



A XV-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”
SEBEȘ, 2015

MĂSURI DE REABILITARE PENTRU CLĂDIRILE DE LOCUIT COLECTIVE – MODELUL T770

Mircea Paul SĂMÂNȚĂ, Mihai JĂDĂNEANȚ

REHABILITATION MEASURES FOR COLLECTIVE DWELLINGS - T770 MODEL

In this work are presented the measures needed to obtain a complete rehabilitation of collective dwellings constructed between 1978 until 1989. For a complete rehabilitation it is necessary to take into account the following measures: thermal rehabilitation of the envelope, replacement of all internal installations and equipment, upgrade of heating system, the introduction of a new staircase in order to accommodate an elevator and the integration of a multifunctional space on the terrace of the last level.

Keywords: sustainability, renewable energy, rehabilitation
Cuvinte cheie: sustenabilitate, energie regenerabilă, reabilitare

1. Context general

În perioada de industrializare forțată a României (1965-1985) s-au ridicat sute de cartiere în toată țara menite să asigure muncitorilor proveniți din mediul rural un trai și condiții de viață mai bune. Majoritatea proiectelor care s-au dezvoltat în această perioadă au fost concepute să asigure un minim de confort noilor locatari atât din punct de vedere al spațiului interior de locuit, cât și a spațiilor exterioare urbane. Acest proces a condus la configurarea unor comunități pe verticală, cu reguli și tradiții proprii. În timp, acestea s-au degradat. Mai mult, s-a creat premisa unor intervenții punctuale care rezolvau unele

probleme legate de condițiile de locuit la nivel de apartament, dar și la nivel de cartier.

Din acest considerent întâlnim des situații în care locatarii de la nivelul parterului și-au extins balcoanele sau au realizat construcții ilegale care au mărit spațiul interior al apartamentului cu câțiva metri pătrați, unii și-au amenajat grădini urbane sau noi intrări în apartamente.

La interior, unii proprietari au demolat pereți de compartimentare, reconfigurându-și apartamentul după propriile necesități, de cele mai multe ori fără a consulta specialiști în construcții.

Pentru a înțelege mai atent problemele reale cu care se confruntă locuitorii cartierelor de blocuri, am realizat un studiu sociologic în cartierul Soarelui din Timișoara [1]. Scopul acestuia este de a oferi o imagine detaliată asupra conduitei de viață, a tipului de activități desfășurate în cartier sau dorite de către locuitori, a problemelor întâmpinate la nivelul cartierului, blocului și apartamentului. Printre doleanțele locuitorilor se numără:

- Mai multe locuri de parcare
- Locuri de socializare, spații verzi ori locuri de joacă pentru copii
- Introducerea liftului
- O izolație termică și fonică corespunzătoare
- Refacerea acoperișului
- Un loc de întâlnire sau spații multifuncționale care să suplinească lipsa funcțiilor publice
- O factură mai mică la energie

Cât de dispuși sunteți să acceptați următoarele îmbunătățiri la nivel de bloc?

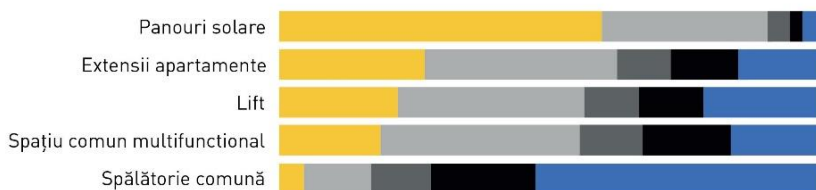


Fig.1 Interesul locatarilor privind componentele reabilitării

Foarte Dispus Indiferent Deloc Nu doresc

2. Reabilitare completă în sistem RETROFIX

Proiectul RETROFIX a fost inițiat de o echipă multidisciplinară din cadrul Universității Politehnica din Timișoara având ca scop găsirea unei alternative la actualul program de reabilitare termică și integrând soluții complexe și complete de reabilitare atât din punct de vedere termic, fonic, funcțional, structural, cât și estetic ori tehnic.

Soluțiile rezultate pe care le vom prezenta succint în continuare ating toți cei trei piloni ai dezvoltării durabile: social, economic și de mediu, introducând și un al patrulea – pilonul cultural.

