

Ertsey Attila

Megyeri Tigrisek Aréna

3200 fős sport- és rendezvénycsarnok

DLA disszertáció

2012

PTE PMMK Breuer Marcell Doktori Iskola

Szakmai önéletrajz

Építész vezető tervező, okleveles építészmérnök, BME Építészmérnöki kar, 1985

Iskolák, mesterek

Az egyetemen Farkasdy Zoltán és Török Ferenc tanítványa lehettem.

Építésként mesteremnek tekintem Makovecz Imrét. Szemléletem forrása a Rudolf Steiner által alapított antropozófia, Mestereim nyomán a munkát és a közéleti aktivitást egyaránt az élet részének tekintem. Résztvettem a visegrádi építészakadémiákban 1983-tól 1986-ig, azóta a magyarországi organikus építészeti irányzathoz tartozom.

A fenntartható építészet foglalkoztat, a háztól a tájig és tovább.

Díjak, pályázatok

- ÉTE-MÉSZ diplomadíj, 1985
- “Az év lakóháza Veszprém megyében 1997” c. pályázat dícsérő oklevele
- Kormányzati Negyed** (K4) nemzetközi tervpályázat I. díjas tervezői csoport tagja, az épületegyüttes ökológiai-gépészeti koncepciójának kidolgozója, 2007
- Év Napháza 2007** pályázat megosztott I. díja
- Holcim Awards Gold Europe 2008**, Janesch and team
- Műemléki kastélyok hasznosítása Somogy megyében, 1985, megvétel
- Panelos lakóépületek értéknövelő felújítása, III. díj, 1986
- Debrecen, Pallag kertváros rendezése, megvétel
- Szerencs, városközpont rendezése, 1986, megvétel

Fontosabb munkák

- 120 lakásos panelház, Vízafogó lakótelep, Zsilinszky Gyulával, 1989
- Dörögdi medence fejlesztési program és rendezési terv
- Alternatív szennyvíztisztítási megoldások a Szentendrei szigeten (tanulmány a Fővárosi Vízművek megbízásából)
- Alkotótelep tervei, Csórompuszta
- Dreher Sörgyárak Főbejárat-recepció, Söröző-étterem, Dreher-Múzeum
- Alexander Court irodaház, Bp. V., Nagysándor József u. 6.
- Autonóm Kiszécsény tanulmány, Független Ökológiai Központ, 1999
- Autonóm Város tanulmány, FÖK, 2004
- Rád, öko-lakópark, 2002-2007
- Csíkszereda, piac rehabilitáció, 2006
- Öko-Globe, úszó színház-szálloda a Dunán, 2007
- TÜV irodaház új főbejárat, 2007-2008
- K4 engedélyezési terv, 2007-2008
- Zöld Pont passzív és autonóm irodaház terve, 2008
- Szalmabála-ház, Penc, 2009-10
- Újpalota, panelrehabilitáció, 2011
- Megyeri Tigrisek Aréna, Újpest, 2012

Oktatói tevékenység

- 1993-95 Kós Károly Egyesülés Szabad Oktatási Fórum ügyvezető igazgató
- 1999-2001 KKE-IWA Szabad Főiskola tanári kollégiumának tagja

- Ökológikus építészet illetve Fenntartható település címmel óraadó a SZIE-YMMF-en, az ELTE Humánökológia Szakirányán, a Debreceni Egyetem Települési Energetikus Szakmérnök képzésén és az EMTE Sapiientia csíkszeredai karán.
- 1998-2004 az YMMF oktatója Tervezés és Ökológikus építészet tárgyakban

Kiállítások

- Mai magyar építészet, Bécs, Collegium Hungaricum, 1986
- Magyar élő építészet, OMÉK, Budapest Expo, 1985
- Faluépítészet, Kapolcsi Művészeti Napok, 1989
- Magyar Organikus Építészet, La Biennale di Venezia, 1991
- Csórompusztai Művésztelep kiállítása, Művészetek Völgye, 1995
- KÖR Építész Stúdió kiállítása, Páty, 1996
- Autonóm Ház, Naturexpo, 1996
- Organikus Magyar Építészet, Budapest-Poznan-Krakkó, 1996-97
- Kós Károly Egyesülés 10 éves kiállítása, Budapest-Magyarország-Európa 1999-2000
- Új Atlantisz felé / La Biennale di Venezia 2000, Ernst Múzeum
- Kós Károly és mai követői, Ars Hungarica, Nagyszeben, 2007
- Folytatni a Teremtést, kiállítás a magyar organikus építészetéről a Kós Károly Egyesülés megalapításának 20. évfordulóján, Iparművészeti Múzeum, 2009
- Székelyház tervpályázat kiállítás, 2009 december, Csíkszereda
- Autonóm Ház, Millenáris Park, 2009; SYMA csarnok 2010, 2011; Construma 2010; Ökotech 2010; BNV 2010;

Publikációk

- Alternatív toalett, 3.part, 1989
- Joseph Beuys, Bercsényi 28-30, 1988
- Smalltown life - Pikkukaupunkielämä, alkotótábor, Tornio, 1987
- Autonóm ház, főiskolai jegyzet, Labor5-Tempus;
- Az autonóm házról: Építés-felújítás '96/6, Országépítő, SzépLak '96/7, Ökotáj '97/14-15,'99/22., stb., Öko-komfort magazin 2006-2007
- A Szabad Gondolat szerkesztőbizottsági tagja
- Der Europäer, Basel, rendszeres szerző

Munkahelyek

- együtt dolgozott Zsilinszky Gyulával, Csomay Zsófiával, Turányi Gáborral, Sáros Lászlóval 1989 óta a KÖR Építész Stúdió tervezője. Az iroda 1990-től a Kós Károly Egyesülés tagja

Tisztségek

- '98-tól '00-ig az Építészakadémia Etikai Bizottságának tagja
- KKE igazgatótanács tagja, 2004 óta a Kós Károly Alapítvány elnöke
- A Hungarian Green Building Council alapító tagja
- 2009 novembertől a Magyar Építész Kamara alelnöke
- 2009-től Borszék város főépítésze

Zöldmozgalom

- 1982-ben kapcsolódik a Duna-mozgalomba. Alapító tagja a Duna Körnek. A Duna Charta tagja
- Az Élőlánc Magyarországért ökopárt elnökségi tagja

Tudományos munkásság dokumentumai

Pontozott publikációk

Könyv, könyvfejezet, cikk gyűjteményes kötetben

1. Saját építésű komposztáló toalett, Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért, Miskolc, 1997 (nyomatott, később elektronikus is)
Értékelés: magyar nyelvű, nyomtatott, még nem szerepelt publikációként,
Pontszám: 4
2. Fenntartható építészet, Bioépítészet - 2003, Bába kiadó, 2005, ISBN 963 7337 18 0
Értékelés: magyar nyelvű, nyomtatott, már szerepelt publikációként,
Pontszám: 2
3. Autonóm kistérség, autonóm ország, Bioépítészet - 2004-2005, Bába kiadó, 2007, ISBN 978 963 9717 39 8
Értékelés: magyar nyelvű, nyomtatott, már szerepelt publikációként,
Pontszám: 2

Nyomatott egyetemi jegyzet

1. Autonóm ház, SZIE-YMMF, Tempus – Labor5
Értékelés: magyar nyelvű, nyomtatott, még nem szerepelt publikációként,
Pontszám: 4
2. Autonóm Ház, in: Energiagazdálkodás az épített környezetben, Ertsey A., Medgyasszay P., Osztrólczyk M.; SZIE-YMMF, labor5, 2000
Értékelés: magyar nyelvű, nyomtatott, már szerepelt publikációként,
Pontszám: 2

Folyóiratcikk, elektronikus publikáció, kutatási jelentés

1. Az Autonóm Ház, Építész Spektrum, 2002/5-6
Értékelés: magyar nyelvű, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
2. Szelíd technológia az ökoépítészetben, Alaprajz, 2004 október
Értékelés: magyar nyelvű, nem lektorált, nyomtatott,
Pontszám: 1
3. Autonóm kistérség, kutatási jelentés (szerk.), FÖK, 1999,
<http://www.foek.hu/nyomatottkiadv/index.html#kisregio>
Értékelés: magyar nyelvű, nem lektorált, nyomtatott és elektronikus
Pontszám: 1
4. Autonóm város, kutatási jelentés (szerk.), FÖK, 2004,
<http://www.foek.hu/nyomatottkiadv/index.html#autonomvaros>
Értékelés: magyar nyelvű, nem lektorált, nyomtatott és elektronikus
Pontszám: 1
5. Fenntartható kistérségek az Európai Unióban, kutatási jelentés (szerk.), FÖK, 2006,
<http://www.foek.hu/programok/alkoko.html>
Értékelés: magyar nyelvű, nem lektorált, elektronikus
Pontszám: 1
6. Autonóm Ház, www.ymmf.hu/egysegek/egysegek/letoltes
Értékelés: magyar nyelvű, nem lektorált, elektronikus
Pontszám: 1

7. Sustainable renewal of urban environment, Periodica Politechnica, 2008 *Értékelés: angol nyelvű, magyar folyóirat, lektorált, nyomtatott*
Pontszám: 4
8. Sustainable renewal of urban environment, WTA Journal, 2008
Értékelés: angol nyelvű, külföldi folyóirat, lektorált, nyomtatott
Pontszám: 6

Konferencia-előadás (kiadványban megjelent)

1. Kitágított építészet, Építészet - Belső Terek és a Természet - A Nádasdy Akadémia szimpozionja, konferenciakiadvány, 2001
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
2. Kitágított építészet, Építészet - Belső Terek és a Természet - A Nádasdy Akadémia szimpozionja, Országépítő melléklet, 2001/3
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
3. A fenntartható város, Építőművészetünk és az életminőség - A Nádasdy Akadémia szimpozionja, konferenciakiadvány, 2005
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
4. A fenntartható város, Építőművészetünk és az életminőség - A Nádasdy Akadémia szimpozionja, Országépítő, 2005/3
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
5. Ertsey Attila: Biotoalett; Földépítészet - a Falufejlesztési Társaság Építészeti Tagozatának III. Országos Vándorgyűlése, Országépítő, 2000/1-2
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
6. Ertsey Attila és Medgyasszay Péter: Egy autonóm kistérség-projekt, Földépítészet - Falufejlesztési Társaság Építészeti Tagozatának III. Országos Vándorgyűlése, Országépítő, 2000/1-2
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
7. Városi település fenntarthatósága, Világváros vagy világfalu, Építész szeminárium, FÖK-Phare Access, 2004
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1
8. Fennt – konferencia a Holcim Foundation szervezésében, Millenáris, 2007
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, elektronikus
Pontszám: 1
9. A Goetheanum, Építészet és ezoterika konferencia, SZIE-YMMF-MÉ-MAT, Magyar Építőművészet 2007.
Értékelés: magyar konferencia, nem lektorált, nyomtatott
Pontszám: 1

Szakmaspecifikus alkotások

1. Autonóm Ház kiállítás, Naturexpo, 1996 (megvalósult), ismertette SzépLak 96/ számban
Értékelés: önálló egyedi kisépület – kiállítási installáció
Pontszám: 2

2. Rád, ökofalu engedélyezési és kiviteli terve, generáltervezőként, 2003-2007.(előkészítés alatt)
Értékelés: önellátó lakópark, számos helyen publikálva
Pontszám: 3
3. Szolárfűtésű lakóház Budakeszin, in: Öko-komfort magazin, 2006. (megépült)
www.okokomfort.hu
Értékelés: bioszolár családi ház
Pontszám: 1
4. Szolárfűtésű lakóház Budafokon, in: Öko-komfort magazin, 2007. (megépült)
www.okokomfort.hu
Értékelés: bioszolár családi ház
Pontszám: 1
5. Kormányzati Negyed tervpályázat, I díj., 2007., társszerzőként Janesch Péterrel (építész), saját munkarész: az épületműködtetési-fenntarthatósági koncepció kidolgozása
Értékelés: nemzetközi tervpályázat, irodakomplexum
Pontszám: 5
6. Város és vidéke, (társszerzőként Schneller Istvánnal) az Élőlánc Magyarországért választási programjának településfejlesztési fejezete, www.elolanc.hu
Értékelés: programfüzetben publikálva
Pontszám: 2
7. Autonóm Ház kiállítás, Millenáris Park B-csarnok, 2009 (megvalósult), ismertette lásd: www.autonomhaz.eu/sajtomegjelenes
Értékelés: önellátó egyedi kisépület – kiállítási installáció
Pontszám: 2

A publikációk összesítése (1989-2007)

	kategória	db	pontszám	% korrekció
I.	Könyv, könyvfejezet, cikk gyűjteményes kötetben	3	8	
II.	Nyomtatott, v. elektronikus egyetemi jegyzet	2	6	
III.	Folyóiratcikk, elektronikus publikáció, kutatási jelentés	8	16	
IV.	Konferencia-előadás (kiadványban megjelent)	9	9	
V.	Szakmaspecifikus alkotások	6	14	

