

Proiectarea asistată de calculator în arhitectură

ing. Roberto IOSUPESCU

Proiectarea asistată de calculator este la noi un subiect controversat în toate specialitățile dar mai ales în arhitectură. Azi vă oferim câteva argumente în plus discutate pe marginea unui studiu de caz.

Lumea tinde tot mai mult să devină una digitală, computerizată. Hârtiile sunt tot mai mult înlocuite cu documente în format electronic. Actele noastre sunt tot mai mult electronice și mai puțin hârtie. Filmele noastre, pozele noastre sunt acum tot mai mult pixeli pe ecran și mai puțin peliculă. De ce? Primul – și cel mai important argument – este că astfel documentele sunt mai ușor de gestionat și de transmis (sau de accesat de) la distanță. Spațiul nu mai contează: fie ca sunt în camera alăturată, fie că se află în alt oraș sau pe alt continent, accesarea documentelor în format digital se face practic cu aceeași ușurință. Firește, plăcerea de a lectura o carte „adevărată” în tihnă, într-un fotoliu, nu poate fi înlocuită de parcurgerea ei în fața monitorului calculatorului, dar acum vorbim de eficiență și nu de plăcere.

Nici domeniul arhitecturii nu putea să rămână în afara utilizării calculatorului. Aici, mai mult ca în oricare altă specialitate – mecanică, instalații, GIS – precizia și rigurozitatea oferite de calculator au îndepărtat mai mult decât au atras utilizatorii (în speță arhitecții) să apeleze la acest instrument. Acesta este și motivul pentru care programele de proiectare asistată de calculator pentru arhitectură au o structură și un mod de lucru aparte de celelalte specialități, mod de lucru ce vine să reproducă cu o cât mai mare acuratețe proiectarea clasică la planșetă, dar cu o eficiență sporită. Două au fost argumentele care i-au convins pe arhitecții ce au trecut deja la acest mod de lucru: pe de-o parte



eficiența și viteza extraordinară cu care se realizează un proiect (dar mai ales cu care se pot aduce modificări aceluși proiect), iar pe de altă parte posibilitatea de a prezenta clientului un model (virtual) 3D al construcției, deci imagini pe care acesta (clientul) le poate înțelege foarte ușor. Una este să-i prezinți clientului o mapă de planuri – vederi și secțiuni – pentru care acesta, de cele mai multe ori, nu are pregătirea necesară pentru a le înțelege și alta este să-i prezinți un model 3D randat fotorealistic al construcției și eventual să faci împreună cu el o plimbare virtuală prin sau în jurul construcției, situație care nu mai ridică nici un fel de probleme de înțelegere a soluției din partea beneficiarului. Problema poate fi privită și din perspectiva lucrului: o soluție bine înțeleasă de beneficiar poate scuti multe modificări ulterioare ale



proiectului, modificări datorate neînțelegerii soluției (inițiale) propuse de arhitect.

Ca să fim și mai convingători am ales să discutăm aceste probleme pe marginea unui proiect realizat de arh. Laura Andreea Buzatu din cadrul biroului de arhitectură MINA-M-COM din București care ne-a prezentat principalele etape ale realizării proiectului.

Timp de milenii, omul a conviețuit armonios în mediul înconjurător. Astăzi s-a ajuns la conceptul dezastruos că omul stăpânește natura, că aceasta trebuie să fie folosită potrivit intereselor imediate ale omului, valorificându-se la maximum resursele ei. Conceptual acest lucru a dus la indiferență și chiar agresivitate asupra mediului, greșelile umane au dus la adevărate dezastre ecologice. Dacă până astăzi s-a construit și s-a trăit între pereți de beton, adevărate „cutii” de radiații negative, de acum lumea simte nevoia, mai mult decât de obicei, să evadeze spre marginea orașelor sau în singurele spații care mai păstrează încă, puțin din ambianța și apropierea naturii pure – codificând de fapt nevoia de îndepărtare a stresului, a oboselii și încărcarea energetică cu liniște. Cam așa aș putea să descriu locul și casa pe care beneficiarul și-a dorit-o încă de la început.