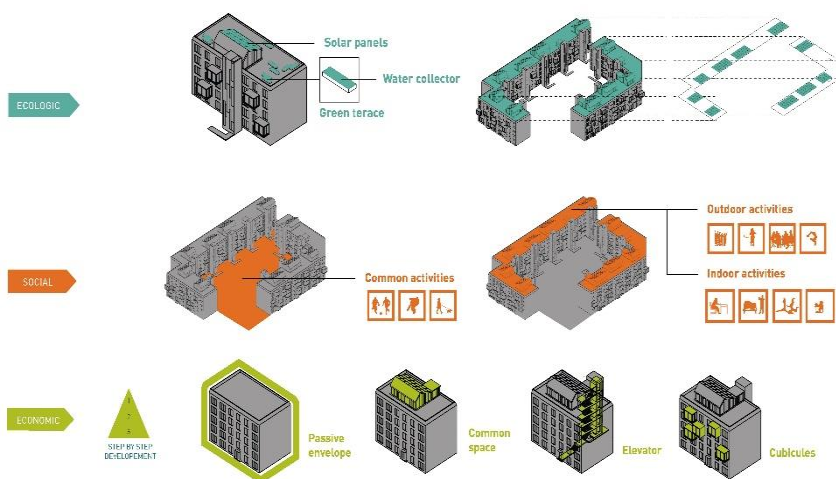


Fig. 2 Intervențiile RETROFIX

Din punct de vedere al pilonului ecologic, sistemul de reabilitare RETROFIX propune instalarea unei terase verzi care să mărească suprafața de spațiu verde și să creeze premisa unor grădini urbane suspendate.

De asemenea, este prezentă și o instalație de panouri solare termice pentru producerea de apă caldă menajeră, dar și panouri fotovoltaice, pentru producerea de curent electric.

Disponerea panourilor fotovoltaice pe fiecare acoperiș va genera o centrală electrică distribuită omogen, cu căderi de tensiune considerabil mai mici decât a parcurilor de fotovoltaice, datorită acoperirii unei suprafețe mai mari. Colectoarele de apă meteorică care

vor fi amplasate pe acoperiș vor permite irigarea suprafețelor verzi și vor furniza parțial apa necesară pentru toalete.

Pilonul social este atins prin reorganizarea spațiului public la nivel de stradă și la nivel de curte interioară, pentru ca acesta să găzduiască locuri de parcare sub forma unor parcări semi-îngropate, spații de joacă, spații de socializare, promenadă verde și funcțiuni publice specifice mediului rezidențial. Modulul multifuncțional situat la nivel etajului 5 înconjurat de grădina urbană formează pe terasa blocului o promenadă urbană cu funcțiuni diverse. Modulul poate găzdui grădinițe, afterschool, săli de sport, săli de petrecere, birouri etc.

Din perspectiva pilonului economic și a economiei de energie RETROFIX propune o investiție în mai multe etape. Prima etapă constă în realizarea unei anvelope în standard pasiv care va reduce factura pe încălzire și pe răcire cu până la 85 %. Pasul doi este dat de introducerea spațiului multifuncțional, denumit hub social, care va genera venit prin producția de energie electrică, dar și din chirii, al treilea pas fiind introducerea unei case de scară noi care să acomodeze și un lift pentru o circulație pe verticală facilă persoanelor cu dizabilități locomotorii ori vârstnicilor. Ultimul pas face referire la realizarea de extensii ale apartamentelor sub forma unor construcții metalice care se adaugă structurii existente prin ancorarea în pereții transversali.

3. Componentele sistemului RETROFIX

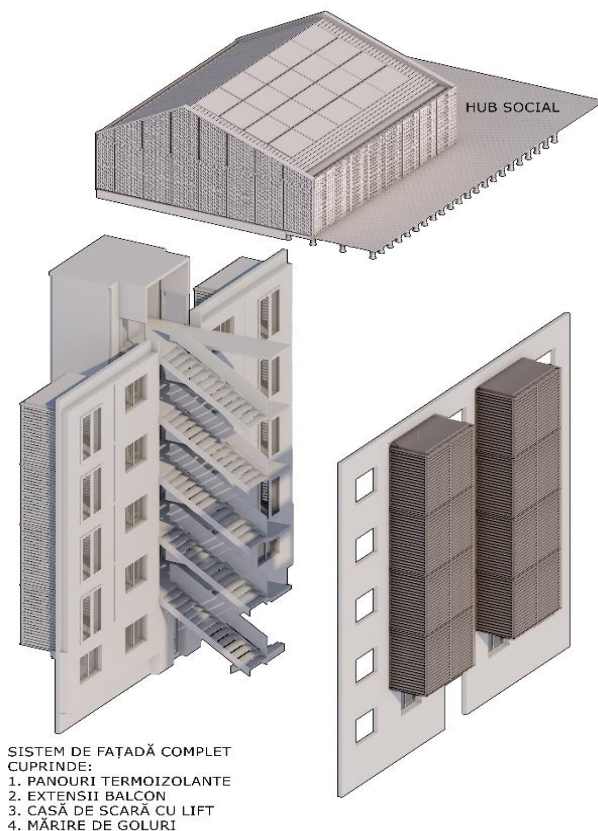
Sistemul de fațadă este gândit în două moduri: primul este cel clasic care presupune placarea panourilor prefabricate din BA cu vată minerală bazaltică în grosime de 20 cm și un finisaj hidrofob compatibil termosistemului ranforsat cu plasă de sticlă, cel de-al doilea fiind un sistem de panouri de termoizolație tip fațadă ventilată, montate pe structură metalică și suport de OSB având ca finisaj panouri de fațadă din fibră lemnoasă ignifugată. Cel de-al doilea sistem este versatil și poate fi croit exact pe dimensiunea panourilor de fațadă existente, el putând fi produs în mod industrializat datorită tipizării panourilor de fațadă. Un argument în plus adus celei de-a doua soluții este rapiditatea cu care se poate construi anvelopa [2].