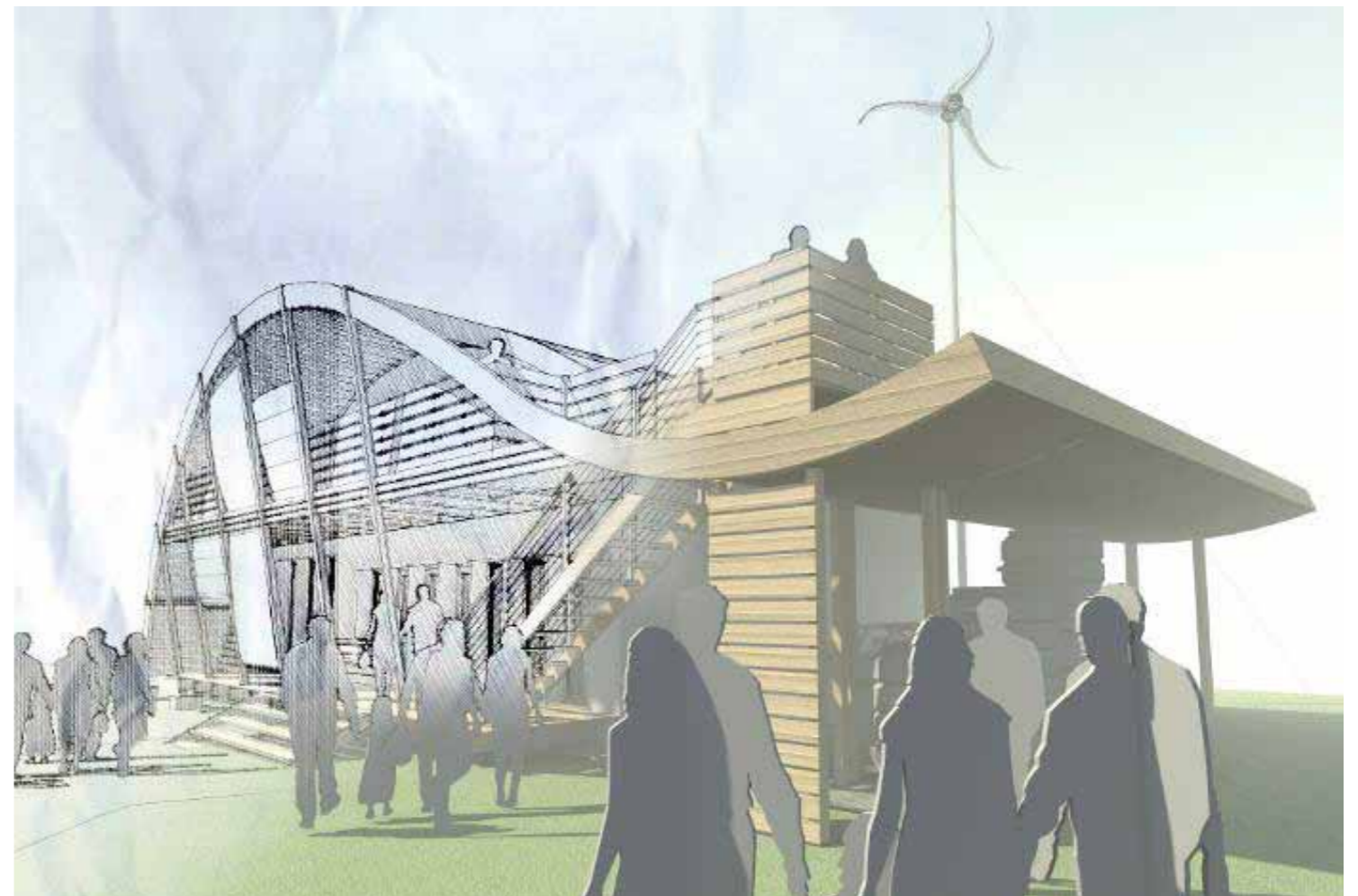
Pontozás nélküli publikációk

Népszerű cikk

1. Alternatív toalett, 3. part, 1989/1
2. A komposztáló toalettekről, Családi ház, 1989/2
3. Az energiakérdésről, Országépítő, 1991/1
4. Túlélési receptek, Kisúgó, 2006
5. Gondolatok az Autonóm ház kapcsán, Országépítő, 96/4
6. Autonóm Ház, SzépLak, 96/
7. Ökotáj 14-15.sz., 22.sz., 25-26.sz., 27-28.sz.,
8. Ökoházak magazin, Ökootthon Budakeszin, 2005/1
9. Öko-komfort magazin, Solar-ház Budafokon, 2007
10. Öko-komfort magazin, Solar-ház Budakeszin, 2007
11. Bio-öko? Építési Körkép 2008. január-február



Autonóm ház, ajánlott terv



Autonóm ház, demonstrációs épület

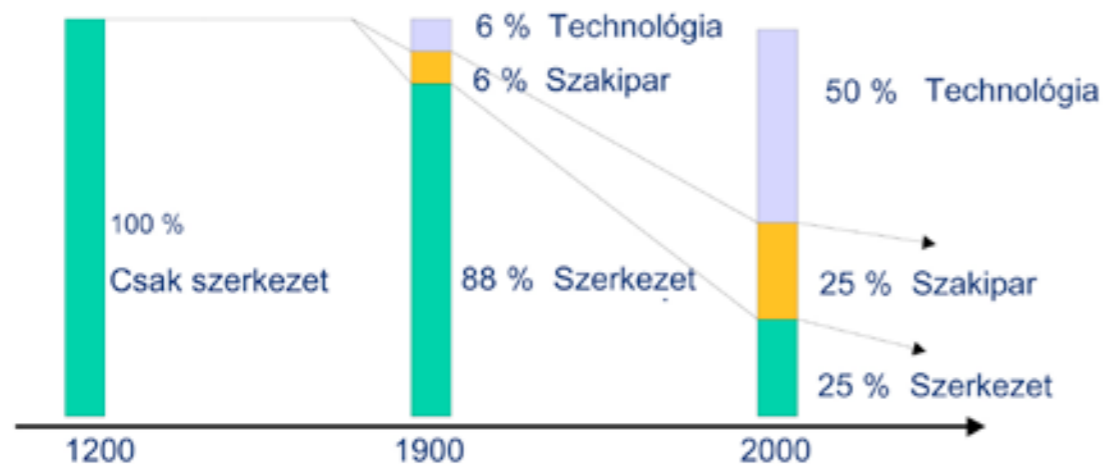


A disszertáció témájául, mesterműként jelenleg futó, legfrissebb munkánkat dolgoztam fel, a Megyeri Tigrisek Arénát. Pályám eddig eltelt idejében kevés megépült épülettel büszkélkedhetem, viszont olyan tanulmányok sorát készítettem, melyekből előbb-utóbb megvalósulás lett, vagy lesz. A tézisekben felvázolom azt a gondolatmenetet, melynek evolúciója és szintézise a bemutatott épület.

Az Autonóm Ház gondolata

Az alapötlettel a '80-as évek elején, még egyetemista koromban találkoztam, Robert & Brenda Vale: The Autonomous House c. könyvében, és az USA-ban működő alternatív csoportok kísérleteiben (New Alchemy Institute, Center for Appropriate Technology), illetve a Shelter kiadványban és Paolo Soleri törekvéseiben.

Ebből kiindulva létrehoztam a Szelíd Technológia Alapítványt 1994-ben. A szelíd technológia fogalom eredete az Appropriate Technology és a Low Tech körül keresendő, ma Fenntartható Technológia nevet adnék neki. Születéséhez az a felismerés vezetett, hogy a technológiai fejlődéssel nem tudott lépést tartani az ember tudati fejlődése, a gépek átvették az uralmat. Ezért olyan technológiák fejlesztésére van szükség, melyek áttekinthetőek, uralhatóak, ezzel együtt környezetterhelésük fenntartható. Ebből a törekvésből született a passzívház is. Zöld András kijelentése helytálló: az épületgépészet szükséges rossz.



Az egyszerű épülettől a komplex épületgépig (Czerny)

Az épületek evolúciója során a technológia egyre nagyobb arányt foglal el, ez fenntarthatatlan és sérülékeny állapotot eredményez. A folyamatot vissza kell fordítani. Erre tesz kísérletet az Autonóm Ház.

A Szelíd Technológia Alapítvány a Hungexpo területén 1996-ban rendezett Naturexpo kiállításon mutatta be első ízben az Autonóm Ház kiállítást, 26 cég közreműködésével.

Az épület 1:1 léptékű, működő modellje bemutatja a hálózatoktól független, energetikailag önálló, fenntartható víz- és anyaghasználatú épületet. A 1996-ban felépített kiállítás túlmutat még az EPBD 2020-as szabályozásán, működését kiterjeszti a teljes életciklus teljeskörű környezeti egyensúlyának megteremtésére.

A 2008-9-ben a Millenáris Park Jövőháza kiállításának részeként felépített Autonóm Ház a '96-os kiállításához képest számos új elemmel egészült ki:

- az időközben megjelent passzívházak eredményeit beépítette (hővisszanyerő szellőztető rendszer, háromrétegű ablakok, passzívház és alacsony energiaigényű ház követelményeket kielégítő falszerkezetek – szalmabála+földtégla, papírpehely),
- víz- és energiatakarékos háztartási gépek (indukciós tűzhely, A+++ gépek, Maytag spirállapátos mosógép)
- extenzív zöldtető, mely alkalmas 0-45° tetőhajlásra, szerkezeti megerősítés nélkül,
- a magyar fejlesztésű Solo-Duo autó bemutatása,
- LED-világítás

Az 1996-os kiállításon szereplő számos berendezés ismét megjelent – bioszolár fűtés, modern sparherd, pelletkandalló, napelem, szélgép, stb.), apróbb technikai fejlesztésekkel és összességében alacsonyabb áron. A kiállítás ajánlott terveket is bemutatott, melyek bebizonyították, hogy már 0-10 % többletráfordítással is elérhető az Autonóm Ház.

1996



50 m2 alapterületű modellház könnyűszerkezet, természetes hőszigetelőanyagokkal és földtégla kitöltő falazattal, faszindely-fedéssel



faelgázosító kazán



bioszolár fűtés puffertárolója



12 V-os hűtőgép, szelektív kuka, hulladékprés, modern tűzhelykazán



pelletkandalló, fűtés + HMV

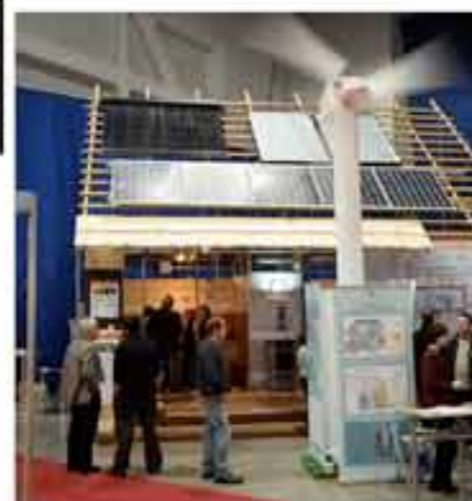


szél- és napenergiás, hálózattal kooperáló elektromos rendszer



komposztáló toalett és víztakarékos WC, növényi tisztítóval

2009



50 m2 alapterületű modellház, könnyűszerkezet, természetes hőszigetelőanyagokkal és földtégla kitöltő falazattal, faszindely-fedéssel és zöldtetővel



hővisszanyerő szellőztető rendszer



szárztoalett, szárz-piszoár, víztakarékos csaptelepek



bioszolár fűtés

Az épület passzív ház, vagy alacsony energiaigényű, A+ energiaosztályú, Vehicle to Grid (V2G) rendszerű, elektromos autóval kooperáló épület. Megfelel a Közel Nulla Energiaigényű Épület (NZEB) követelményeinek.



2,5 kW-os szélgenerátor

Autonóm Kistérség tanulmányok 1999, 2004

Egy önfenntartó kistérség víziója

Az Autonóm Ház elvét az 1999-ben elkészült tanulmányban

(<http://www.foek.hu/nyomtatottkiadv/index.html#kisregio>) kitágítottuk falu ill. kistérség léptékre.

Első helyszín a Veszprém-megyei Dörögdi medence kistérsége, melyet öt falu alkot, egy vízgyűjtőt képező medencében. A lehatárolás így egy ökológiai egységet vizsgált. A medence kiválasztása szerencsés volt, mivel a topográfiai formáció olyan, mint a Kárpát-medence kicsinyített mása. A vizsgálati eredmények analóg módon kivetíthetők a Kárpát-medence, mint nagyobb ökológiai-szociális egység egészére. A lehatárolás helyességét pedig igazolta a 2000-ben életbe lépett Európai Vízkörlet-irányelv, mely a regionális tervek készítésénél a vízgyűjtő alapú lehatárolást írja elő. A munkamódszernél felhasználtuk az osztrák Ökofit fenntarthatósági vizsgálat metodológiáját, melynek készítőjét a munkába is bevontuk.

A kidolgozott metodológiát a következőkben foglalhatjuk össze:

Első feladat a lehatárolt kistérség jelenlegi állapotának vizsgálata.

- tájtörténet, tájhasználat vizsgálata, művelésmódok alakulása a tájhasználat kezdeteitől máig, erdőművelés
- input-output vizsgálat: a térségbe beáramló és onnan kiáramló javak, termékek, kultúra, emissziók, tőke, stb., saját források használatának mértéke
- energiafogyasztás vizsgálata, épületállomány energetikai vizsgálata
- vízhasználat, felszíni és felszín alatti vizek vizsgálata



A vizsgálatot követte a javaslatkésítés, mely a fenti fókuszpontok szerint tagolódott.

A tájhasználati javaslat egy fenntartható tájhasználatra tett javaslatot. E fejezetet

tájépítészekkel és helyi mezőgazdászokkal közösen készítettük. Az organikus biogazdálkodásra, mint alapra épülve javasoltuk a monokultúrás iparosított mezőgazdaságról való áttérést, családi gazdaságok és nagyobb birtokok számára egyaránt. A művelésmódok a hely adottságaihoz igazítandók, a tagosított földek felváltandók a mezsgyékkel határolt, sokszínű, többnyomásos gazdálkodásra. Az erdőművelésben hasonló, vegyes fajú, ökológikus gazdálkodás követendő, száraló vágással. A javaslat kitért a területen kívánatos állatállomány méretére.

A fenntartható tájhasználat a mikro- és mezoklíma egyensúlyát képes helyreállítani. Erre alapozva készült az energetikai fejezet.

Meghatároztuk a kistérség teljes megújuló energiapotenciálját (víz, nap, szél, biomassa, geotermia), majd ezek hasznosítási lehetőségeit. Az erre épülő stratégia részeként javasoltuk az energiahatékonyság növelését, majd a fokozatos átállást megújulóakra. Ehhez különböző energia-mixekre tettünk javaslatot, melyek gazdaságossági vizsgálata alapján készült a kiválasztott javaslat.

A vizsgálat eredménye alapján megállapítható, hogy a kistérség a saját energiaigényét többszörösen meghaladó mértékű megújuló potenciállal rendelkezik. A stratégia célja, hogy egy cca. 20 éves program révén az átállást végrehajtsák, majd az energiainport felszámolását követően energiaexportorré lépjenek elő.

A javasolt energiamix elemei: bioszolár falufűtőmű, biomassa és szél alapú áramtermelés, bioüzemanyag előállítás a mezőgazdasági gépek számára.

A vízgazdálkodási fejezet integrált vízgazdálkodásra való áttérést javasolt, melynek elemei: takarékos vízhasználat, a csapadékvizek felfogása, tározása, a talajba való visszajuttatása, a szennyvizek helyben való tisztítása, visszajuttatása a környezetbe. A fokgazdálkodás részleges rehabilitációja. Ezen intézkedések révén a vízkörforgás egyensúlya helyreállítható, a sivatagosodás megállítható és visszafordítható.

Az 1999-es tanulmányt nem követte megvalósulás, túl korán készült.

