

TÍZPRÓBÁSOK NYARA

Solar Decathlon Europe 2019



Szöveg: OCTOGON SZERKESZTŐSÉG
Fotó: BUJNOVSZKY TAMÁS

A gabion-fal által javul a ház energetikája

« Meglévő házakhoz csatlakoztatható rendszer



2002-ben indult a Solar Decathlon (SD) története.

A nemzetközi, egyetemi – gyakran több egyetem diákjaiból felállt – csapatok házépítő versenye Washingtonban debütált, és az eredetileg az USA Energiaügyi Minisztériuma által kezdeményezett versenyt a világ egyéb városaiban is megrendezték egy éven belül több helyszínen is. Az SD európai sorozata (Solar Decathlon Europe/SDE) 2010-ben vette kezdetét, akkor, majd két év múlva szintén Madrid, '14-ben pedig Versailles-ben rendezték meg. A 2012-es erőpróban a BMGE csapata az emlékeztető, sikeres Odoó mintaházzal volt jelen. Az idei az évben pedig nem csupán magyar csapatok és/vagy résztvevők voltak jelen a teamekben, a nyári helyszínt Magyarország adta (mivel még idén szeptemberben és decemberben Marokkó, illetve Kolumbia a házigazda). Az ÉMI Nonprofit Kft. Szentendrén található Tudományos és Technológiai Ipari Parkjában, Szentendre Város Önkormányzatával és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemmel együttműködve rendezte a közel 400 egyetemista és mentoraik részvételével zajló versenyt. Az ÉMI saját területét biztosította a 10 mintaház felépítésére, egyben azok kiállítására (a korábbi SD gyakorlatlaltól eltérően a kéthetes versenyt követően még két hónapig, szeptember 29-ig bárki megnézhetette, bejárhatta a területet, az épületeket). A kivitelezett mintaházakat sokféle szempont alapján vizsgálta a nemzet-

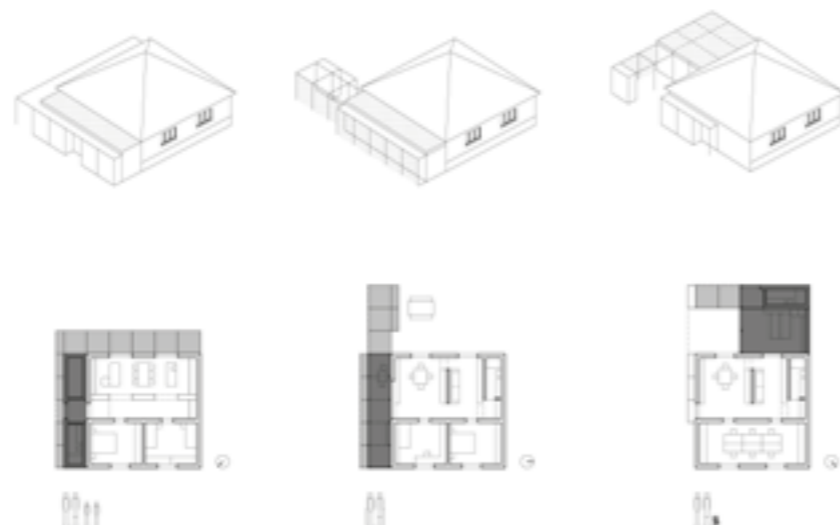
közi zsűri, egész pontosan tette ki komoly tízpróbanak, valamint egyes versenyszámokban mérések alapján dönt el, melyik legjobb mintaház. Így építészeti, esztétikai aspektusai mellett alapvető, hogy az adott ház milyen lett fenntarthatósági, energiahatékonysági, környezeti, piaci (eladhatósági) szempontból. A házak létrehozásához szükséges eszközök, anyagok egy részét különféle szakipari cégektől kellett támogatásként megszerezniük a versenyzőknek, ezzel a mozzanattal az egyetemisták fokozottan érezhették, hogy, éles/valós piaci helyzetbe kerültek. Ezen energiahatékony (nulla energiás), így gazdaságosan üzemeltethető, innovatív építőanyagokkal, valamint a meglévő épületállomány (pld. kockaházak, panelek) felújítására született megoldásokkal létrehozott mintaházak közül a legtöbb az ÉMI területén marad: a házak mintegy laboratóriumokká válnak, szakemberek vizsgálják, hogy a hétköznapiakban miként is működik mindaz, amit a házaknak a tervezők, építők szándéka szerint nyújtaniuk kell. 2020-ban pedig megújult formában, a házcsoporthoz újabb házzal bővítve, a terület Mintaház- és élő laboratórium-parkként várja a látogatókat. Mindezeket túl, a tervek szerint egy külön csarnok is épül majd az építőipar szereplői számára, amiben az építőipari innovációk lesz a főszerep. A következőkben a megépült mintaházakból adunk válogatást, különös tekintettel a magyar hallgatók,