După o primă discuție, în care ne-a prezentat principalele cerințe privind construcția, am realizat o primă variantă.

Deși pentru o perioadă de timp casa poate accepta numele de „casă de vacanță”, ea trebuie să respecte și să răspundă cerințelor și exigențelor necesare unei utilizări ulterioare, când va deveni reședință - locul în care, așa cum am mai spus, te poți retrage, poți savura liniștea pe care o conferă un astfel de sit, avantajat de îndepărtarea de agitație, dar care totuși poate să-ți ofere cu ușurință accesul la „lume”. În comuna Corbeanca, terenul de 600 mp se desfășoară între copaci, având toate atu-urile posibilității realizării unei construcții care prin simplitate și finețe să se integreze și să răspundă cerințelor ecologice.

Beneficiarii au fost deschiși și au acceptat încă de la început ideile noastre.

Având la îndemână instrumentele necesare explicării „palpabile” - modelarea 3D – discuțiile și modificările au fost lesne de rezolvat. Încă nu poate fi vorba despre crearea unei adevărate clădiri inteligente. Proiectarea durabilă și inteligentă înseamnă a realiza proiecte de arhitectură cu calități de protecție a mediului înconjurător care să dea și soluții în privința consumurilor minime de energie și să asigure suplimentarea acestora din surse permanente și eficiente, ceea ce înseamnă investiții inițiale. Problema amortizării lor s-a rezolvat ușor prin utilizarea

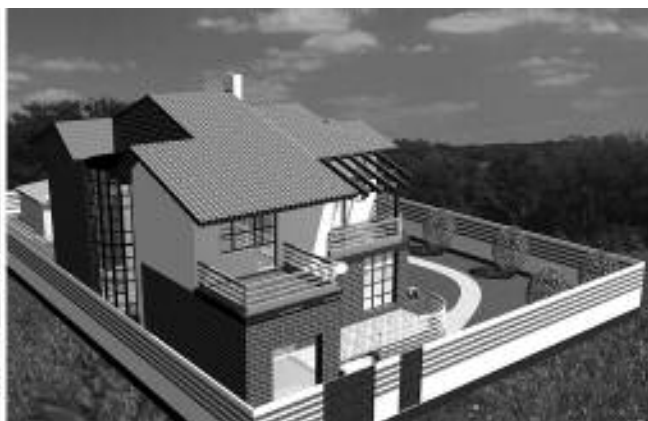


elementelor pe care natura le pune la dispoziție: aerul, lumina și mediul înconjurător.

Casa se desfășoară spre sud beneficiind tot anul de soare. Modulul de randare ne-a ușurat cu mult studiul de însorire efectuat, beneficiarul fiind impresionat încă de la început de ușurința cu care poate privi în „spațiu”, înțelegând mult mai ușor implicațiile unui asemenea studiu.

La parter intrarea se face prin winfang-ul ce se deschide spre holul de distribuție și spre living. Toate spațiile: bucătăria, locul de luat masa, biroul participă la compunerea unui spațiu comun în jurul livingului. Scara principală se desfășoară în spatele șemineului. Accesul din garaj se realizează în stânga intrării printr-un hol, ce are acces la un grup sanitar de serviciu. O a doua intrare, simetrică față de prima, permite accesul din locul de luat masa și din bucătărie în curte.

Unul din elementele principale de compoziție, element generator de spațiu este șemineul aflat în centrul casei devenind astfel unul din centrele de greutate ale construcției. O pilă de zidărie se desfășoară în fațadă, marcând verticalitatea și simplitatea axului de simetrie, aceasta, exprimându-se ca material și concept, nu doar în exterior ci și în interior printr-o bibliotecă realizată din rafturi de sticlă susținute de cabluri metalice și prin finisajele în culori calde ale placajului de piatră naturală. Cele două ferestre largi care într-o primă variantă doreau să aducă soarele în livingul ce se desfășura pe două nivele printr-o fațadă cortină, din motivul eficienței folosirii spațiului, acum acoperă și conferă lumină și vedere unui al doilea spațiu aflat la etaj - camera de recreere asupra căreia am convenit să o realizăm deasupra livingului și care a fost de altfel singura modificare în discuțiile cu



beneficiarul. Modelul 3D a avut un cuvânt de spus în acest moment când beneficiarul, având la dispoziție modelul randat al casei și-a putut da seama de proporții și de împărțirea spațiilor, propunându-ne astfel modificările într-o fază primară a proiectului.

