

CONCURSURI STUDENȚEȘTI PE TEME DE SUSTENABILITATE – Demers de cercetare / STUDENT COMPETITIONS ON SUSTAINABILITY TOPICS – Research Approach

Ștefan MIHĂILESCU

Lector dr. arh. / Assist. Prof. PhD Arch

freedesignstudio@yahoo.com

Rezumat

Analiza concursurilor internaționale studențești demonstrează că factorul principal în câștigarea unui loc fruntaș este legat de capacitatea de inovație, cercetare și de abilitatea de a raporta propunerea la datele de temă. Se pot observa atât discursuri complexe care ating o gamă largă de probleme, precum rezolvarea problemelor de interdependență dintre părți diferite, dar și discursuri care mizează exclusiv pe tehnologie, pe schimbare, pe caracterul nou și neașteptat.

Studiul concursurilor este foarte interesant din punct de vedere al reprezentărilor grafice, rezolvărilor în plan și a fațadelor din punct de vedere al formelor utilizate și al motivelor care au generat actul artistic. Se detașează proiecte foarte atente cu diferite probleme ce afectează comunități largi, însă, în mare parte, câștigătorii propun soluții de atenuare a efectelor, mai puțin de combatere a cauzelor (umbrella solară pentru protejarea calotei glaciare, turnuri de apă, plămâni verzi pentru orașe poluate). Substanța proiectelor nu constă atât în imaginea proiectată, cât în cursivitatea discursului conceptual și în numărul mare de probleme luate în calcul. Exemplele comentate în prima parte a studiului demonstrează o atenție spo-

Abstract

International student competitions' analysis reveals that the main factor in winning a leading position in the contest is related to the capacity to innovate and at the same time to built better and more connected solutions with the topic of the subject. You can find curled discourses that are reaching a wide range of issues that are interdependent with the outside factors as well as discourses that are relying only on technology and on the need of change, that are only about a new and unexpected character of the design.

The analysis is very interesting in terms of graphical representations, the majority of the winners are coming up with solutions to mitigate the effects and not to block the main causes (solar umbrella to protect the sea ice, water towers, green lungs for polluted cities). The substance of the projects it is not to be found in the projected image, but in the influence of the conceptual speech and the large number of problems taken under consideration. The examples commented in the second part of the study demonstrate the attention for good arrangement on the site, for the study of sunshine effects and opportunities to promote natural ventilation. The need for natural light is solved either by double facade proposals with filter elements or by generating electric-

rită pentru așezarea în sit, pentru studiul de însorire precum și posibilitățile de promovare a ventilației naturale. Nevoia naturală de lumină este rezolvată fie prin propuneri de dublă fațadă cu elemente de filtrare sau generare de electricitate, fie prin amplasarea unor panouri similare parasolarelor în exteriorul clădirilor. Concursurile studențești cercetate în lucrarea de față sunt un filtru mai clar al problemelor actuale, iar propunerile sunt caracterizate de un grad sporit de libertate și de dezinvoltură.

Cuvinte cheie: cercetare, concurs, sustenabilitate, inovație.

Din punct de vedere al procesului de cercetare, concursurile se pot încadra în categoria de cercetare aplicativă. La rândul ei, aceasta este cuprinsă în domeniul mai larg de cercetare și dezvoltare experimentală. „Cercetarea și dezvoltarea experimentală înglobează lucrările de creație făcute în mod sistematic în vederea îmbogățirii ansamblului de cunoștințe, inclusiv cunoașterea omului, a culturii și a societății, precum și utilizarea acestor cunoștințe pentru noi aplicații. Termenul de cercetare și dezvoltare acoperă trei activități: cercetarea fundamentală, cercetarea aplicativă și dezvoltarea experimentală.” (Manualul Frascati¹) Pentru a valorifica prezența într-un concurs, este necesară o prezentare succintă, o analiză atentă a subiectului și o exprimare prin mijloace grafice a unei atitudini față de situația dată prin temă. Mijloacele de exprimare grafice trebuie dublate de abilitatea de comunicare a rezultatelor unei cercetări, a unor concepte și a motivațiilor din spatele acestora.

¹ O.C.D.E., La mesure des activités scientifiques et technologiques-Méthode type pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, Manuel de Frascati, Ed. a 5-a 1993 și Ed. a 6-a, 2002

ity with the help of photovoltaic cells that are looking similar with the outside sun shades of the building. Student competitions investigated in the present work are a clear filter of the society's current problems and their proposals are characterized by a high degree of freedom and less constrained solutions.

Keywords: research, competition, sustainability, innovation.

In terms of the research process, the competitions may fall into the category of applied research. In turn, the applied research is included in the broader field of research and experimental development. „Research and experimental development includes creative work done systematically in order to enrich the ensemble of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and use this knowledge for new applications. The term research and development covers three activities: basic research, applied research and experimental development.” (Frascati Manual¹) In order to improve the presence in a contest, it is necessary to present a brief presentation, a careful analysis of the subject and a graphic expression that represent an attitude towards this situation from the contest's theme. The means of graphic expression must be coupled with the ability to communicate the results of analytic research, concepts and motivations that conclude from it.