Acoperișul e proiectat în așa fel încât coeficientul de transfer termic să fie același cu cel a zidurilor din fațadă.

Sistemul ales în acest caz este unul dual: acoperiș tip terasa verde cu terasă circulabilă.

Modulul multifuncțional are o structură industrializabilă, deci repetitivă, fiind alcătuit dintr-o structură metalică din patru travei pe care se montează panourile de pardosea, cele de închidere verticală și de acoperiș. Hub-ul mai conține și un spațiu tehnic unde se regăsesc parte din echipamentele necesare ventilației și răcirii blocului. Din punct de vedere al energiei, spațiul multifuncțional este independent datorită panourilor solare termice și fotovoltaice montate pe acoperișul șarpantă.

Fig. 3 Componentele anvelopei RETROFIX



Balconul poate fi extins prin intermediul unei structuri metalice care se atașează panoului de fațadă aferent și a podestului ieșit în

consolă. Fiind dimensiuni standard, cutiile metalice pot fi realizate industrial și pot fi dotate în funcție de destinația spațiului balconului.

Din perspectiva spațiului interior, modificările se vor face pe baza categoriei utilizatorului, identificându-se situații de vârstă: 20-35 de ani, 35-60 de ani, peste 60 de ani. Fiecare categorie are un anumit comportament, anumite tabieturi, anumite deschideri. Din această cauză există trei amenajări diferite cu variante de mobilare, astfel încât să corespundă necesităților reale a utilizatorului.

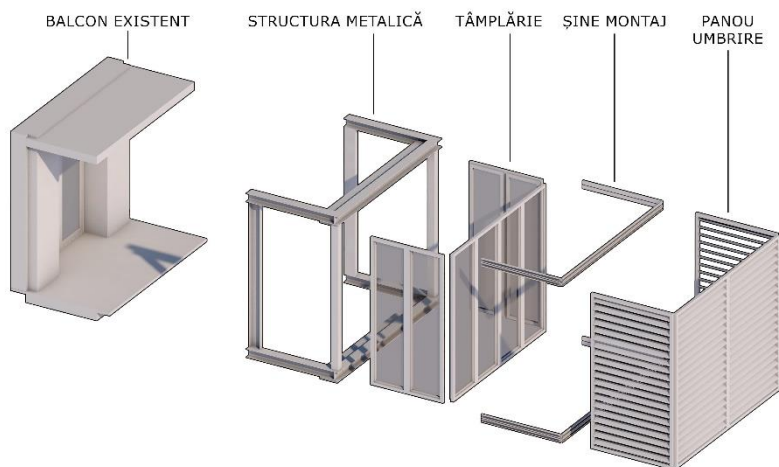


Fig. 4 Extensia balconului în sistem RETROFIX

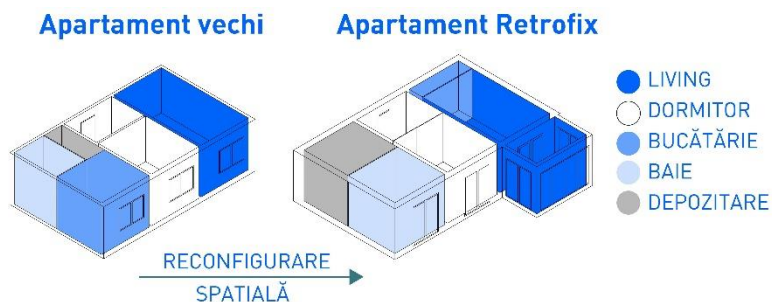


Fig. 5 Reconfigurarea apartamentului în viziunea RETROFIX

În sistemul RETROFIX un rol important îl joacă instalațiile, cele actuale fiind depășite din punct de vedere al duratei normate de viață și

înregistrând pierderi importante. Din acest punct de vedere, sistemul de reabilitare propune înlocuirea totală a coloanelor de apă caldă și rece, refacerea instalației de încălzire și dotarea cu contoare de apartament și distribuitoare pentru încălzirea în pardosea. Se mai are în vedere introducerea ventilației mecanice constante pentru a limita pierderile de căldură provocate de utilizatori. Coroborate, noile instalații asigură o calitate ridicată a aerului interior, un confort termic sporit și o umiditate relativ constantă și optimă în același timp.

