- Căile care servesc la circulația persoanelor și / sau a mărfurilor, precum și cele unde au loc operațiile de încărcare sau descărcare trebuie să fie dimensionate în funcție de numărul potențial de utilizatori și de tipul de activitate;
- Dacă sunt utilizate mijloace de transport pe căile de circulație, o distanță de securitate suficientă sau mijloace de protecție adecvate trebuie prevăzute pentru ceilalți utilizatori ai locului;
- Căile de circulație trebuie să fie clar semnalizate, verificate periodic și întreținute;
- Căile de circulație destinate vehiculelor trebuie amplasate astfel încât să existe o distanță suficientă față de uși, porți, treceri pentru pietoni, culoare și scări;
- Zonele periculoase trebuie semnalizate în mod vizibil.

8. Spațiu pentru libertatea de mișcare la postul de lucru

- Suprafața posturilor de lucru trebuie stabilită, în funcție de echipamentul și materialul necesar, astfel încât lucrătorii să dispună de suficientă libertate de mișcare pentru activitățile lor.

9. Primul ajutor

- Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment, amenajând o încăpere amenajată și dotată corespunzător pentru aceasta.

10. Instalații sanitare

- Lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziție un loc unde să-și pună îmbrăcămintea și efectele personale sub cheie;
- În apropierea posturilor de lucru, lucrătorii trebuie să dispună de locuri speciale, dotate cu WC-uri și chiuvete, utilități care să asigure nepoluarea mediului înconjurător, de regulă ecologice.

11. Dispoziții diverse

- Intrările și perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile și identificabile în mod clar;
- Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual, de altă băutură corespunzătoare și nealcoolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupă, cât și în vecinătatea posturilor de lucru;

- Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător.

În afara măsurilor specificate mai sus, constructorul își va lua orice măsuri pe care le consideră necesare, în conformitate cu lucrările specifice desfășurate pe șantier, pentru a asigura condițiile de securitate și sănătate în muncă.

Întocmit,
S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
arh. Cristian TRINCĂ