2004-ben az Alpokalja kistérségben megismételtük a módszer szerinti munkát, részletesebb vizsgálattal, pontosabb eredményekkel (<http://www.foek.hu/programok/alkoko.html>). Az energiapotenciál itt a szükséglet minimum ötszörösének adódott. A javaslat nyomán a megvalósulási folyamat is megindult. Ezt elősegítette, hogy a határ túloldalán számos megvalósult példát láthattak az érintettek, és uniós források is megnyíltak.

A legfrissebb stratégia Ercsi-Martonvás kistérségre készült. A korábbi javaslatok kiegészült az élelmiszer-önrendelkezéssel. A stratégia cca. 30 év alatt megvalósítható, eredményeként a kistérség eléri az energiaönállóságot, fő exportcikkei a megújuló energia és a magas hozzáadott értékű mezőgazdasági termékek. A stratégia kivetíthető az ország egészére. Nem véletlen, hogy az 1999-es tanulmány előszavát dr. Ángyán József írta, és a benne foglaltak jelentős része a kormány 2012 márciusában elfogadott Vidékstratégiájában megtalálható. Az energetikai javaslatokból és stratégiai gondolkodásból pedig Bencsik János, volt energetikai államtitkár merített, aki jelenleg a dekarbonizációs útitervet készíti.

Azt a tényt, hogy jövőbe tekintő stratégiák készültek, az igazolja, hogy az Unió 2014-2020 közötti költségvetési időszakában olyan pályázati források nyílnak, melyek alkalmasak lesznek az ilyen típusú komplex település- és térségfejlesztési stratégiák megvalósítására:

2010-ben az Európai Bizottság kiadta az Európa 2020 Stratégiát, a következő célokkal: munkahelyteremtés, kutatás-fejlesztés, klímaváltozás és energetika, oktatás, küzdelem a szegénység ellen

A 2014-2020-as Kohéziós Politika célja:

- Integrált Városfejlesztési Stratégiák

- Integrált Térségi Beruházások (ITI)

Célok: smart, fenntartható és befogadó Európa

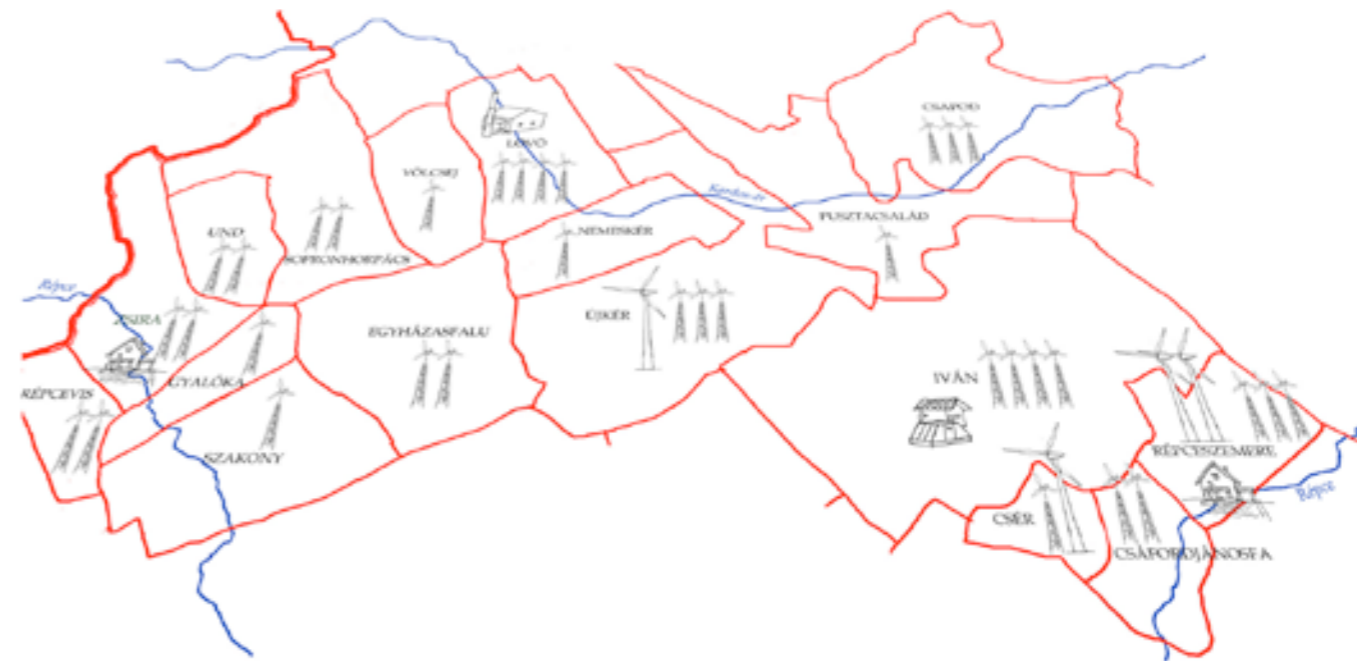
Az ITI-k csak akkor lehetnek hatékonyak, ha a konkrét földrajzi területre készülnek, integrált, több szektort bevonó stratégiákkal rendelkeznek. A közösség által vezetett helyi fejlesztéseket preferálnak. (részletek az ITI-t ismertető EU dokumentumból)

A helyi autonóm stratégiák mozaikszerű megvalósítása az országos léptékű megvalósulás esélyét hordozza és eszközt kínál egy korszerűbb, decentralizált település- és térségfejlesztési nemzeti stratégia kidolgozására.

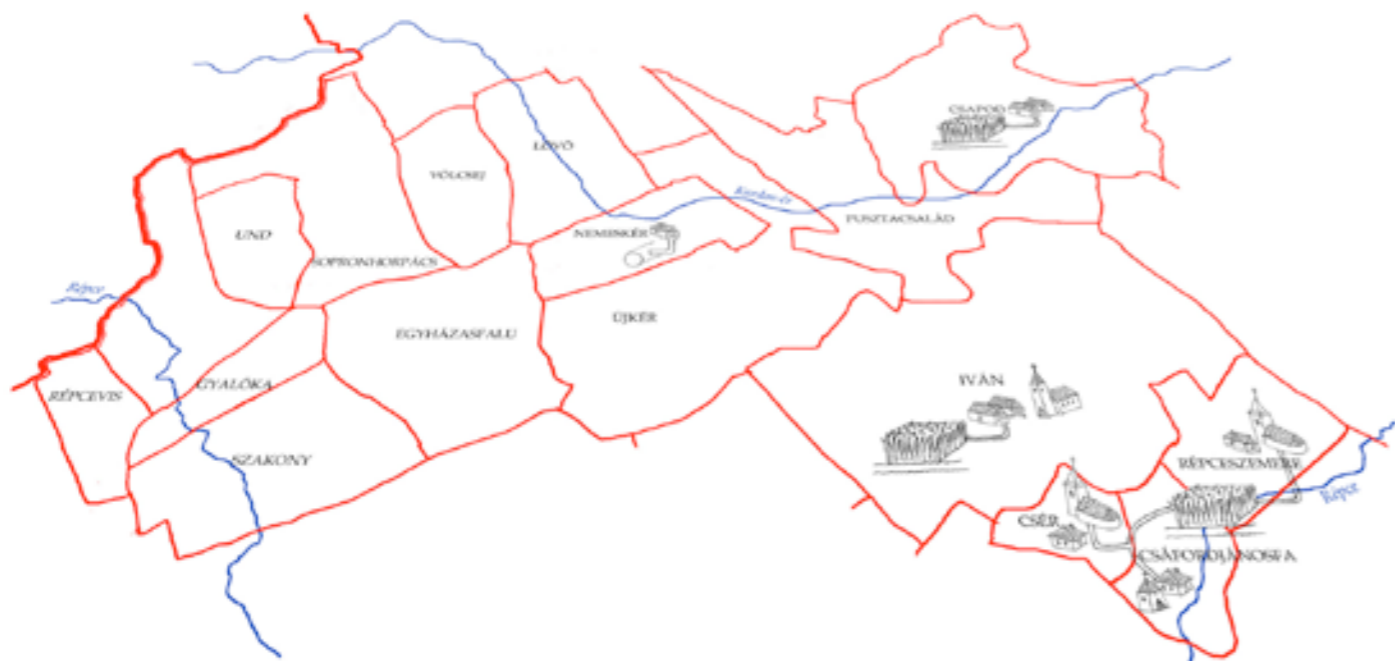
AUTONÓM KISTÉRSÉG TANULMÁNYOK



Energiamodell - biosolar fűtőművek



Energiamodell - biogáz törpeerőművek, szélenergia



Szennyvíztisztítás növényi tisztítókkal

Autonóm Város, 2004

A fenntarthatóság kérdését megvizsgáltuk 1996-ban lakóház-léptékben és 1999-ben falukistérség léptékben (<http://www.foek.hu/nyomtatottkiadv/index.html#autonomvaros>). Most a nagyváros került sorra. Budapest két legproblematisabb és tipikus mintaterületét választottuk ki:

- egy belvárosi gangos háztömböt
- egy panelos tömböt

A tanulmány vizsgálatot, beépítési, épületenergetikai, zöldfelületi és vízgazdálkodási javaslatokat tartalmaztak. A prognosztizált elérhető célok az alábbiak:

- közel 80 %-os energia-megtakarítás
- cca. 50 % ivóvíz-megtakarítás
- közel 100 % szennyvíz-tisztítás és visszaforgatás helyben
- min. 70 %-kal megnövelt zöldfelület

Az építészeti javaslatok a tömbbelső és az utca élhetővé tételét, közösségi és kereskedelmi funkciók elhelyezését, a gépkocsitárolás megoldását tartalmazták.

Épületrehabilitáció - Újpalota, panelfelújítás

A munka tanulságai kivetíthetők a jelenlegi panelos lakótelepállománnyal kapcsolatos jövőbeni feladatokra- lehetőségekre.

Az épület 1969 körül épült. Bár az újpalotai lakótelep teljes létszámát tekintve egy kisvárosnak megfelelő méretű – a 60.000-es szintet is elérte –, közösségi intézményekkel való ellátottsága hiányos. A jelenlegi rekonstrukciós program, melyet László Tamás polgármester vezet, Novák Ágnes alpolgármester közreműködésével, e hiányokat pótolja. A felújítás előzményeként említem a Novák Ágnes közreműködésével tervezett dunaujvárosi Solanova passzívház-szintű panelfelújítást, melynek tapasztalatait felhasználtuk.

- Kiinduló állapot: 258 kWh/m²a 100 %
- **I. ütem, homlokzatfelújítás**
 - 16 cm ásványgyapot hőszigetelés
 - 3 rtg. passzívház-ablakok
 - ideiglenes szellőzés (hőviszanyerés nélkül)
- számitott megtakarítás 49 kWh/m²a - 80 %
- mért megtakarítás (cca. 24 C-os belső hőmérséklet mellett) ~ 60 %
- **II. ütem, gépészeti felújítás**
 - hőviszanyerős szellőzéssel 17 kWh/m²a - 93 %

Ez eléri az épületkorszerűsítésre a PHI által meghatározott 25 kWh/m²a küszöbértéket és kielégíti a **A+** szintet.

- **III. ütem, PV felület + hőszivattyú**
 - 220 m² PV felület
 - egyedi elektromos légfűtő egység lakásonként
 - talajszondás hőszivattyú létesítése, leválás a távhőről
 - a PV teljesítménye 18 °C alapfűtést ingyen teljesít
 - 18 °C feletti hőmérséklet egyedi elszámolással
 - a HMV-ért fizetni kell
 - megtérülés ESCO finanszírozással 5 év, a fűtésszámla továbbfizetésével

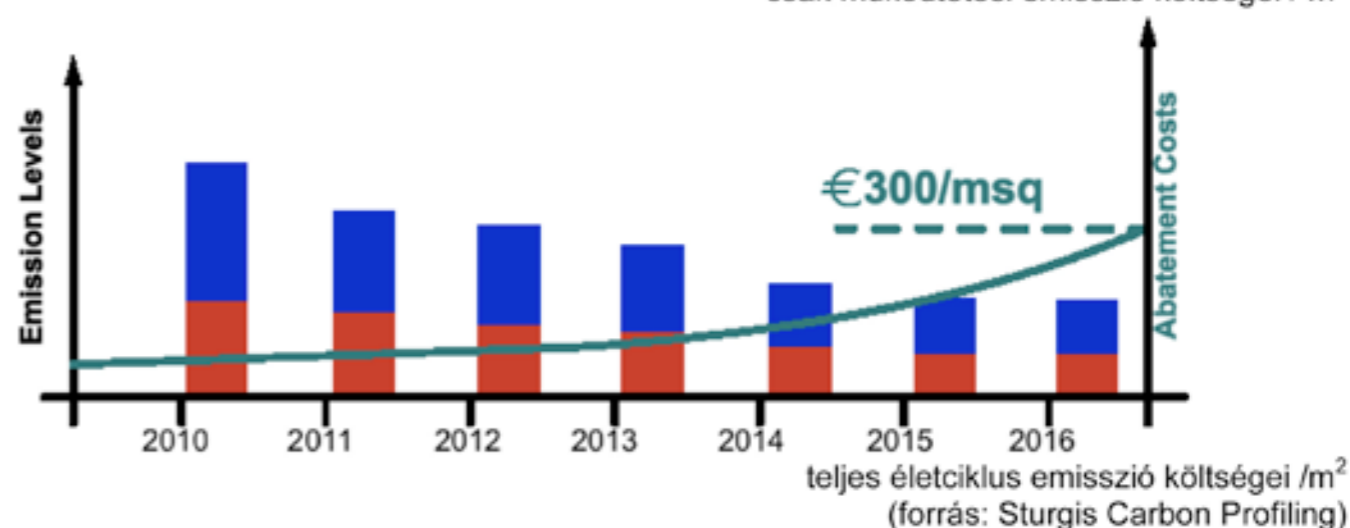
Konklúzió

- megközelíthető a „Nearly Zero” épület követelménye
- az épület energianyerő felületei nem elegendőek a teljes önellátásra (elektromos energiaigény fedezésével együtt)

- újépítés esetén, megfelelő épülettömeggel és szintterület-aránnyal elérhető az önellátás
- a tervezettnél kisebb beavatkozás csekély eredményt hoz, továbbá a továbbfejlesztés lehetősége csökken (lásd Óbuda, Flórián tér, „Faluház”)
- a megtérülés kérdésére Életciklus-Költségelemzés (LCCA) elvégzése alapján adható megközelítőleg helyes válasz
- a jelenleg legátfogóbb fenntarthatósági vizsgálat, a Whole Life Carbon Profiling ad teljeskörű választ a gazdaságossági aspektusra.