¹ O.C.D.E., La mesure des activités scientifiques et technologiques-Méthode type pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, Manuel de Frascati, Ed. a 5-a 1993 și Ed. a 6-a, 2002

**EVOLVE –
Sustainable design competition 2013/2014**

Concursul de design durabil „Evolve” s-a adresat în special școlilor postliceale de arhitectură, inginerie și programare din Canada, cu scopul de a crea oportunitatea lucrului în echipe multidisciplinare.

Tema de proiect a fost designul unui institut de sport. Juriul a fost format din experți din industria de construcții, practicieni, teoreticieni și persoane implicate în activități sportive. Privind proiectele depuse, juriul a fost foarte impresionat de calitate, seriozitatea și creativitatea argumentelor, și a luat în considerare fiecare detaliu înainte de luarea deciziilor finale.²

**EVOLVE –
Sustainable design competition 2013/2014**

The sustainable design contest “Evolve” was addressed especially to post-secondary schools of architecture, engineering and programming in Canada, in order to create the opportunity to work together in mixed teams of specialties. The theme of the project was the design of a sports institute with a clear location. The jury was composed of different type of professionals from the construction industry, practitioners, academics and people involved in sport. On the submitted projects, the jury was very impressed with the quality, reliability and creativity arguments and considered every detail before taking the final decisions.²

² Prezentarea temei și activitatea juriului: http://www.evolve-competition.ca/past_results.php

² *Introducing the theme and the work of the jury: http://www.evolvecompetition.ca/past_results.php*

Locul I / First Prize

COMPLEX SPORTIV / SPORTS COMPLEX

Autori / Authors: Studenții / Students Victor Huynh, Kiwoon Oh, Lydon Whittle, Nikita Yakushev, Kevin Kyung Lee

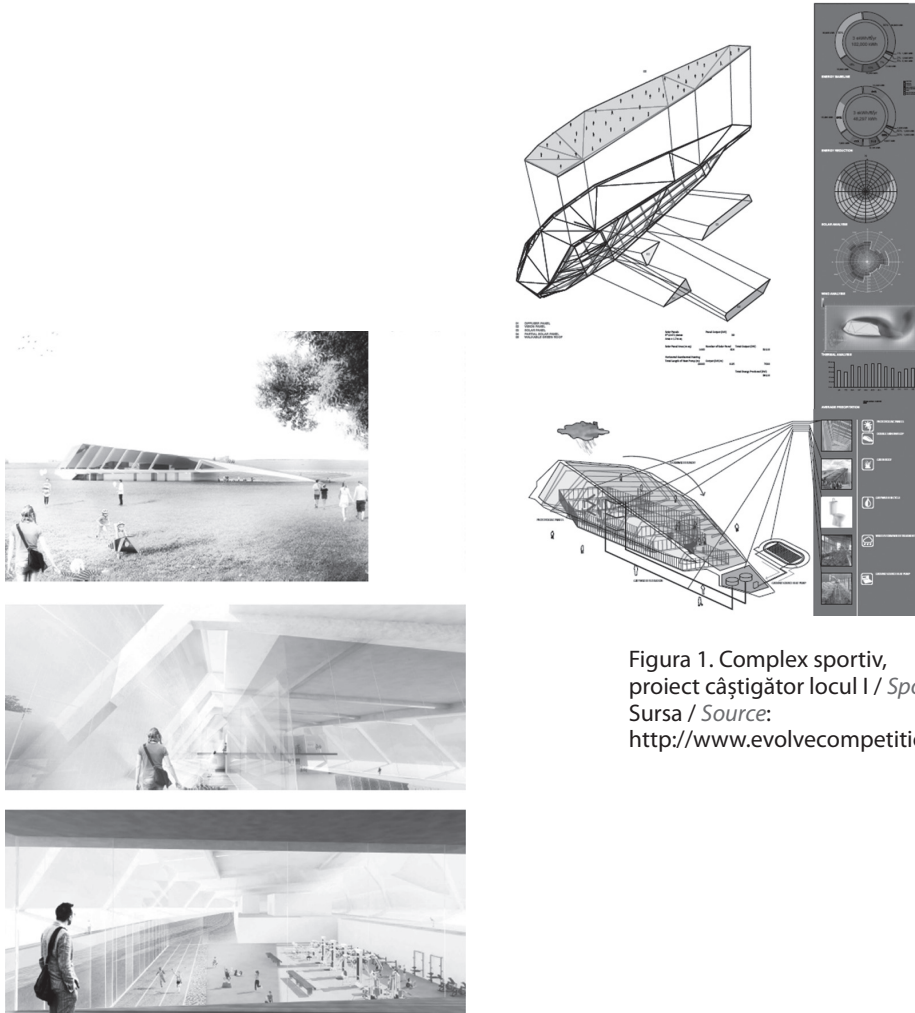


Figura 1. Complex sportiv,
proiect câștigător locul I / Sports complex, 1st prize.
Sursa / Source:
http://www.evolvecompetition.ca/past_results.php

Proiectul câștigător propune un concept și un design compact care înglobează într-un mod simplu și creator o serie de aspecte tehnice care permit imobilului să devină independent energetic.