KOEB

mentorok részvételével létrehozott és az összesített pontozás alapján díjazott épületekből.

A mostani, hazai megrendezésű versenyen a „műszakiskok”-ból, azaz a GMBE hallgatóiból és mentoraikból álló csapat projektje a **koeb** nevet kapta. A koebek lényegében modulok, melyek a magyar városok, falvak arculatát a Kádár-korszakban néhány évtized alatt teljesen átrajzoló Kádár-kockákhoz, tehát már meglévő házakhoz építhetők. „A rendszer meglévő házakhoz csatlakoztatható, napenergiát hasznosítani képes, könnyűszerkezetes épületelemekből áll, amelyek önmagukban és egymással kombinálva csökkenthetik az otthonok energiafogyasztását, az előre kialakított moduláris rendszer pedig egy működő alternatívát nyújthat a szakemberhiányra.” Többek között monokristályos napelemmel, hőszivattyúval, épületautomatikával, korszerű energiátárolással és világítással kiegészítve a „kockát”, alacsonyabb lesz az épület energiaigénye, a zöldtető, a gabion-fal által javul a teljes ház energetikája.

A *koeb Team* a versenyen a Speed Peer Review különdíjában részesült.



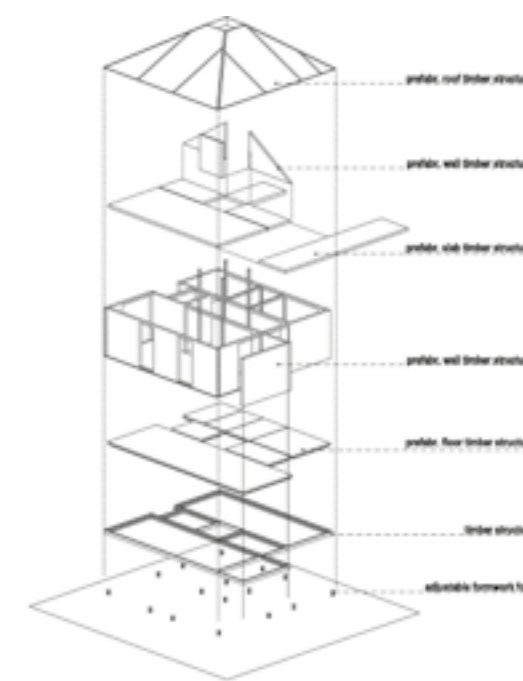
A csapat tagjai: *Almay Réka, Berczi Zsófi, Bíró Kitti, Bódi Sarolta, Bogár Mórió, Borbély Hunor, Borvendég Máté, Bozsódi Márton, Csáji Botond, Csapó Dániel, Csobolya Nóra, Csúsz István, Dauner Benedek, Duba Gergely, Fürtön Balázs, Hanzelik Márk, Holub Ádám, Horóczy Flóra, Horváth Bence, Horváth Marcell, Kálnai Bernadett, Kiss Dániel, Mashček Ervin, Máté Gergely, Molnár Csaba DLA, Mórié Bence, Nagy Ticiána, Pálmai Bence, Péteri Kitti, Popovics Patrik, Simon Zsófia, Somogyi Bálint, Sörényi Zsófi, Szabó Eszter, Takács Gábor, Tóbiás Csaba, Tóth Tünde, Varga Dávid, Varga Tamás DLA, Vatai András, Vatai Eszter, Vidéki Márta, Volf András.*