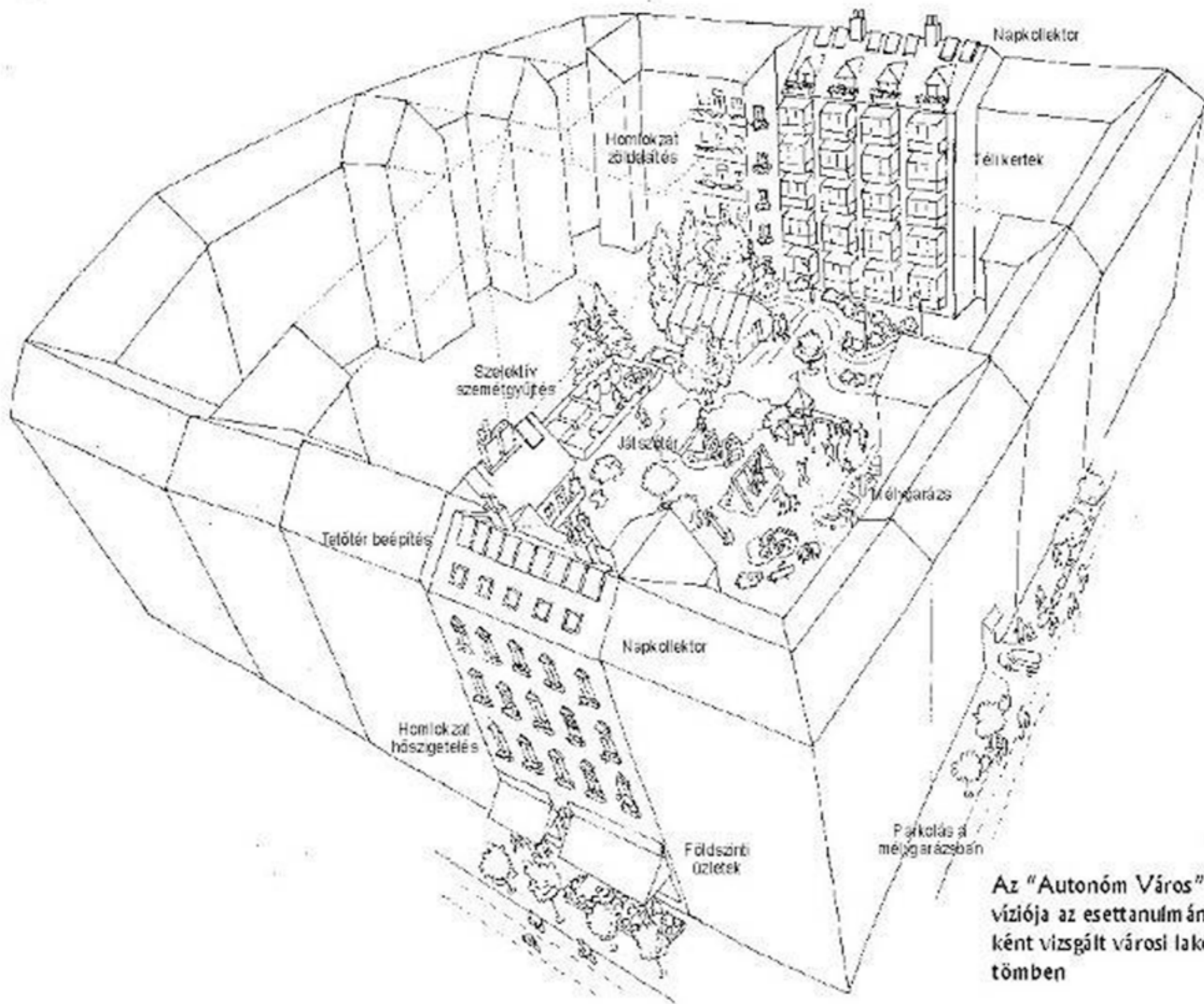


Beépített emisszió: építés + működtetés + felújítás
Működtetési emisszió: hűtés + fűtés + elektromos fogyasztás



(forrás: Sturgis Carbon Profiling)

AUTONÓM VÁROS



Az "Autonóm Város" víziója az esettanulmányként vizsgált városi lakótömbben

PANELFELÚJÍTÁS, ÚJPALOTA



Autonóm Város tanulmány víziója 2006
Kőbánya, pontházak, energetikai felújítás, zöldtetős közösségi bővítmeny
80 % energiamegtakarítás, 80 % zöldfelület-növelés

Újpalota, Zsókvár u. 2-4-6.

- passzív házzá alakítás, cca. 90% fűtési energia megtakarítás
- hőszivattyúra való átállás lehetősége, leválás a távhőről
- napelempelületekkel a fűtés energiaigénye 100 %-ban megtermelhető
- megtérülés: 5 év!

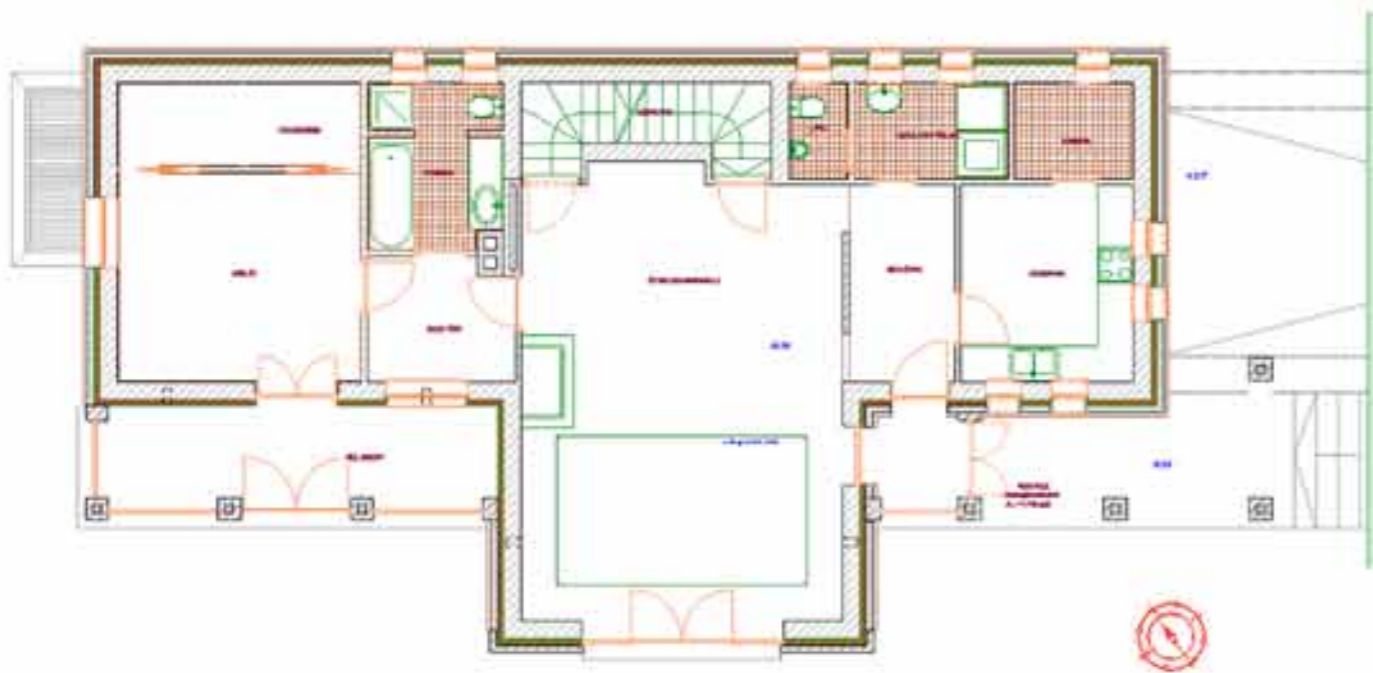


Zsókvár u. 4-6.
I. ütem kivitelezése 2012 ősz.



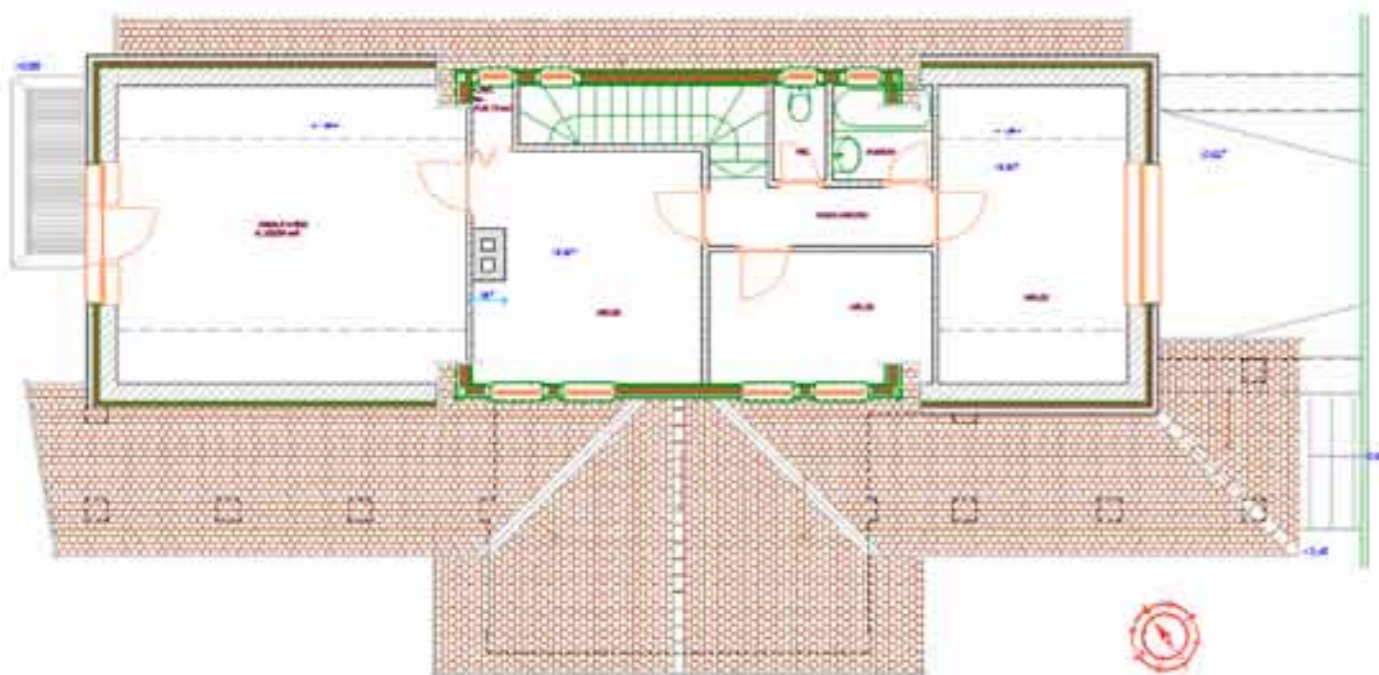
Zsókvár u. 2.
I. ütem elkészült 2011-ben.





ÉV NAPHÁZA 2007

**Megosztott I. díj. Energiatudatos alaprajz,
aktív és passzív napenergia-hasznosítás.
online adatok: www.biosolar.hu**





GELLÉRI-HÁZ, BUDAKE SZI
Háromosztatú parasztház átalakítás-bővítés, bontott anyagok felhasználásával.



SÖTH-HÁZ, KAMARAERDŐ
Generációs műteremház,
energiatudatos épület, bontott anyagokból.



LAKATOS-HÁZ, BUDAKESZI

Zeneművész-házaspár háza, szabadtéri nézőtérrel kamarakonzertekhez, bontott és újrahasznosított anyagokból.

A fagottművész egy tragikus baleset utáni újjászületés emlékére kérte a mediterrán hangulatú épületet, számos talált építészeti alkatrészsel.



GÁRDOS-HÁZ, RÓMAIPART

A grafikus építető F. L. Wright stílusában kérte a meglévő ikerház átalakítását.
Wright éterien lebegő tetőit idézi az épület.



SZALMABÁLA-HÁZ, PENC



Szerkezetépítés I.



Szerkezetépítés II.



Tetőácsolás I.



Tetőácsolás II.



Cserepezés



Szalmatranszport

SZALMABÁLA-HÁZ, PENC



Báladarabolás



Szalmafal, vakolás előtt



Kézi téglapréselés



Bálarakás



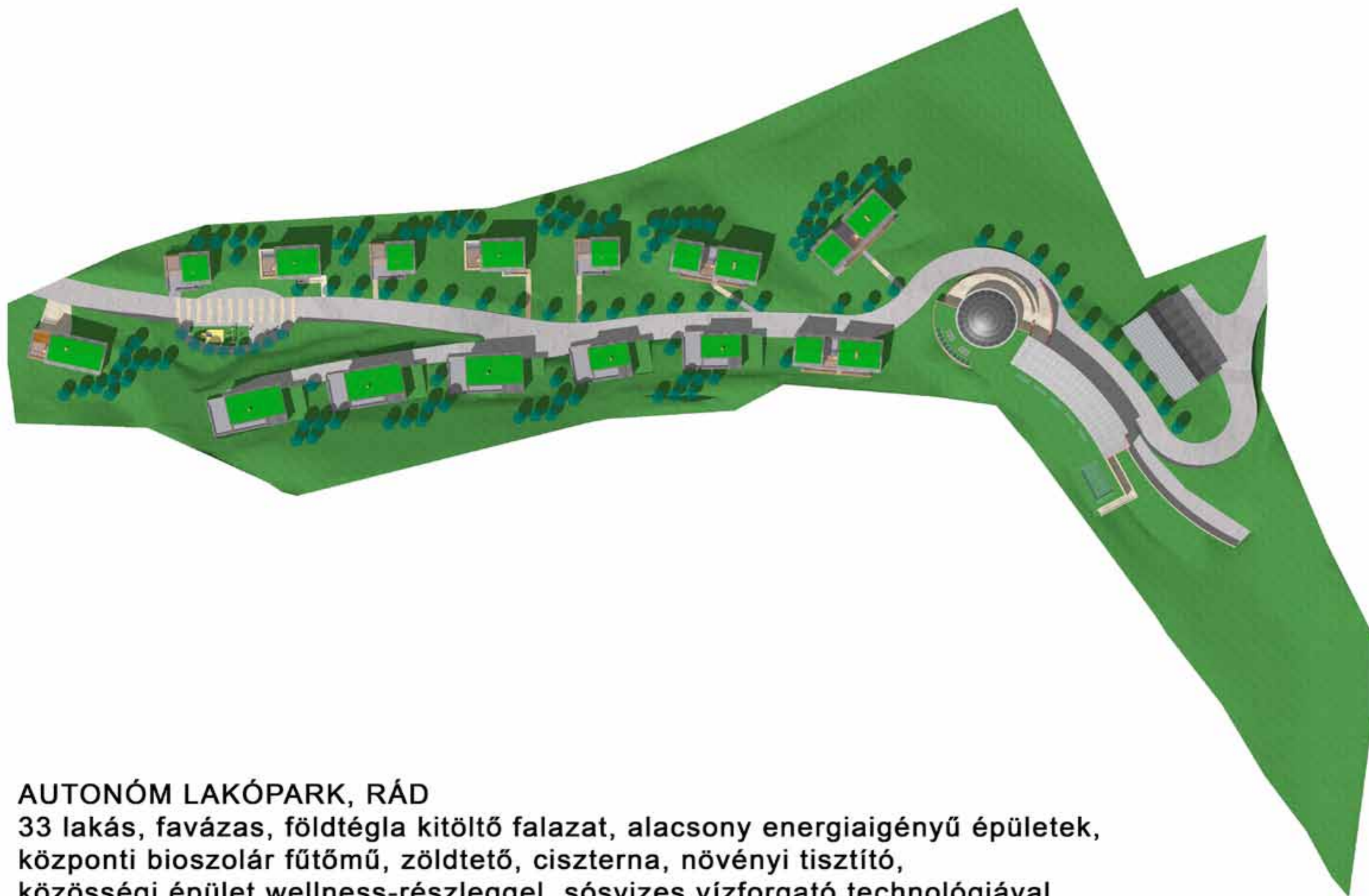
Vakolás



Földtégla falazás

SZALMABÁLA-HÁZ, PENC





AUTONÓM LAKÓPARK, RÁD

33 lakás, favázás, földtégla kitöltő falazat, alacsony energiaigényű épületek, központi bioszolár fűtőmű, zöldtető, ciszterna, növényi tisztító, közösségi épület wellness-részleggel, sósvizes vízforgató technológiával.