Din punctul meu de vedere, sunt două aspecte bine prezentate în proiect care influențează în mod pozitiv designul și comportamentul clădirii. Forma în plan și elevație este dependentă de traseul soarelui, din punctul de vedere al însoririi (modul în care este tratată fațada sudică) și al modului de umbrire, rolul de parasolar fiind dat acoperișului. În al doilea rând, amplasarea pe sit, ridicarea clădirii de la sol și forma acesteia sunt influențate de curenții de aer, scopul proiectului fiind acela de a ventila natural clădirea pentru o perioadă cât mai mare de timp. Pentru aceasta, fațada sudică este dublă, cu rol de protecție solară și de înmagazinare a energiei, precum și de buffer termic. Aerul captat în fațada dublă este utilizat pentru a avea presiuni diferite în clădire, ceea ce conduce la circulația aerului.

Proiectul se concentrează pe reducerea principalelor elemente de consum energetic: iluminarea, încălzirea și răcirea, managementul apei. „Condițiile climatice ale sitului includ: traseul soarelui, direcția vântului, drenajul, vegetația naturală și formele de relief. Traseul soarelui trebuie luat în considerare în procesul de configurare a locuinței orientarea acesteia trebuie să maximizeze câștigul solar pasiv în timpul iernii și să-l minimizeze în timpul verii”. (Friedman, 2012)

Iluminarea

Împărțirea interioară a spațiilor a fost realizată astfel încât funcțiunile care au nevoie de lumină naturală să fie amplasate în proximitatea fațadei de sud, iar convergența celor două funcțiuni principale, cea de birouri și cea de facilități sportive, într-o măsură care să permită integrarea spațiilor și utilizarea acestora în comun pentru a minimiza suprafața. Au fost făcute și o serie de propuneri legate de programul sportivilor pentru a asigura o utilizare cât mai intensă a clădirii în perioada în care aceasta beneficiază de iluminare naturală.

The winning project has the merit of proposing a concept and a compact design with a number of technical issues that are allowing becoming energy independent building, all in a encompassing and a simple and creative manner.

From my point of view, there are two aspects that are well presented in the project and positively influence the design and the building's management. The sun is a direct influence over the shape in plan and elevation, both in terms of sunshine effect over the facade (how it is treated southern facade) and how shadings realized directly by structural elements, given the role the sun visor for the roof shape. Secondly, the location of the site, the way in which the building is raising from the ground and its shape are influenced by air currents studies. The purpose is to draft natural ventilation in the building for a longer period of time. In order to obtain this, a double façade is used for the southern part, which protects from solar radiation and has the role of energy storage and thermal buffer. Air trapped in the double façade is used to create un-mechanized air movement in the building, because it creates different pressure in the building, leading to natural airflow.

The project has the merit of focusing on reducing energy consumption main elements: lighting, heating and cooling, water management. "Climatic site conditions include sun path, wind patterns, drainage, natural vegetation, and landscape features. The sun path should be considered throughout the process of the dwelling's configuration and orientation to maximize passive solar gain in the winter and minimize it in the summer". (Friedman, 2012)

Natural light

The division of the interior spaces was done in order to accommodate functions that require natural light close to the south facade and the convergence of the two main functions. The main functions are: offices and the sports facilities and these spaces are integrated and are used jointly together to minimize their surface. There have been made and a number of proposals related to the day to day space schedule in order to ensure that athletes are using the building for their intense period in spaces that benefit from natural light.

Încălzirea și răcirea

Prin amplasarea celulelor voltaice în diferite moduri pe fațada principală orientată către sud se generează energie electrică utilizată în cadrul clădirii. În anotimpul rece, rolul fațadei duble este de a obține aer cald (prin efect de seră), utilizat apoi în sistemul centralizat de ventilație; în anotimpul cald, fața dublă permite deschiderea ferestrelor și realizarea de curenți de convecție care străbat întregul spațiu. Studiu formei și al modului în care se propun golurile ocupă un loc important în planșele de concurs. Suplimentar, se propune prin proiect realizarea unei pompe de căldură care permite în timp o economisire și mai mare a cantității de energie electrice necesare pentru răcire sau încălzire.

Managementul apei

În proiect, acoperișul verde are multiple roluri: permite prelungirea spațiului public peste clădire datorită pantei line prin care acoperișul se racordează la teren, permite desfășurarea unei serii de activități sportive (nu doar pe clădire); din punct de vedere ecologic, reduce pierderile de căldură prin acoperiș, propune un spațiu verde și permite preluarea și filtrarea apelor rezultate după precipitații într-un raport mult mai bun decât acoperișul clasic.

Aspectul exterior este interesant, după cum menționează și autorii a fost căutată o formă puternică, cu rol iconic, pentru a atrage atenția asupra proiectului. Regăsim o serie de elemente specific arhitecturii sustenabile care influențează foarte mult estetica imobilului: acoperișul verde, celule fotovoltaice integrate în fațadă, fațada dublă de sticlă, înclinată pentru a beneficia cât mai mult de razele soarelui, fațadă în care sunt integrate elemente diverse, forma aerodinamică în funcție de curenții de aer existenți pe sit.

Heating and cooling

In order to generate free electricity in the building, the proposal has used voltaic cells in different ways on the main facade, oriented to the south. The double facade role is to trap air inside into the cold season (warm it using greenhouse effect) which is used after in central ventilation system and in hot seasons, is to allow opening windows and building convection currents to run through the entire space. In the contest drawings an important place is given for the graphic presentation that explains the external shape of the building, the study form and the motivation behind the propose facade openings. Additionally, the project is proposed to achieve a heat pump that in time allows energy savings and a smaller amount of electricity for cooling or heating.