HUNGARIAN NEST+



A Pécsi Tudományegyetem, a Miskolci Egyetem és az algériai Blidai Saad Dahlad Egyetem közös csapata, a *SOMESbine Team* mintaházukkal, a **Hungarian Nest+**-szal szintén a kockaházak fejlesztésére adott korszerű választ. Miként az építők által megfogalmazott mottó is sugallja – „A természet nem egy hely, amit meglátogathatunk, hanem az otthonunk” –, házuknak a tájjal való együttélésére, a természeti környezetbe való integrációjára; felépítésében a hazai piacon (Magyarországon) fellelhető természetes anyagok használatára mind-mind hangsúlyt fektettek. A ház hármás rétegfelépítésű aktív tetőt, előtető-szerkezete zöldtetőt kapott, a belső terek szó szerint folytatást nyertek a belső udvarban. Ez az udvar a növénybeültetésekkel, a vesszőkből készült fix és mobil falakkal mintegy „zöld zsilipteret” teremt a házon kívüli és az enteriőrvilág között. Az épület ún. Venturi tornya egyszerre segíti





< Az épületet számos okos eszközzel látták el



A SOMEShine Team tagok: *Pintér Judit Mária, Kondor Tamás DLA, Kósa Balázs DLA, Kovács Éva, Kiss Dávid, Trohák Anikó, Kiss Márton, Koba Máté, Forgács Zsófia, Diben Dávid, Tóth József, Hegyi Ádám, Rozsnyai Gábor, Ahmed Bouzid, Balogh Jenő, Varga Ádám, Makó Zoltán, Szőke András, Cakó Balázs, Füredi Balázs, Baranyi Bálint PhD., Gazdag Gábor, Szűcs Gábor, Szigony János, Varjú Kata, Tóth Levente, Fodor Tamás, Rácz Viktor, Zrena Zoltán, Szarka Áron, Gulyás Gabriella, Háner Dávid, Szűcs Evelin, Jubász Hajnalka, Molnár Eszter, Lenkovic László, ifj. Kistelegdi István PhD., Anar Yusifli, Major Róbert, Modar Ali, Laszkovszky Csaba, Zalavári Márk, Nyíri Csaba, Katymarac Liliána, David Ojo, Mohammad Almar Ayat, Lukács Barnabás, Hegedüs Csilla, Medvegy Gabriella DLA, Rétfalvi Donát DLA, Patyi Szabolcs, Novák Balázs, Ózdi András, Lenkovic Balázs, Eördöghné Mária, Paari Péter, Kovács Judit, Pázmándi Dávid, Prof. Foufa Amina, dr. Mahalaine Kouceila, Belkacem El Amine Benayad, Lisa Boussaba, Kerrada Samy, Kennai Abd Roauf, Rezig Mounir, Lafer Abdelkader, Laaradj Chakib, Maya Akouche, Chaoui Fedwa, dr. Kaoula Dalel, Oukaci Soumia.*

< Újrahasznosított anyagok, mobil életterek

a belső terek passzív légcseréjét, miként a nyári napokban a helyiségek hűtését, benapozásukat is. A házat újrahasznosított anyagokból készült, szabadon kombinálható bútorokkal, bútorelemekkel, így mobil életterekkel alakították ki. A természetes anyagokat, technikákat az SD-verseny szellemiségének, elvárásainak megfelelően high-tech megoldásokkal kombinálta a csapat. Az épület déli oldala, a mobil naptér „polikarbonát tolófalával télen szoláris burokként látja el energiával az épületet”, melyet számos okos eszközzel látták el, azok igény szerint telefonos applikációkról is működtethetők. A SOMEShine Team mintaházát az Építészet és az Energiahatékonyság kategóriák-