AUTONÓM LAKÓPARK, RÁD





AUTONÓM LAKÓPARK, RÁD
Generációs házak, közösségi épület és fűtőmű.



THE NEW GOVERNMENT QUARTER OF BUDAPEST, HUNGARY

KORMÁNYZATI NEGYED, BUDAPEST

Janesch Péter felkérésére vettem részt a nemzetközi pályázatban és a későbbi Holcim Awards pályázatban. A közreműködésem nyomán kialakult megoldások:

- a cca. 200.000 m² alapterületű irodakomplexum épületműködtetési koncepcióját passzív-ház alagra építettük. A maximális nap és hővédelem megoldása után is a hűtési energiaigény több, mint kétszerese volt a fűtésnek. Ez az emberek és gépek belső hőterheléséből adódik. Ezért a teljes irodatechnikát átvizsgáltuk, és mindenre energiahatékony alternatívát javasoltunk. A teljes irodafelület természetes megvilágítása adott. A zöldfelület a környezeti mikroklímát és ezzel a hűtési teljesítményt befolyásolja. A komplexum energiaellátására egy városon kívüli szélpark létesítését javasoltuk.





KORMÁNYZATI NEGYED, BUDAPEST
A K4 összekötése a Városligettel

KORMÁNYZATI NEGYED, BUDAPEST

Az épületegyüttes gépészeti koncepciója

A NYERTES TERVPÁLYÁZAT SZERZŐI:

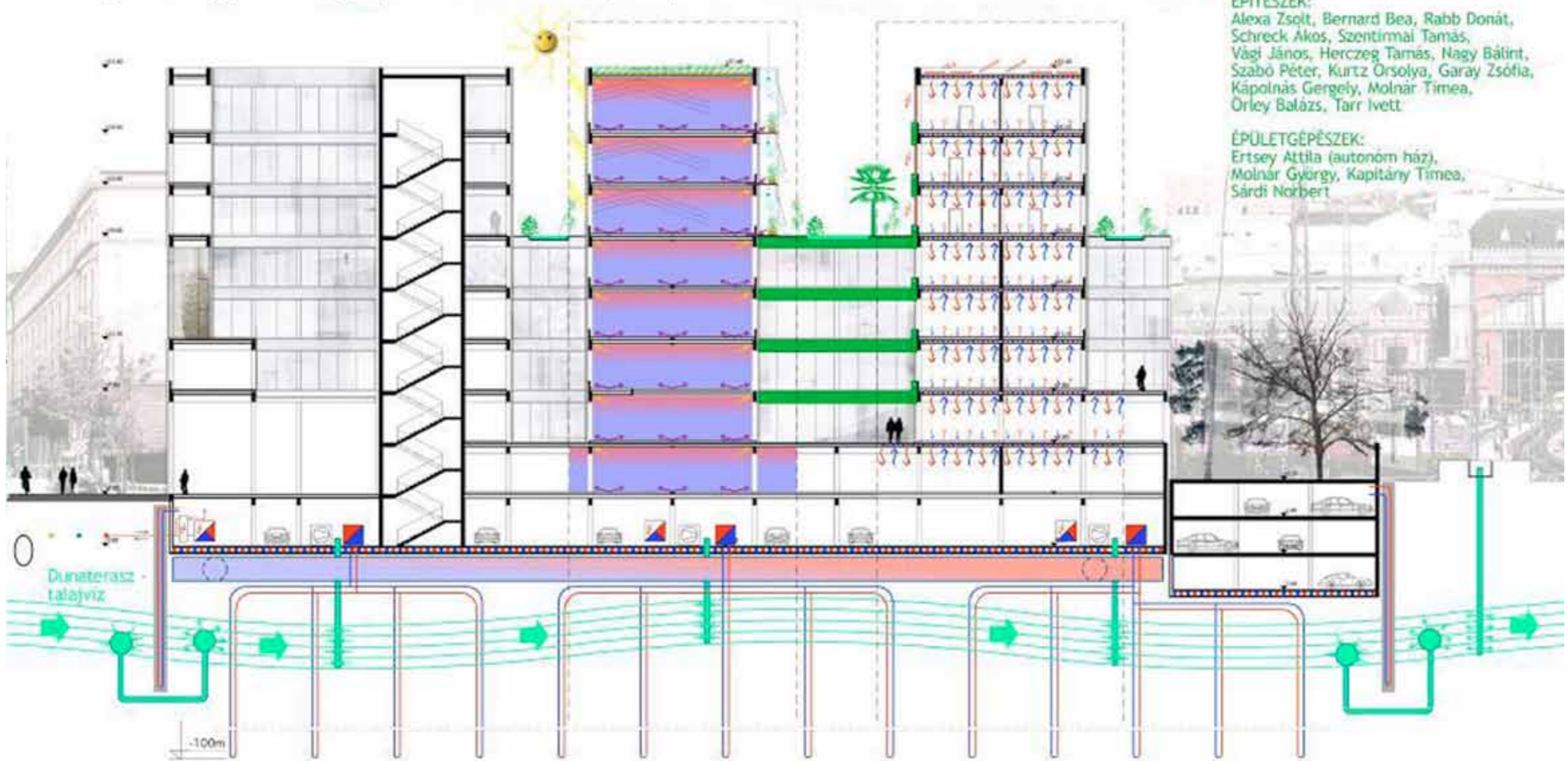
Janesch Péter / építész / team-vezető

ÉPÍTÉSZEK:

Alexa Zsolt, Bernard Bea, Rabb Donát, Schreck Akos, Szentimrei Tamás, Vági János, Herczeg Tamás, Nagy Bálint, Szabó Péter, Kurtz Orsolya, Garay Zsófia, Kápolnás Gergely, Molnár Tímea, Orley Balázs, Tarr Ivett.

ÉPÜLETGÉPÉSZEK:

Ertsey Attila (autonóm ház), Molnár György, Kapitány Tímea, Sárdi Norbert



CÉLKITŰZÉSEK:

- a dolgozók kellemes közérzetének, egészséges környezetének biztosítása
- a károsanyag minimális kibocsátása.
- megújuló energiaforrások hasznosítása.
- a helyiség elrendezés változásokhoz rugalmasan, gyorsan és alacsony költséggel alkalmazkodó rendszerek.
- az évezredek építési tapasztalatok és a high-tech adta lehetőségek optimalása, integrálása.
- költség/tejesítmény viszony optimalása tekintettel a bekerülési- és üzemeltetési költségekre.

ENERGIA FORRÁSOK:

- megújuló:
- nap
- talajhő
- talajvíz
- biodízel
- biomassza
- fosszilis:
- elektromos
- földgáz

RENDSZERÖSSZETEVŐK:

- közműcsatlakozás: elektro, víz, földgáz és csatorna.
- talajvíznyerő kútberendezés. Nyelő és visszatápláló kutak.
- hőenergia és "szürkevíz" hasznosítás.
- talajvízgyűjtő és megkerülő rendszer a részfalaknál.
- talajhőnyerés a részfalakból és az alaplemezéből.
- talajhőnyerő függőleges szondák.
- nagytejesítményű hűtő/fűtő geotermikus hőszivattyú.
- talajhő/friss szellőzőlevegő hőcserélő.
- kiserőgép hőenergia és elektromos energia termelésre.
- Alternatívák energiaforrás oldalán: biodízel, biomassza, dízel, földgáz

- zöldtető és zöldhomlokzati növénypanel.
- külső vízfelületek és növényzet.
- belső vízfelület, szökőkút és növényzet.
- napfotóelektrikus (PV) homlokzatban és tetőn.
- napkollektorok tetőn.
- "bioklíma" kétfős üveghomlokzat.
- szintek közötti betonfödémek termoaktíválása - mennyezeti hűtés/fűtés és padlófűtés/hűtés.
- központi szellőzőgépek.
- elárasztásos-forrás-szellőzés.