Water management

In the project, the green roof has multiple roles, allowing the extension of public space over the building. For this, a soft slope line is used through which the roof is adjoining the land. Easy access brings a number of people and sports on the building and this gives them greater visibility. In ecological terms, the green roof reduce heat loss through the roof, proposes a green space and that allows after rainfall a better collection and filtering water process that is far better than for the classic roof.

The facade appearance is interesting, as mentioned by the authors, the search for the facade design used strong forms with iconic role in order to attract attention towards the project. We find a number of items that are specific for architecture sustainable which greatly influences aesthetics of the building: green roof, photovoltaic cells integrated into the facade, double facade that is tilted in order to benefit as much from sunlight, various components that are facade integrated, aerodynamic shape depending on the existing drafts (winds) on the site.

Locul II / Second Prize

COMPLEX SPORTIV / SPORTS COMPLEX

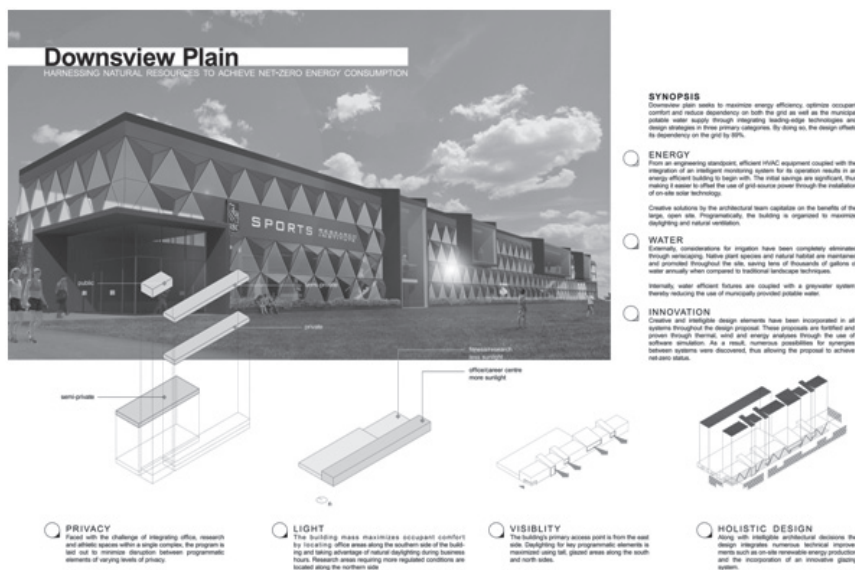


Figura 2. Complex sportiv, proiect câștigător locul II / Sports complex, IInd prize.
Sursa / Source: http://www.evolvecompetition.ca/past_results.php

Proiectul plasat pe locul doi intră în categoria proiectelor universale orientate pe direcțiile majore din arhitectură prin adăugarea de elemente de design sau tehnologice. În cazul de față, este cu precădere vorba despre suprapunerea unui layer tehnologic extrem de bogat care face trimitere către majoritatea elementelor ce definesc sustenabilitatea unei clădiri: economie de energie, independență, generare proprie, managementul consumului de apă. Acest veșmânt tehnologic se prezintă sub formă de inovație, termen menit să aducă cât mai multe plusuri din perspectiva privitorului.

The project ranked as second, falls into the category of universal projects that are designed after the major directions of architecture by the addition of either aesthetic elements or technology. In this case, it is mostly an extremely rich overlapping technological layer referring to the most of the elements that are defining a building's sustainability: energy savings, independence, electric generation, water consumption management. This complex „fold” is in the form of technological innovation, a term meant to bring as many pluses from the viewer's perspective.

Fațada proiectului, extrem de puternică datorită modulelor piramidale din care este alcătuită, contrastează într-un mod destul de puțin fericit cu simplitatea designului și cu volumele simple ce dau un ritm fațadei și marchează diferite funcțiuni.

Iluminare

Raportarea la punctele cardinale este minimală, de bun simț arhitectural, prin amplasarea pe fațada de sud a zonei de birouri, cu necesar mare de iluminare și amplasarea pe fațada de nord a funcțiunilor sportive, cu necesar de lumină constant și indirect. O serie de volume leagă cele două corpuri cu funcțiuni diferite și participă în volumetria de ansamblu prin faptul că sunt mai înalte, devenind luminatoare de mari dimensiuni ale spațiului interior.

Consumul de energie

Pentru a avea un raport crescut de energie generată pe sit, clădirea este asezonată cu panouri voltaice clasice pe acoperiș și pe zone din fațada sudică, acesta fiind motivul pentru care modulele de fațadă au forma specifică ce permite atașarea pe o latură a celulelor voltaice. Astfel, autorii propun o fațadă în care aportul de energie să fie mare, dar, în același timp, efectul vizual al celulelor fotovoltaice să fie cât mai mic. În ceea ce privește sistemul HVAC, soluțiile propuse nu au caracter de unicat, asociind o pompă de căldură aer-aer care să extragă căldura din exterior și un sistem de încălzire a aerului proaspăt prin căldura cedată de către aerul viciat ce urmează a fi evacuat. Nu sunt demonstrate sau propuse sisteme inteligente de circulație naturală a aerului, de ventilație naturală.