Verticalitatea casei și întinderea ei spre cer se oprește în realizare, în registrul superior, printr-un „ochi spre cer”. Un fluture gata să-și exprime simplitatea printr-o geană de lumină. Finisajele, atât cele interioare cât și cele exterioare, se exprimă printr-o continuitate de expresie, atât în plan vertical de la parter cât și în plan orizontal, încercând să preia din exterior căldura și atingerea plăcută a materialelor prin placajul brun-roșiat al pietrei naturale.

Arhitectul a fost pus, cel puțin în ultimul timp, în situația neplăcută de a fi un cadru de înțelegere între partea financiară și cea de creație. În cazul de față, realizarea „fluturelui” a dus la unele probleme constructive, îngreunându-l, dar au dat viață unei idei.

La etaj sunt două dormitoare: dormitorul matrimonial cu intrare prin dressing și un al doilea dormitor amplasat simetric. Fiecare dintre dormitoare dispune de grup sanitar propriu, dormitorul matrimonial beneficiind și de o terasă amplasată deasupra garajului. Din holul comun, două elemente - două ferestre interioare aflate simetric pe perețele camerei de recreere, anunță prezența celui de-al treilea ax- cel de verticalitate dat de „ochiul din sticlă”, lăsând astfel privirea, încă din hol, să descopere o părticică din cer. Materialele sunt exprimate la fel de simplu, de pur, prin culori calde, îmbinând nuanțe de alb - galben și oprindu-se la folosirea placajului de piatră naturală ca accentuare a legăturii între pământ - piatră naturală și cer - sticlă .

“Presiunea uriașă asupra mediului a fost amplificată dar omul rămâne dependent de lumea naturală chiar și în epoca informaticii” (Lester R. Brown). Dar nu trebuie să uităm că atunci când este folosită cum trebuie, proiectarea pe calculator, poate deveni un instrument ușor de mânuit și rapid de folosit tocmai în scopul creării unui microclimat în care să existe aceste relații armonioase cu mediul.

Un lucru care pe mine m-a impresionat în mod deosebit – ne spune d-ra. arh. Laura Buzatu - a fost viteza cu care am reușit să facem ofertarea. După ce clientul ne-a expus principalele criterii pe care trebuie să le îndeplinească construcția am pornit imediat la



ridicarea modelului 3D. Având la îndemână biblioteci cu obiectele de arhitectură necesare proiectului – ferestre, pereți, uși, elemente de mobilier și instalații - am putut ușor crea și schimba variante până am ajuns la cea dorită. Practic în mai puțin de două zile puteam prezenta o soluție pe înțelesul clientului.

Se poate observa și din imagini, schimbările – în afara zonei de acoperiș – nu au fost majore în varianta inițială față de cea actuală. După modificarea acoperișului aveam deja modelul 3D în varianta finală, moment în care am putut trece la realizarea vederilor, secțiunilor și a documentației necesare execuției. Astfel, prin automatizarea unor operații de rutină, mari mănătoare de timp (și ... nervi) – realizarea listelor de materiale, realizarea tablourilor de tâmplărie etc. care au rezultat automat la finalizarea modelului 3D – am putut să ne concentrăm mai mult asupra zonei de creație.

...

- Acum la sfârșit spuneți-ne ce programe de proiectare asistată de calculator ați utilizat pentru realizarea acestui proiect?

- Nemetschek Allplan pentru partea de proiectare propriu-zisă și Cinema 4D R8 pentru realizarea imaginilor randate fotorealiste.

Pentru detalii legate de produsele Nemetschek, str. Iancu Căpitanu nr. 27, sector 2, București, tel: (021) - 253.25.80, fax: (021) - 253.25.81, www.nemetschek.ro, e-mail: nemro@fx.ro