KORMÁNYZATI NEGYED, BUDAPEST

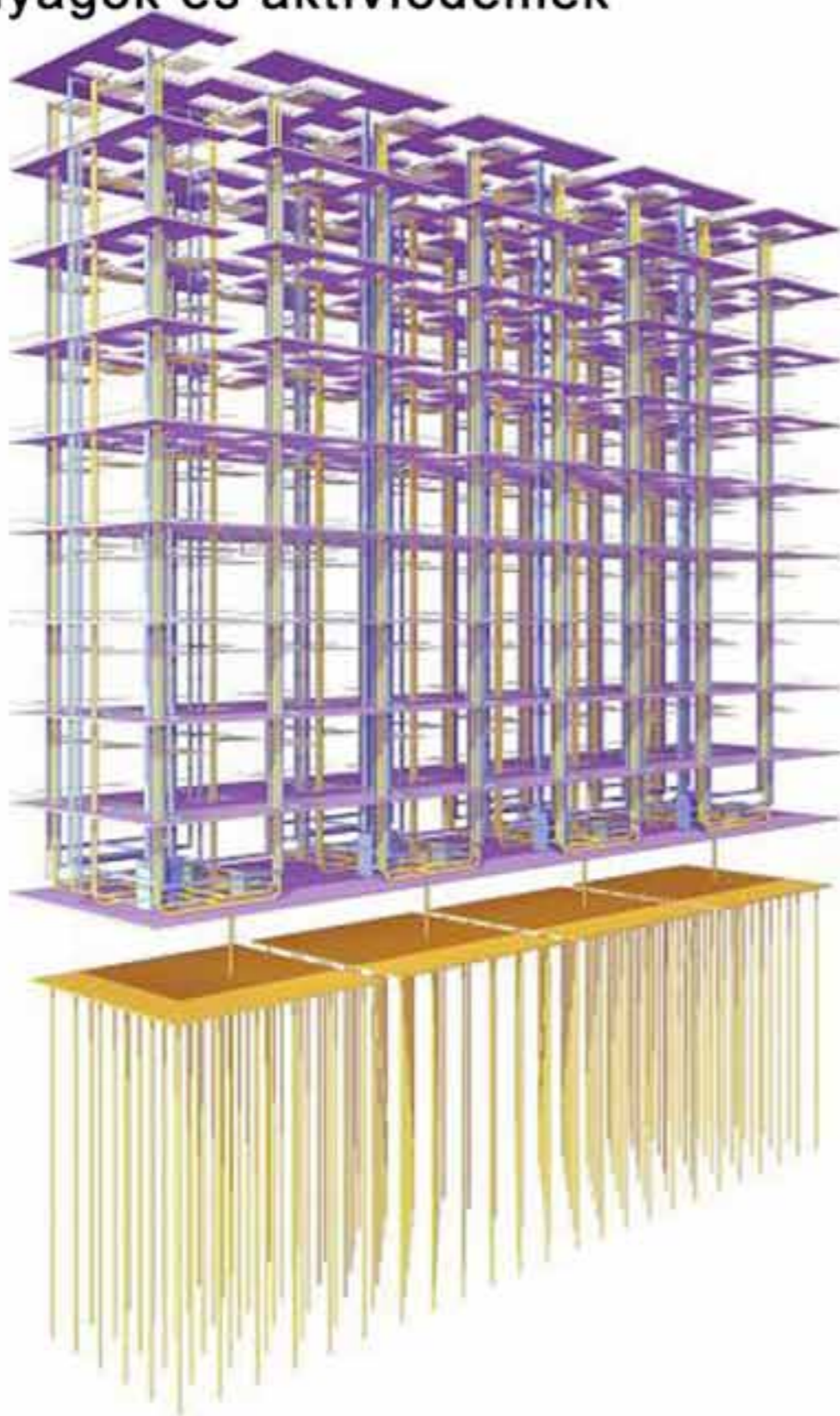
Hőszivattyús hűtés-fűtés

Talajkollektoros levegő előhűtés-előfűtés

Fázisváltó anyagok és aktívödémek

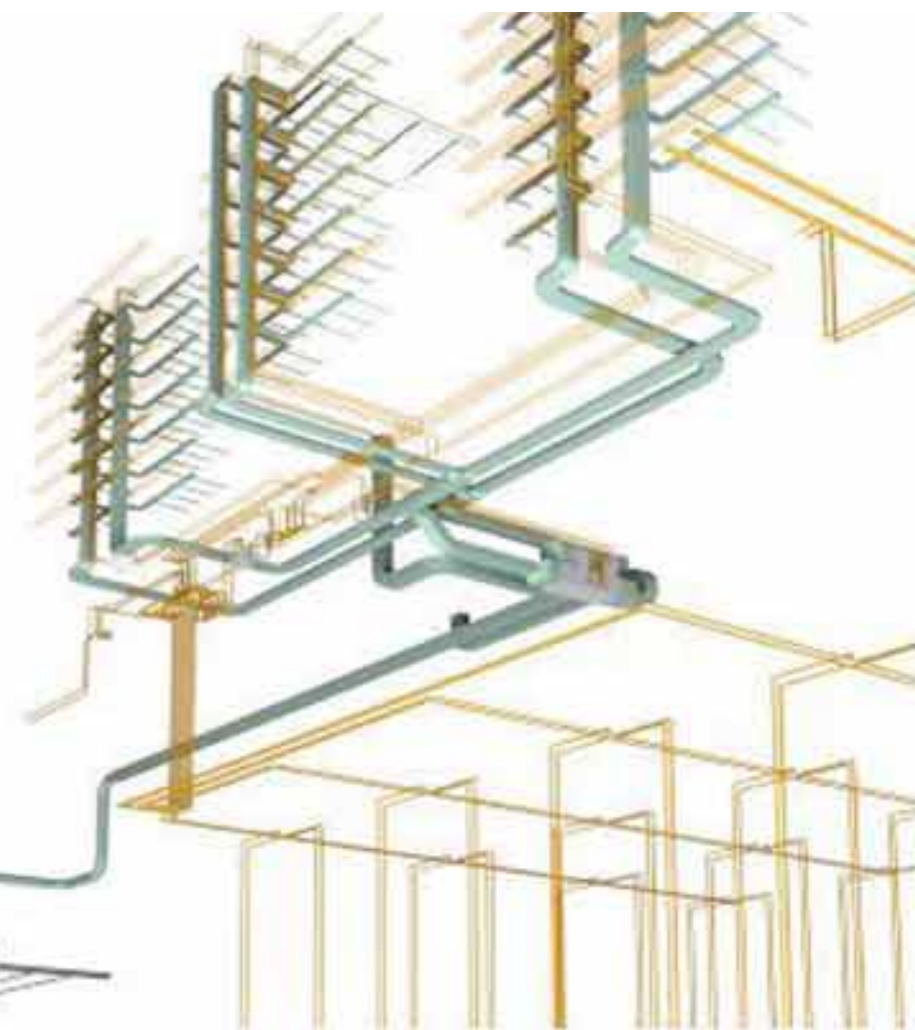
Ground loops

Ground loops under the building and heat pumps
In order to meet heating demands we plan to install a heat pump system which co-operates with the ground loops to be installed under the foundation of the building complex. Based on preliminary hydro-geologic drills, the installation depth of the loops will be between 125-150 m, in a 7 x 7 m grid. Total expected number of loops between 500-550. The output of the built-in heat pump system can cover 93% of the peak heating demand (4.8 MW) and 33% of the peak cooling demand (9.5 MW). In terms of the annual operation of the building, the heat pump system can cover 100% of the heating energy consumption and 50% of the cooling energy consumption. The temperature of the produced water is 38 / 33 C° in winter mode and 13/18 C° in summer mode.



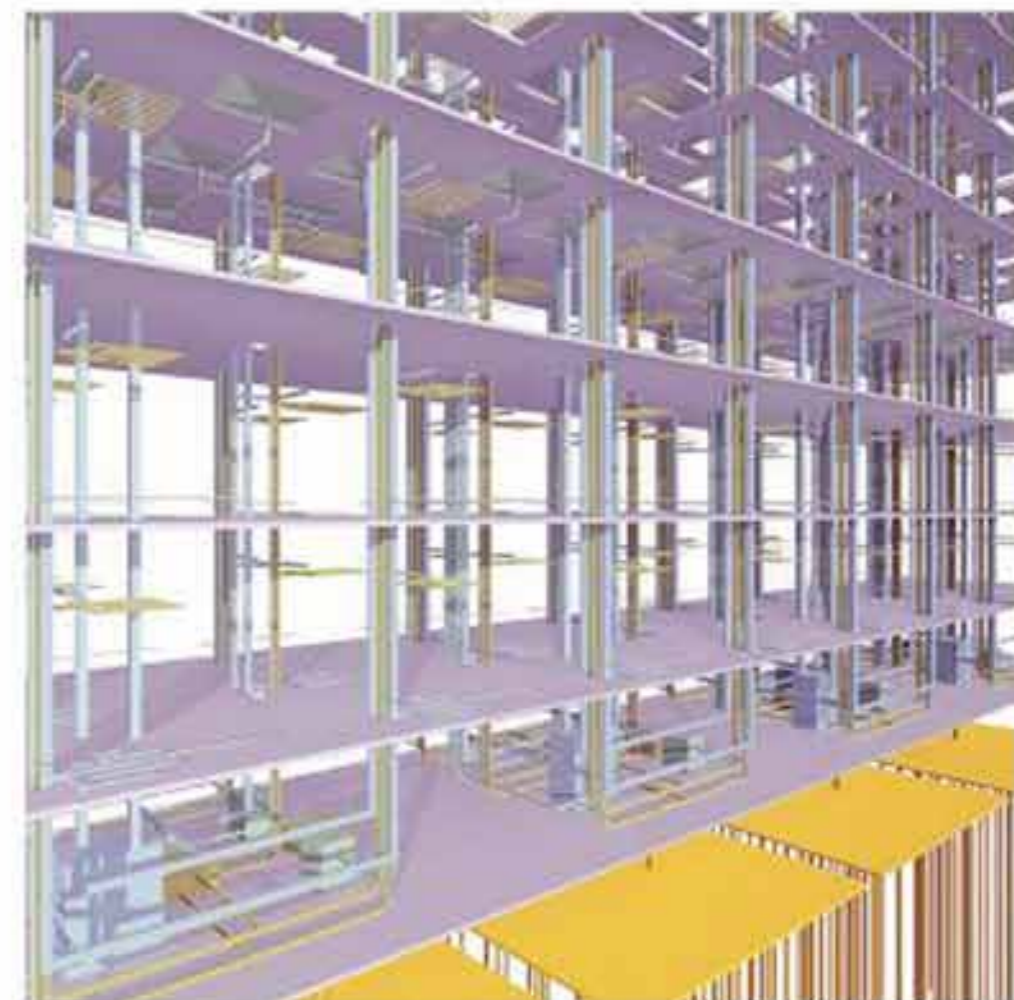
Air ground

Air ground collector under the base plate of the lowered tracks of Nyugati Station. The air duct system installed under the base plate allows the utilization of the heat of the earth to pre-heat about half (250,000 cubic meters per hour) of the required fresh air (approx. 8 C° temperature in-



PCM

PCM wall plaster Plastic "plaster" applied to the wall structure, in which phase changing materials (PCMs) are used. These micro-capsules liquefy after absorbing heat when the ambient temperature rises and they solidify after losing the amount of "stored" heat when the ambient temperature falls. By using PCMs on the inner wall surfaces, cooling needs from internal heat load decrease by 10%. This way the consumption of primary energy sources and the emission of CO2 can be reduced.



KORMÁNYZATI NEGYED, BUDAPEST

A teljes környezet rekonstrukciós javaslata a pályaudvar és a Belső Terézváros rehabilitációjával



02

VÁROSRENDEZÉSI TERV M 1:2000

KORMÁNYZATI ÉPÜLET(EGYÜTTES) ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉSE

BUDAPEST - NYUGATI PÁLYAUDVAR TÉRSÉGE VÁROSÉPÍTÉSZETI JAVASLATÁNAK EGYIDEJŰ KIALAKÍTÁSÁVAL

FOUR QUARTERS MAKE A WHOLE



- 1 Governmental quarter containing ministry offices and supporting institutions.
- 2 Reconstruction of the century-old Teréz-quarter, urban counterweight to the government district.
- 3 Sequence of parks with a total area of 100.000 m2 on street level, above the lowered rail tracks.
- 4 Setting up an appropriate scenario for the Western Railway Station through upgrading the connected public spaces, with the Eiffel hall of the station acting as a gateway to the park.



Budapest couldn't possibly get more than being designed as a working system. The chance for this is the main advantage of the location. At the same time, there is the risk of the four main elements not being able to work together properly. The governmental complex is only one of these. There is also the railroad, there is the Nyugati square with the overpass and the Skála shopping centre, and then there is the Teréz district with its 22 blocks being systematically renovated to be the urban counterweight to the new ministerial building on the other side of Podmaniczky street. All this could be regarded as a whole. Compared to creating a trendsetting building, it would be a much greater achievement if our design was the one to trigger the desired transformation process. The time of fluctuating between personal representation and the urge to innovate will soon end in architecture. You have to think in terms of systems. There is poetry in that, too.

The city and its parts consist of elements created by their own logic, gathered spontaneously together within a certain confined territory, where actors and principles of operation are changing constantly over time. In such a system symptoms of disfunction are inevitable. These disorders can be solved by planned interventions only, regarding the group of connected elements as a system that has to be brought into sustainable action. By means of very strong rectification and systematic intervention, this centrally located, vast area can be turned into a properly working system.

We wanted to design a building that can trigger the required structural changes and initiate solutions to problems. It was indeed impossible to grasp the whole at first. It is a very dense part of the city with many actors which immediately gives you the impression of being stuck. It had to be observed for a while in order to see what made it stuck, what are the factors of the disorder. The strange thing was that the closer we looked, the better the choice of location seemed to be. Because that wasn't obvious. It turned out for instance, that the area can tolerate such a large new mass. And we began to realize that not only does it tolerate that, but this sort of development might be the only chance for the place to break out from the captivity of all the factors drifted together spontaneously, which don't allow it to work properly right now.

SYSTEM OF INNER COURTYARDS



The inspiration came from the logic and the geometry of the design. It resulted in a 400 m long, 75 m wide, seven-story high volume. The building with 36 courtyards. All the above-mentioned requirements in the structure of the surrounding historical district's urban fabric, where the courts in the blocks have a similar scale. This is surprising only at first glance, because after all the problems were the same in both cases: maximizing the floor area and introducing light and air at the same time, which lead to a similar solution. Our mission was didn't consist in transferring onto our design, but we came to the same conclusion as the planners of the old structure, following an internal logic.

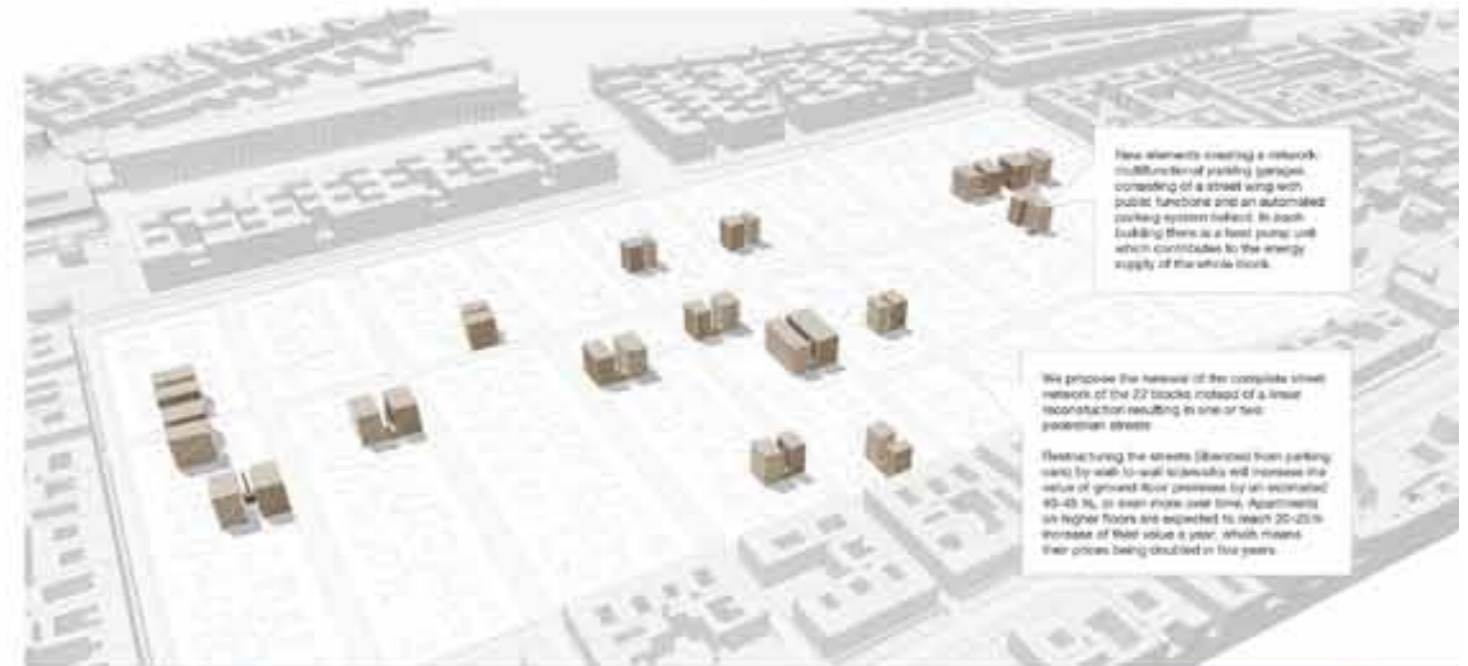
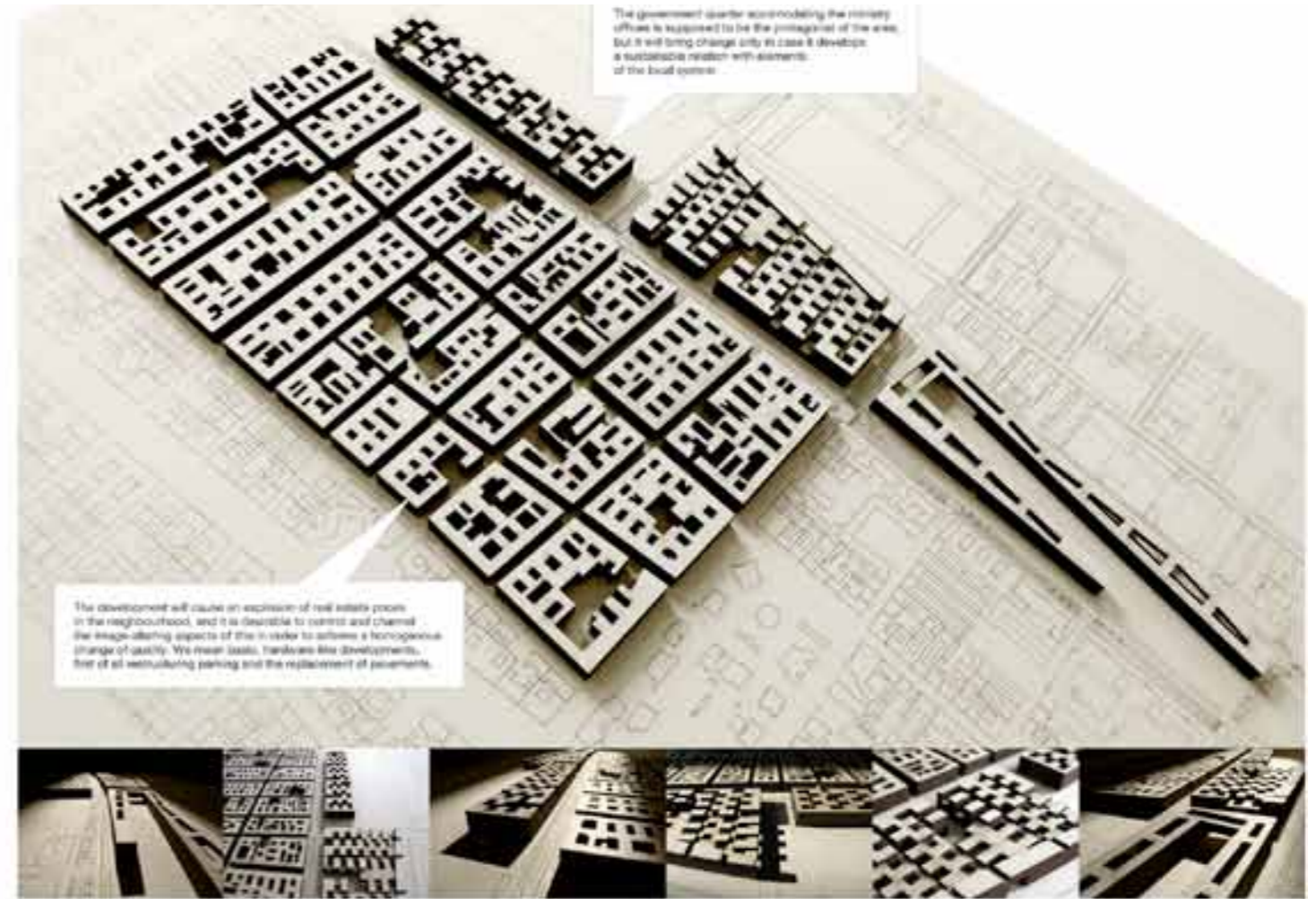
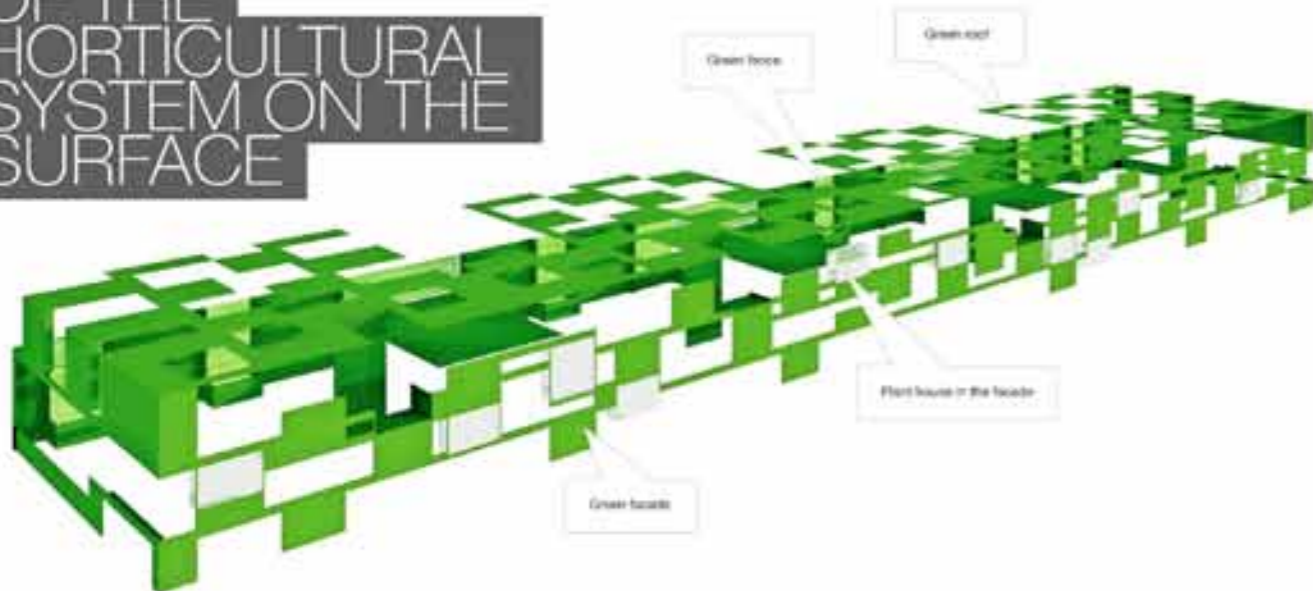