The glass facade project, due to extremely strong pyramidal shape modules, makes up a strong contrast within the facade design rather than starting a dialog with the simplicity of the overall concept and the simple volumes that give a façade's rhythm and mark different functions.

Natural light

Reporting to the cardinal points is minimal, and has a architectural common-sense by placing the office area on the southern façade with great lighting and the placement of sport related functions toward the northern facade because the requirement for these activities relate with constant and indirect light. A number of volumes are connecting the two large areas with different functions, and are participating in the overall volumetric part because they are the highest points, and functionally they become large skylights of the interior.

Energy consumption

In order to have a high ratio of electricity generated on site, the building is seasoned with panels classic voltaic both on the roof and on the areas of the southern facade, which is why the facade modules have the specific form that allows attachment on one side of the cell voltaic. Thus, the authors propose a facade where energy intake is enhanced by the facade design, and in the same time the visual effect of the photovoltaic cells is diminished. Regarding the HVAC system, the proposed solutions has not a unique character, bringing together an air-air heat pump to extract heat from the outside and a system for heating the fresh air by heat transfer from the stale air that is to be evacuated. There are not demonstrated or suggested intelligent systems for natural circulation of air, or natural ventilation programs or designs.

Managementul apei

Și aici sunt introduse o serie de date tehnice uzitate la scară mare care privesc în general dotarea cu obiecte sanitare eficiente din punct de vedere al consumului de apă. Mai interesant este demersul de plantare al zonei din imediata proximitate cu vegetație indigenă care are nevoie de cantități reduse de apă. Suplimentar se propune reutilizarea apelor rezultate de la instalații prin depozitarea și filtrarea acestora, a așa numitelor „grey waters” / „ape uzate refoșite”.

Din punctul meu de vedere, proiectul nu aduce elemente inovatoare nici din punct de vedere tehnologic și nici conceptual. Modul în care fațada propusă, cu o estetică extrem de puternică, relaționează cu restul clădirii și cu fațadele normale amplasate în volumele mai înalte și ieșite în consolă nu convinge din punct de vedere estetic. În concluzie, proiectul este un colaj nereușit de imagini și tehnologii, fapt care demonstrează încă o dată că în lipsa unui studiu serios al sitului, demersul arhitectural riscă să fie de slabă calitate.

Water management

There are a series of large-scale commonly used technical data concerning the general provision of sanitary efficient in terms of water consumption. More interesting is the approach of planting area in close proximity with indigenous vegetation that needs small amounts of water. Additionally there is a proposition for the reuse of water resulting from the storage facilities and filtering in order to obtain so-called “gray water”.

From my point of view the project does not bring any innovative elements in terms of technological or concepts. The proposed façade with its very strong aesthetic elements does not relate with the rest of the building and the normal facades placed in the highest volumes with their cantilever effect, are not convincing. In conclusion this project is a collage of images and technologies, which demonstrates once again that without a serious study of the site, architectural approach is likely to be one of poor quality.