ban díjazta a zsűri, továbbá az ÉVOSZ különdíját és a Közösségért Különdíjat is elnyerte. Lapunk készítésének idején érkezett a hír, hogy az építők, „mint önálló magyar csapat, melynek neve: Σ Team”, pályázik a 2021-es wuppertali SDE-versenyre, és projektjüknek a rejtélyes ΣO2 - *Lungs of the City* nevet adták. „Az SDE2021-es projekt célja a környezet-pozitív építészet megvalósítása – tudtuk meg levelezés útján a csapattól –, ahol a plusz energiatermelés mellett negatív emissziós értéket produkál az épített környezet annak teljes életciklusra vonatkoztatottan a megvalósítástól az üzemeltetésen keresztül az újrahasznosításig.”



Szabadon kombinálható bútorok bútorelemek



OVER4

Interdiszciplináris megközelítés, holisztikus koncepció keretében építette meg az **Over4** csapat a mintaházát, pontosabban a tetőtéri modult. Ugyanis a Bukaresti Építőmérnöki Műszaki Egyetem és az Ion Minu Építészeti és Urbanisztikai Egyetem hallgatóival, professzoraival felállt csapat a kommunista érából megöröklött társasházak felújításának lehetőségét vizsgálta meg, és jutott el a modul létrehozásáig. Moduljuk alkalmazásával – mely önálló épületként és passzív tetőtér-részként egyaránt megépíthető – a 30-50 éves társasházak „elérhetik az uniós 2030-ra vonatkozó fejlesztési stratégiai szerinti nZEB szabványokat”. Ez egy mobilis belső terekkel, két terasszal, könnyen és

gyorsan felépíthető öko-passzív ház, vagyis megfelelő hőszigeteléssel, passzív üvegezéssel, redukált hőhidakkal rendelkezik, továbbá jó a légzáróképesége és kielégítő a hővisszanyerési és nedvességtartalom-visszanyerési szellőztető egysége. A szerkezetet az ún. glulam (faelemes) keretek alkotják, hő- és akusztikus szigetelését (az UE-szabványok alapján hulladékként kezelt) báránnyapjúval ellátott OBS panelekkel oldották meg. A ház „fotovoltaikus rendszere kétszer annyi energiát termel, mint amennyit a ház fogyaszt, így az energiatöbblet hálózatba irányítva anyagi haszonhoz vezet”. A csoport a versenyen az összesített eredményt alapján a 3. helyet érte el.

A szerkezetet ún. glulam (faelemes) keretek alkotják, hő- és akusztikus szigetelését báránnyapjúval ellátott OBS-panelekkel oldották meg



Mobilis belső terek, két terasz

Over4 team tagjai: *Monica Briciu, Ana Opreș, Tiberiu Catalina, Adrian Moleavin, Gheorghe Ciobanu, Anca Bodale, Simona Șerban, Florentina Costache, Delia Cuciurean, Isabella Stoiculescu, Mădălin Păslaru, Alexandra Uncheșel, Cosmin Păduraru, Adina Solca, Iulian Piciu, Răzvan Butucescu, Gheorghe Andrei, Georgiana Radu, Andrei Chiriac, Cosmin Stanciu, Cătălin Sima, Alexandra Ene, Claudiu Stanciu, Pavel Mihai, Roxana Chivu, Andra Taudor, Stefania Manolache, Gheorghe Vladimir, Daniel Butucel, Emilia Predanu, Ioana Bodale, Vlad Lăzărescu.*



HABITER2030

„1930-2030 – Indul a rehabilitáció!” – ezt a szlogent választotta a francia Lille-i Nemzeti Építészeti és Tájépítészeti Főiskola hallgatóiból és partnereiből álló **The Habiter2030 csoport** projektjéhez, amivel Franciaország egyik északi, különösen sűrű lakosságú és beépítettségű régiójára fókuszálnak. Jellemzően az 1930-es évek évtizedeiben épült, több mint 700 ezer lakóépületről van szó, ezek fejlesztése, korszerűsítése egyre sürgetőbb. A mintaépület néhány innovációja: a fotovoltaikus, tetőre szerelt panelek 2560 kWh/év energia előállítását tesznek lehetővé, ez nagyjából kétszer akkora, mint egy tipikus 1930-as évekbeli ház elektromos fogyasztása, az épület homlokzatára szerelt termikus szolár vákuumcsövek a használati víz felfűtését szolgálják, továbbá „az egyedi építőanyagok és technológiák tandemben működnek a lakók igényeinek és életmódjának megfelelően kialakított intuitív otthonautomatizálási rendszerrel.” Az SDE 2019 versenyét az összesített eredmények alapján a The Habiter2030 nyerte meg!