All conditioning: The heat and the extracted air flows in an channels in shells next to the stairwell cores. After heat recuperation and regulation according to temperature conditions, the extracted air is blown into the indoor yards to be built with opening tops within the building.

KORMÁNYZATI NEGYED, BUDAPEST

Az irodakomplexum nyári hűtéséből elvont hő a terézvárosi negyed lakásainak használati melegvízellátására fordítjuk. A negyedbe több parkolóházat építünk, benne energiaközpontokkal, melyek a házak fűtését és melegvizét biztosítják, télen biomassza fűtéssel és napenergiával.

ELEMENTS OF THE HORTICULTURAL SYSTEM ON THE SURFACE



ZÖLD PONT



A cca. 5000 m² alapterületű irodaház tervénél felhasználtuk a K4-nél szerzett tapasztalatokat. Az épület traktusmélysége és átriuma az irodák 100 %-os természetes megvilágítását biztosítja. A kéthéjús üveghomlokzat illetve az átrium kéthéjús fedése lehetővé teszi a téli hőnyereséget és a passzív szellőzést. A hatékony napvédelemmel ellátott, passzívház-szinten kialakított épület alacsony fűtési és hűtési igényét talajvízkutas hőszivattyú fedezi.

ZÖLD PONT

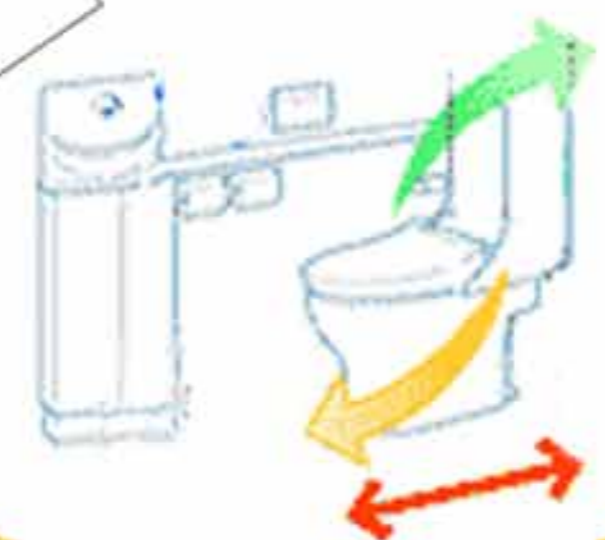
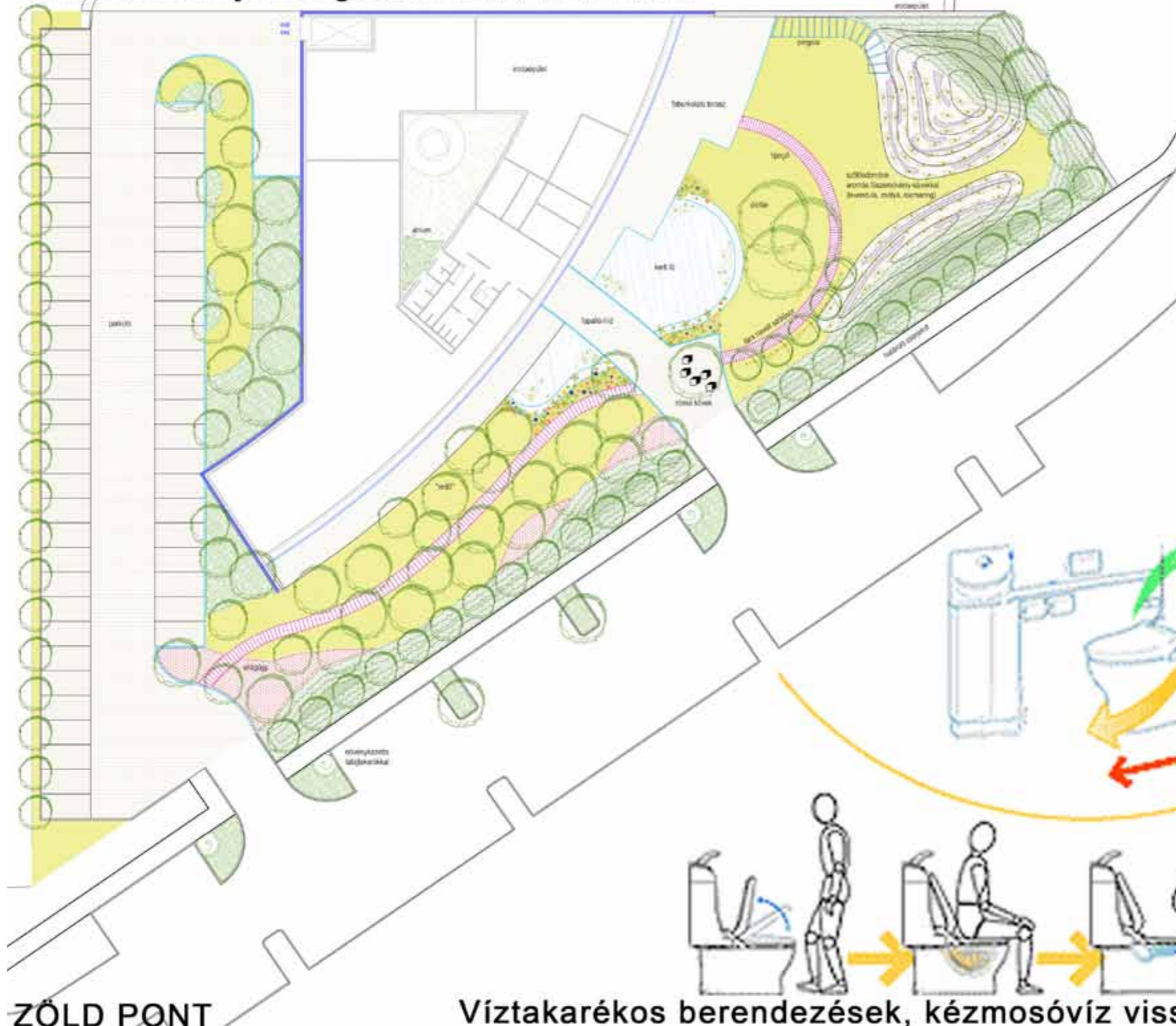


Az energiahatékony, alacsony áramfogyasztású épület (460 kW csúcs) igényét a szomszédos raktárépület tetején elhelyezett 2300 m² napelem és négy szélgenerátor látja el.

A telek a zöldsztetőknek is köszönhetően magas zöldfelület-aránnyal rendelkezik (80 %). Esővíz- és talajvíz-hasznosítása, valamint hatékony vízhasználata töredékére csökkenti vízigényét és szennyvíz-emisszióját.

Az épület teljesíti a Közel Nullás követelményeket, és egyúttal autonóm.

Átrium, kéthéjú üveghomlokzat, vízfelület.



ZÖLD PONT

Víztakarékos berendezések, kézmosóvíz visszaforgatás öblítésre.

ÖKO-GLOBE, BUDAPEST

A Trigránit Rt megbízásából 2008-ban készült koncepcióterv a Nemzeti Színház előtti Dunapart városi élettél való élénkítésének lehetőségét vizsgálta.



A Dunaparton hajókikötő kiépítésével jobban be lehet kapcsolni az új városközpontot a víziközlekedés révén a főváros vérkeringésébe.

A hajókikötő funkcióját kibővítettük, egy úszó platform technológia segítségével.

Az épületek energiaellátás, vízellátás és szennyvíztisztítás szempontjából teljesen önellátóak.

Alkalmazott megújuló energiafajták: napelemek, szélgenerátorok, vízkerekek.

Hűtés-fűtés a Duna vizére telepített hőszivattyúval.

Szennyvízkezelés Organica Élőgépek technológiával.

I. VÁLTOZAT: NOÉ BÁRKÁJA



Úszó platform, szálloda, bérirodák, üzletek.

I. VÁLTOZAT: NOÉ BÁRKÁJA



Úszó platform, szálloda, bérirodák, üzletek

II. VÁLTOZAT: ÖKO-GLOBE

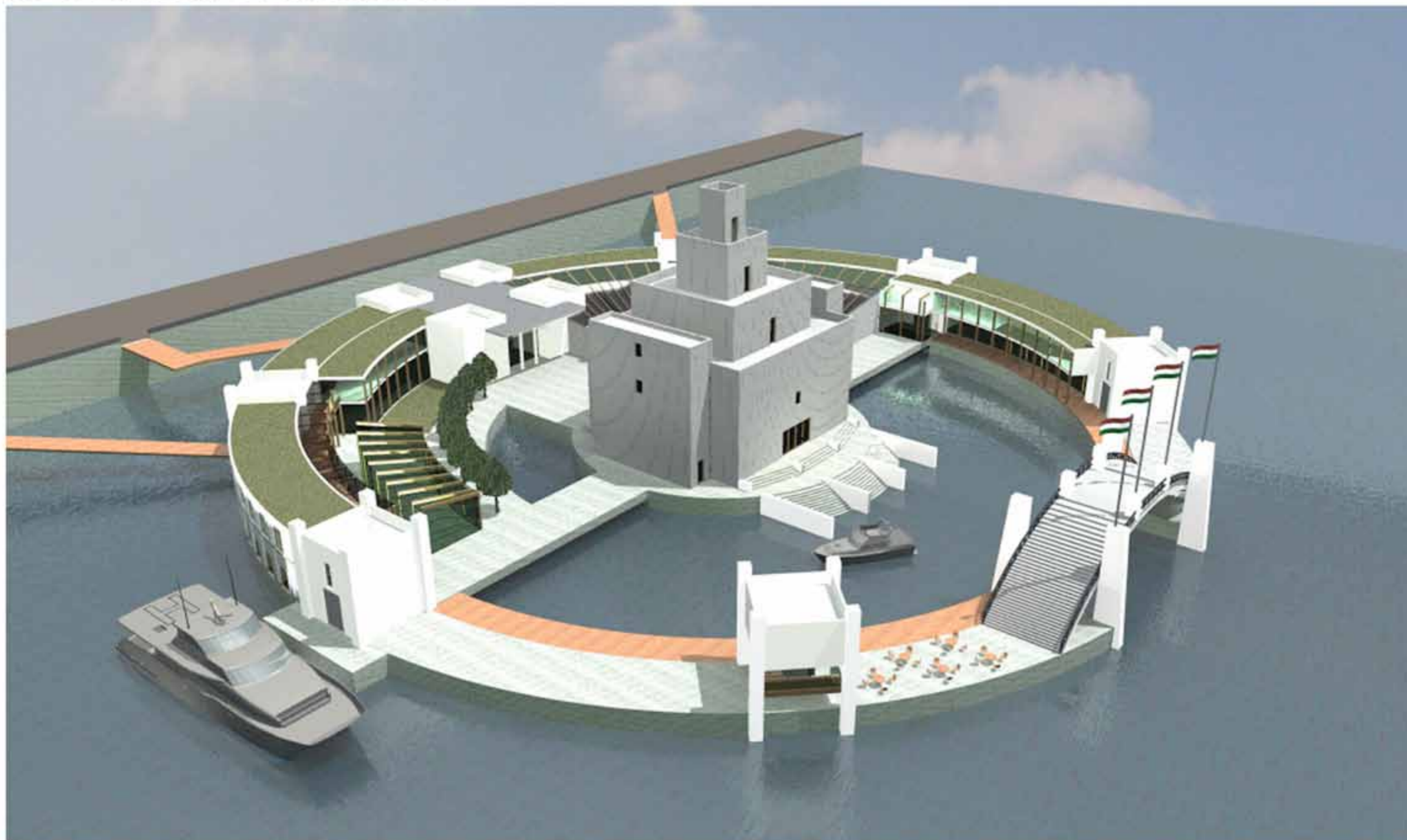


Úszó platform, szálloda, bérirodák, üzletek és a Globe színház mása.
A Globe ma már a világ számos fővárosában létezik, Budapest is beléphet ezek sorába.