VERSATILITATE VERNACULARĂ / VERNACULAR VERSATILITY

Autori / Authors: Yong Ju Lee, SUA

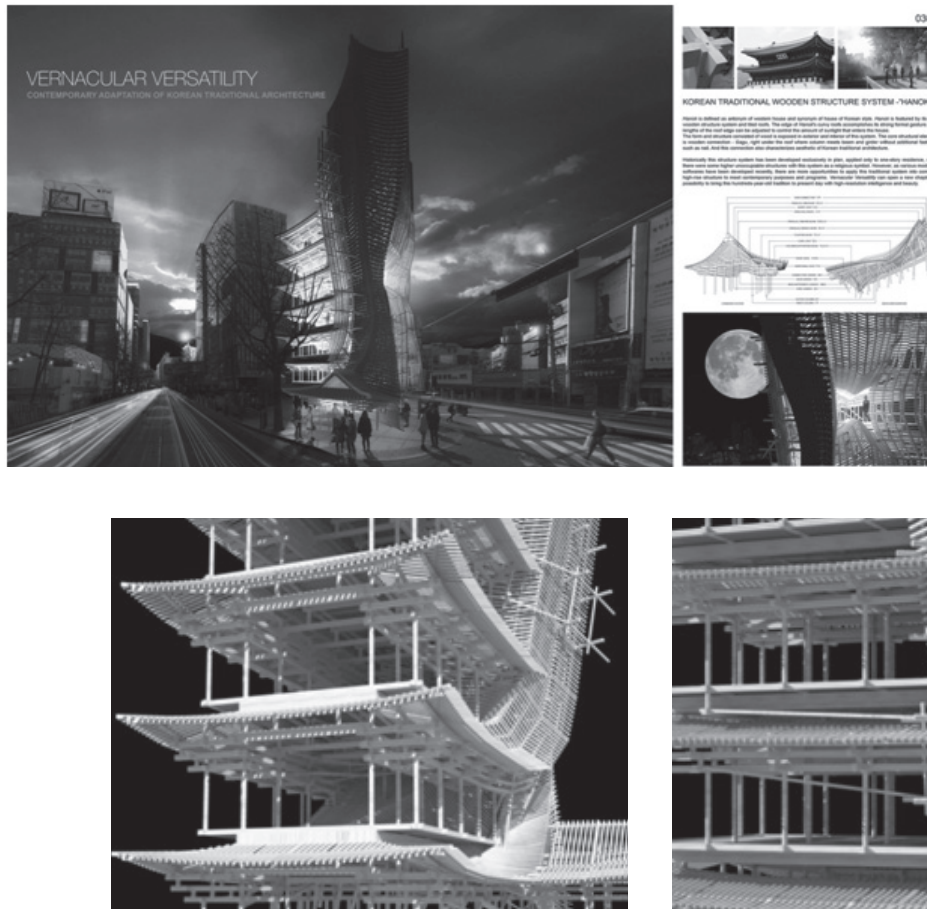


Figura 3. Versatilitate vernaculară / Vernacular versatility
Autori / Authors: Yong Ju Lee, SUA
Sursa / Source: <http://www.evolo.us/competition/vernacular-versatility>

Proiectul câștigător în 2014 aducea o serie de elemente care au atras atenția juriului și a celor ce analizează designul: propunerea se bazează pe reinterpretarea unor clădiri tradiționale specifice țării de origine și propune utilizarea lemnului pentru o construcție dezvoltată pe înălțime după un model structural deosebit.

Punctul de pornire al proiectului este locuința denumită „Hanok”, casa tradițională din Coreea, utilizată în mod obișnuit de toate clasele sociale. Tradițional, diferențele dintre clase se regăseau în special la nivelul acoperișului prin utilizarea unor materiale scumpe, precum țigla ceramică sau lemnul de foarte bună calitate, sau a unor elemente perisabile și ieftine precum paiele.

Modelul casei tradiționale a fost uitat destul de rapid datorită dezvoltării accelerate a orașelor și a schimbării stilului de viață. Trebuie spus că „Hanok” era o casă de dimensiuni destul de mari în care puteau să locuiască mai multe familii care lucrau pentru același senior.

Este de înțeles modul pozitiv în care a fost primită această reîntoarcere la tradiție, chiar dacă ea preia o serie de elemente decorative și schimbă total modelul propus. Am menționat un punct important legat de modul structural de fixare al lemnului în proiectul premiat. Este vorba despre conexiunile de tip „Gagu”, care se regăsesc în punctele cheie în care se întâlnesc grinziile, stâlpii și elementele structurale ale acoperișului. În modelul tradițional, aceste intersecții sunt rezolvate prin îmbinare pe tăietură fără a necesita fixări mecanice de tip șuruburi, scoabe sau cuie. Propunerea „Vernacular Versatility” preia acest model și, prin intermediul simulărilor realizate pe calculator, propune o structură de rezistență extrem de complexă capabilă să susțină o clădire de dimensiuni peste medie.

Innovating, the 2014 contest winner took the traditional architecture specific building elements and reinterpreted them and proposed to establish special buildings, average height, made entirely of wood.

His approach is very important because it could become an appetizer for students to study traditional technologies, which are backed up by many years of practice and it can open a very interesting way of research. The appetite for tradition, especially in materials like wood and earth continues to generate extremely strong architectural forms and now are competing with forms that are based on the latest technologies.

The place called “Hanok” traditional house in Korea, commonly used by all social classes, is the starting point of the project. Traditionally, the differences between classes are visible at roof level through the use of expensive materials such as ceramic tile or wood of high quality, or elements such as straw perishable and cheap. The traditional house has been forgotten pretty quickly due to extremely rapid development of cities and the changes in current lifestyle. It must be said that “Hanok” was a fairly large sized house in which they live several families who worked for the same senior.

It is easy to observe the positive feedback received by return to tradition, even if it takes only a series of decorative elements and proposed a total changes of exterior model. Another positive aspect is the proposal related to the use of wood for the structure, and the way in which joining of the beams are made. Wood is still considered a clean product, whose use is permitted without extensive deforestation in special programs providing trees after a relatively short time development.

Din punct de vedere compozițional, clădirea este compusă din două volume, primul volum constă din mai multe etaje similare la exterior cu „Hanok” (ca o suprapunere de mai multe case) și volumul de accent, un volum torsionat care pornește la bază de la aceeași volumetrie, și al cărui acoperiș este apoi preluat într-o formă dinamică pe toată înălțimea imobilului. Suprapunerea ce definește primul volum este discutabilă din punct de vedere estetic, însă modul în care sunt sugerate acoperișurile caselor care segmentează fațada pe verticală are avantajul de a juca rol de parasolar integrat în designul întregului ansamblu.

Concluzia finală este că imobilul propus aduce o serie de elemente inovatoare inspirate din tradiția locală și are rolul de a aduce în discuție elemente de design de tip vernacular (tradițional) raportate într-un mod coerent la timpul prezent. Din punct de vedere al designului, „elementele arhitecturale sunt acelea care reușesc să valorizeze un tip climat – cultural și să corespundă unor funcțiuni specifice. Adevărata valoare a elementelor arhitecturale se relevă atunci când, cu ajutorul lor, se reușește integrarea relației interior – exterior prin crearea spațiilor în perspectivă ce corespund tradiției în formă și funcțiune, formelor și volumelor optime”. (Almusaed, 2011)

From the compositional point of view, the building consists of two volumes, the first volume consists of several similar story outside the famous building “Hanok” - as a superposition of several houses and accent volume, a volume that starts at base torsion the same volumes, and whose roof is then taken up in a dynamic form on the entire height of the building. It is questionable in aesthetics terms, but defining overlapping the first volume, suggests rooftops that divides the vertical façade and has the advantage of playing the role of integrated shades for the entire building.