A csoport, mely 14, az építészeti, design, mérnöki, gazdasági és társadalomtudományi képzést nyújtó iskola, valamint az építőipari szereplők és kapcsolódó intézmények együttműködésével jött létre, részletes tagnévsort nem tett közzé.



MOR



A Delfti Műszaki Egyetem által indított **MOR Team TU Delft** csapat a városokban elképesztő darabszámmal és méretekkel jelen lévő, energiapazarló régi irodaépületek fejlesztésének, átalakításának lehetőségét vizsgálta, melyekből lakóépületek alakíthatók ki. Ehhez konkrét épülecsoportot, a rotterdami Marconi toronyházakat használta. A '70-es években épült toronycsoport ráadásul egy olyan területen áll, amit épp napjainkban formálnak át. A csoport egyfajta felújítási stratégiát dolgozott ki arra, „hogyan nem megfelelő irodaépületeket olyan, összességében pozitív hatású, többcélú épületekké alakítsák át, amelyek előnyösek a környezetük számára, tevékenységeket és társadalmi kölcsönhatásokat segítenek elő. Az épület rugalmasan alakítható

a változó igényekhez, az idő múlásával a lakók igényeihez igazítható, modulárisan kialakított beltéri modulok felhasználásától kezdve a kültéri homlokzat napelemes csempéin át a szétszerelést megkönnyítő kialakítás alkalmazásáig.” Az SDE 2019 versenyét az összesített eredmények alapján ez a projekt lett a 2. helyezett.

A MOR team tagjai:
 Francesco Longo, Ana Luíza Barros, Kosmas Spanidis, Momir Nikolic, Anna Tsagalou, Ivan Avdic, Erik Balkovec, Dimitris Christidis, Fatima El Hadji, Aurélie Griveaux, Ginevra Nazzarri, Laura Sander, Diego Valencia, Margot Holländer, Merijn Braam, Francisco

Muñoz, Riccardo Garrone, Okan Türkcán, Andri Lysandrou, Lorena Montenegro, Sofia Mori, Aviva Opsomer, Tolga Özdemir, Derek Wasylsben, Nienke Scheenart, Julia Kapinga, Jasper Sauer, Thierry Syriani, Lute Biesheuvel, Nayanthara Herath, Ivana Milicevic, Qiao Cendon, Khushboo Asrani, Anurag Deherkar, Charitini Kougea, Tessa Rouwenborst, Patrick Kwee, Pierre Kauter, Marieke Nauta, Soujanya Krishnaprasad, Lawrence Liu, Faik Nizam, Somnath Pal, Siem Sluijs, Aylin Ozcan, Lezma Sulayman, Deirdre Van Gameren, Pim Mol, Shrish Ramachandran, Francisco Guzmán, Danna Yang, Raúl Martínez, Lorena Montenegro.



Alapvetően iroda-épületek átalakítását segítő modul



A thai Thonburi King Monkut Műszaki Egyetem és a Kasetsart Egyetem Erdőmérnöki Kar „rugalmas fészek” (Resilient Nest) lakásmegoldása

> **Mobble.** Ideiglenes otthon, például régi épületek felújításának idejére a belga Ghenti Egyetem csapata által kidolgozott moduláris épületblokkokból



Lenti képen, jobbra, a kép szélén: **Aura 3.1**, a Sevillai Egyetem képviselte team városi, társadalmi és környezeti regeneráción alapuló projektje



Katalán Műszaki Egyetem hallgatóinak és mentorainak **TO** nevű prototípusa