Reconfigurarea casei de scară reprezintă cea mai mare provocare, întrucât ea trebuie să pornească de jos în sus cu eliminarea panourilor de fațadă, refacerea golurilor cu ranforsarea structurală, dezasamblarea podestului intermediar și a rampelor prefabricate ale scării. Structura metalică a noii scări va fi construită în exterior ea găzduind liftul și noua scară într-o singură rampă. Accesul va fi controlat prin intermediul unor cartele de acces care memorează numărul apartamentului locuit și permit accesarea și la nivelele intermediare sau, dacă ești vizitator, urcarea până la ultimul nivel. Casa scării rămâne cea mai dificilă problemă de rezolvat datorită deranjului semnificativ pe care îl provoacă.

4. Concluzii

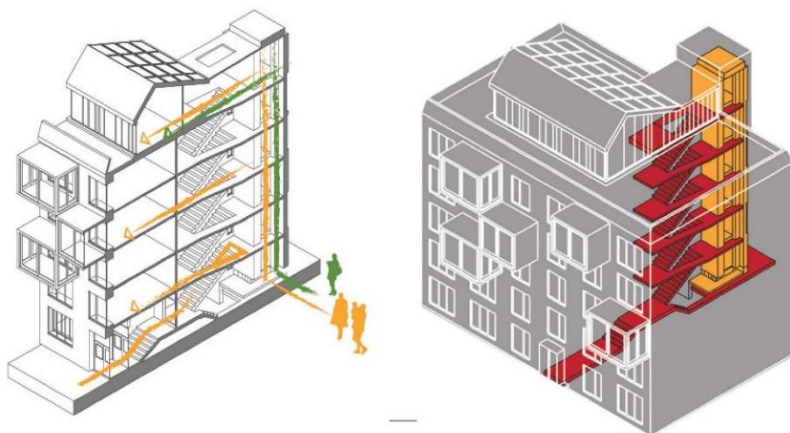


Fig. 6 Reconfigurarea scării în sistemul RETROFIX

■ O astfel de abordare nu poate fi făcută fără a lua în calcul toți actorii implicați, și anume: locatarii, mediul universitar, mediul economic și administrația [3]. Reabilitarea completă presupune o serie de costuri

importante, suma finală pentru varianta completă depășind 250.000 de euro. Este evident că beneficiile sunt multe, dar pentru o astfel de investiție schema financiară trebuie să implice cât mai puțin beneficiarii, pentru că printre aceștia sunt mulți care nu își pot permite investiții de 5.000-10.000 de euro per apartament. Soluții de finanțare sunt, dar ele trebuie susținute și de o metodologie reglementată care să ușureze acordarea de fonduri pentru reabilitări.

- Sistemul propus duce clădirea din clasa energetică C în clasa A, reducând consumul de la 250 kWh/m² la 63 kWh/m².

- Un alt aspect este cel al acceptării soluției de către locatari, iar aceasta trebuie tratat cu maximă atenție. Având în vedere acest lucru, orice fel de investiție trebuie să fie realizată în cel mai scurt timp posibil, pentru a diminua impactul asupra vieții locatarilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] * * * Asociația upTIM, Universitatea Politehnica Timișoara, *Proiectul RETROFIX, Anchetă sociologică – extras din Manualul Proiectului RETROFIX*, desfășurat în cadrul Concursului internațional Solar Decathlon 2014.

[2] Sămânță, M.P., *Reabilitări termice în contextul dezvoltării durabile a clădirilor colective de locuit. Studiu de caz*, Editura Politehnica, Timișoara 2015, ISBN: 978-606-554-928-9.

[3] Sămânță, M.P., Szitar, M., Popov, M., *Romanian multistorey apartment buildings – Between retrofitting and renovation*, 14th GeoConference on Nano, Bio and green – "Technologies for a sustainable future", Conference Proceedings Vol. II, pp. 605-612. ISBN: 978-619-7105-21-6; ISSN: 1314-2704, June 2014.

Arh. Dr. Mircea Paul SĂMÂNȚĂ
Universitatea „Politehnica” din Timișoara,
e-mail: mircea_samanta@yahoo.com

Prof. Em. Dr. Ing. Mihai JĂDĂNEANȚ,
Universitatea „Politehnica” din Timișoara, membru AGIR
e-mail: mihai_jadaneant@yahoo.com