The final conclusion is that the proposed building introduces several innovative elements inspired by local tradition and aims to discuss this kind of vernacular design elements (Traditional) reported in a consistent manner at the present time. In terms of design, “the architectural elements are those which express to value one type climate-cultural and corresponding to specific functions. The real value of the architectural elements occurs when, with their help, it succeeds in integrating the outside-inside relation, creating spaces in degradation, corresponding to the tradition in form and function, optimal forms and volumes”. (Almusaed, 2011).

**CLĂDIRE ÎNALTĂ, UMBRELĂ POLARĂ PLUTITOARE CARE REGENEREAZĂ CALOTA GLACIARĂ /
POLAR UMBRELLA BUOYANT SKYSCRAPER PROTECTS AND REGENERATES THE POLAR ICE CAPS**

Autor / Author: Arhitect / Architect: Derek Pirozzi, SUA

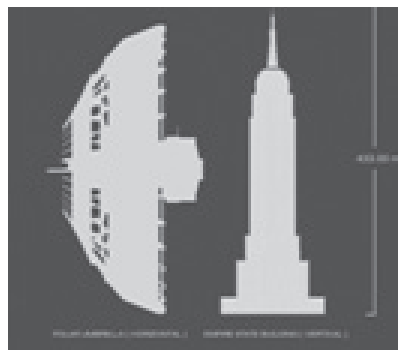
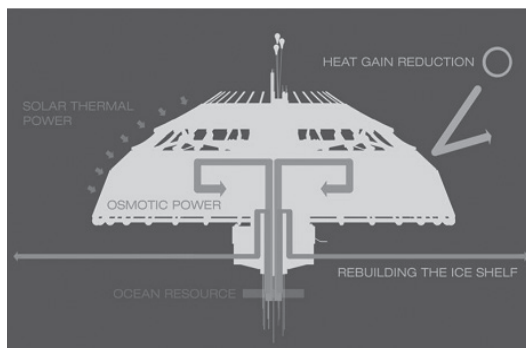


Figura 5. Umbrelă Polară Plutitoare /
*Renderings of the Polar Umbrella
Buoyant Skyscraper*
Arhitect / Architect: Derek Pirozzi (SUA) /

Sursa / Source:
<http://greatecology.com/giant-polar-umbrella-solution-melting-polar-caps>

Sursa / Source: <http://www.dezeen.com/2013/03/13/polar-umbrella-wins-evolo-skyscraper-competition-2013>

Proiectul exersează o soluție de protecție a calotei glaciare, aflată într-un proces de topire, iar pentru aceasta adoptă o soluție extremă, bazată 100% pe inovație tehnologică. Clădirea propusă are multiple roluri: suprafața sub formă de umbrelă protejează suprafața de gheață de razele solare, reducând temperatura cu aproximativ 3 grade prin utilizarea de energie regenerabilă, reface zonal suprafața de gheață și include o facilitate ce permite dezvoltarea unui ansamblu utilizat de oameni în imediata vecinătate. Energia utilizată este regenerabilă, fiind obținută de pe întreaga suprafață de tip umbrelă, care este dotată cu panouri solare ce produc energie pentru utilizarea stației din interior, iar regenerarea suprafeței de gheață se realizează printr-o tehnologie inovativă numită osmoză, prin presiune întârziată prin intermediul unei microcentrale încorporate în zona centrală. Microcentrala este alimentată cu apă salină printr-o rețea de conducte care alcătuiesc zona scufundată în apă a construcției. Inima centralei are structura metalică placată pe exterior cu foi de oțel zincat rezistent la condiții dure de climat.

Întregul ansamblu are dimensiunea impresionantă de 433 metri în diametru, comparabilă cu înălțimea Empire State Building și este capabil să adăpostească circa 200 de persoane, în principal cercetători dar și turiști atrași de peisaj și de construcția propriu-zisă.

Soluția propusă este un răspuns tehnologic aplicat unei probleme locale, un demers care încurajează acțiunile viitoare ale umanității de a contracara propriile sale greșeli. Nu pot trece peste faptul că o asemenea structură, realizată în condiții viitoare, are un preț crescut din punct de vedere al consumului de materiale, tehnologie și al transportului; de asemenea, tratează efectul și nu cauza problemei de fond.

The project proposes us an extreme solution for the protection of the melting ice cap, 100% based on technological innovation. The building has multiple roles: the umbrella shape surface shields the ice of the sun, reducing the temperature with almost 3 degree by using renewable energy, rebuilds in specific spots the ice surface and includes a facility used by people in the nearby.

The renewable energy used is obtained from the solar panels on top of the umbrella shape shield and it is used for exploiting the inside station. The rebuilding of the ice cap is done using an innovative energy called osmosis, through delayed pressure of a micro power station inside the central zone. The micro power station is flooded with salty water through a pipe network which is the building area beneath water. The heart of the central has a metallic structure plated on the outside with zinc steel hard weather conditions resistant.

The entire setup has an impressive size of 433 meters in diameter, comparable with the high of the Empire State Building and it may shelter approximately 200 people, mostly researchers, but also tourists attracted by the landscapes, but also by the building itself.

The offered solution is a technologist answer given to a local problem, a gesture to encourage humanity future actions to fight against its own mistakes.

It is hard to overlook the fact that such a structure, accomplished in the future environment, would have a considerable cost for materials, technology and transportation, and also that it mainly treats the effect and not the cause of the problem.

Concluzii

O notă definitorie a arhitecturii este capacitatea de a aduce inovație într-un domeniu extrem de vast și de a merge în paralel cu idealurile societății în care se desfășoară. La baza inovației stă întotdeauna teoria, dezvoltată ca fundament pentru demersul arhitectural (Mitrache A, 2007)³.

Pentru a discuta despre concursurile de arhitectură, trebuie să vedem cum este privit actul de proiectare. Proiectare: dimensionarea și poziția acestor elemente de limbaj arhitectural fac obiectul unei consultări între arhitect și proiectanții de specialitate care se ocupă cu analiza computerizată funcție de climat, designul anvelopantei, funcțiunii și nivelul de confort cu focus pe creșterea utilizării resurselor (Mihăilă M., 2012)⁴. Concursurile beneficiază de o simplificare a dialogului dintre arhitect și restul specialităților, însă proiectarea trebuie să fie strâns legată de ambientul natural și cultural, atât prin formă cât și prin demersul teoretic.

În lipsa teoriei și a inovațiilor, construcțiile ar avea un caracter repetitiv funcție de soluțiile adoptate, preluate din exemple deja realizate. Progresul din plan arhitectural trebuie să se desfășoare în paralel cu progresul din plan social, pentru a beneficia de acceptare din partea publicului larg.

Studiul mai larg al proiectelor participante în concursuri de arhitectură și design demonstrează cât de importante sunt studierea și înțelegerea contextului și a modului în care este furnizat răspunsul, respectiv proiectul final. Acesta este dependent de o analiză

3 Mitrache, A. (2007). Tendențe în arhitectura contemporană: arhitectura și tehnologia în epoca modernă contemporană. București: Editura Universitară Ion Mincu.

4 Mihăilă, M. (2012).] office [arhitectură + tehnologie /] office [architecture + technology (bilingv). București: Editura Universitară Ion Mincu.

Conclusions

A defining note for architecture is the ability to bring innovation to an extremely vast field of constructions and activities, and its parallel development with the ideals of the society in which it is projected. The theory developed as a foundation for architectural approach is always at the core of innovation (Mitrache A, 2007)³.

In order to discuss the architectural competitions, we have to see how the act of architectural design is visualised. Architectural design: the size and position of these elements of architectural language are the subjects of consultations between architects and specialist engineers; this means dealing with computer analysis depending on the climate, the envelope design, function and comfort level with focus on increasing the use of resources (Mihăilă M, 2012)⁴. The competitions benefit from a simplification of dialogue between the architect and the remaining specialties, but the design act must be closely linked to the natural environment and the specific cultural space, through formal and theoretical approach.

In the absence of abstract theory and innovation, the constructions would be repetitive, depending only on the solutions adopted, and could be taken from examples already achieved. The progress in architecture must go hand in hand with social progress in order to get acceptance from the general public.

The investigation about the participating projects in the wider architecture and design competitions, demonstrates how important is the context studying and understanding and the way in which that analyze supplies

3 Mitrache, A. (2007). Tendențe în arhitectura contemporană: arhitectura și tehnologia în epoca modernă contemporană. București: Editura Universitară Ion Mincu.

4 Mihăilă, M. (2012).] office [arhitectură + tehnologie /] office [architecture + technology (bilingv). București: Editura Universitară Ion Mincu.

metodică și de asumarea unor principii sau concepte care definesc soluția finală. Problematika ce marchează un număr mare de proiecte este strâns legată de criza ecologică, de inechitatea socială sau de relațiile dintre oameni și mediul înconjurător, relații ce trebuie mereu îmbunătățite.

Sustenabilitatea este un subiect extrem de complex pentru că implică un număr mare de parametri care influențează designul și depășește de multe ori sfera arhitecturii. În marea majoritate a cazurilor, acest subiect este rezolvat pe baza exemplurilor existente, mai puțin prin studii care rar se pot derula pe parcursul unui concurs. În contextul pieței de arhitectură, este adusă tot mai des în discuție proiectarea de tip integrat, pentru că aceasta facilitează contactul dintre diferite aspecte legate de proiectare și permite obținerea unui rezultat inovator, un produs funcțional din cât mai multe puncte de vedere.

the answer for the final project. This is depending on a thorough analysis and the assumption of principles or concepts that define the final solution. The issue that marks a large number of projects is closely related to the ecological crisis, social inequity or relationships between people and the environment, relationships that must be seen for its improvement possibilities.

Sustainability is an extremely complex subject, because it involves a large number of parameters that influence the design, and quite often the result is beyond the scope of architecture. In most contest cases, this issue is resolved based on existing examples, because studies of such complexity may rarely be conducted during a short time, for a competition. In real situations, on the architectural market is increasingly brought into question the design of integrated type, because it facilitates contact between different design issues and allows achieving an innovative, functional product from many points of view.