Teatro del Mondo, Velence

III. VÁLTOZAT: ÚJ ATLANTISZ



Úszó platform, szálloda, bérirodák, üzletek és a Teatro del Mondo színház mása.
Az úszó sziget Maróti Géza Atlantisz City rekonstrukcióját idézi, középre Aldo Rossi velencei úszó színházának mását helyeztük.



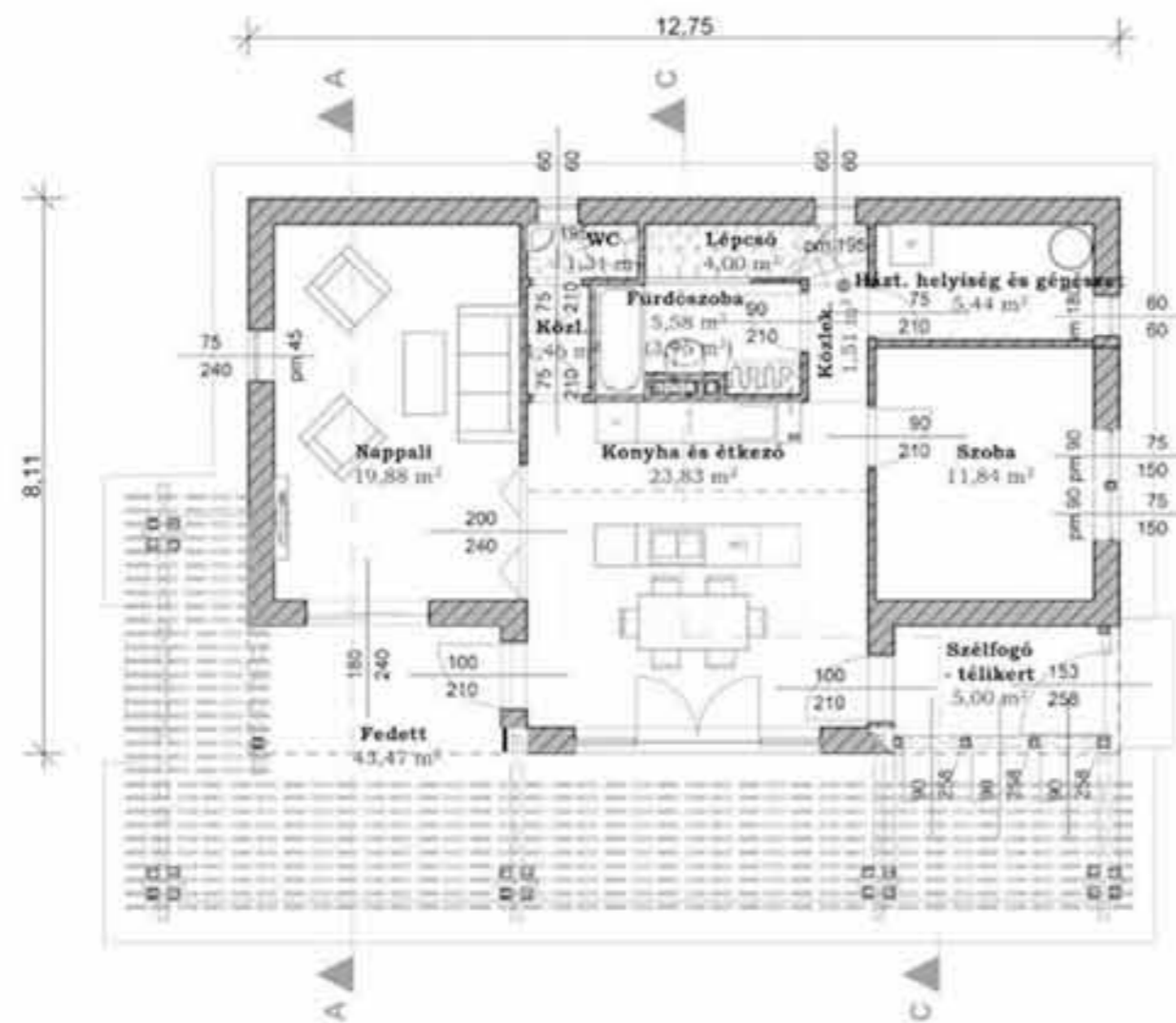
GLOBE-SZÍNHÁZ, BALATONFÜRED, 2012

Sárkány Sándor elképzelését Molnár J. Botond építésszel együtt koncepciótervvé gyúrtuk. Sárkány felépítené a Globe-ot Balatonfüreden, új színházi műfajt teremtve. A színház működését nyáron kiegészíti a '60-as években még működött úszó színház felelevenítése.

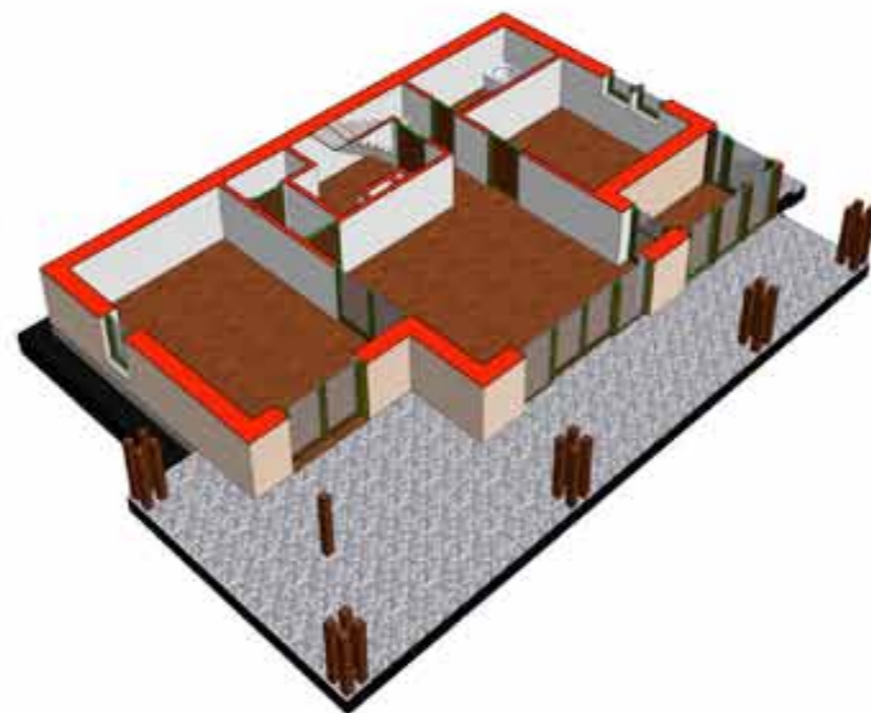
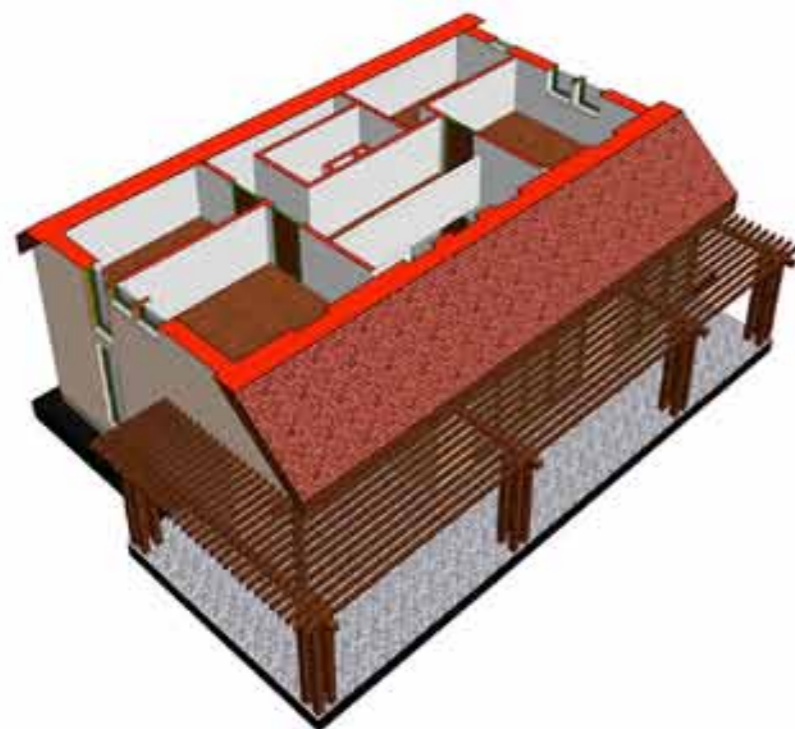


GLOBE-SZÍNHÁZ, BALATONFÜRED, 2012

A színház működtetését tekintve technikai és gazdasági értelemben is autonóm, ezzel a Globe eredeti működési elvét valósítja meg.

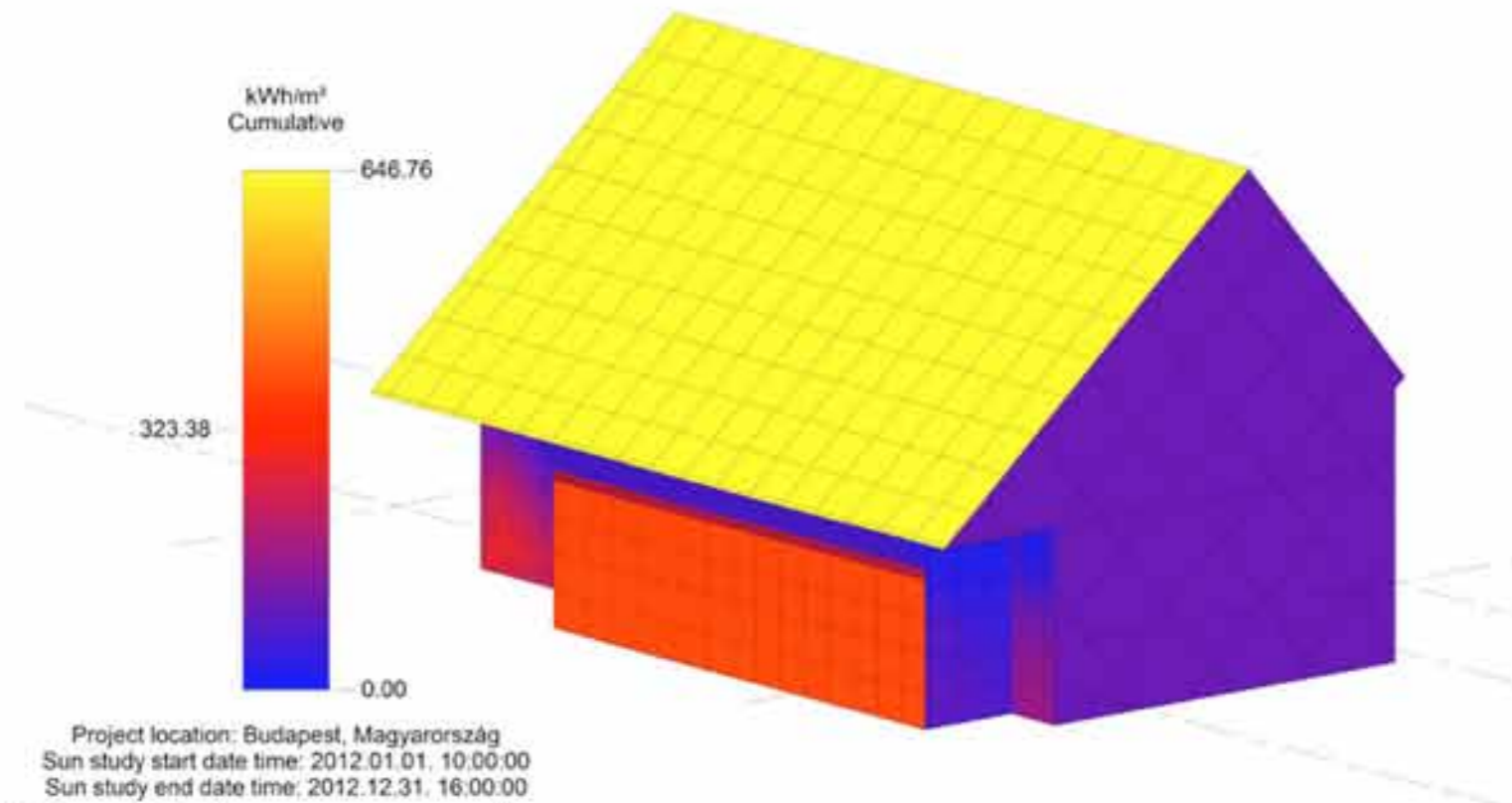


Földszinti hasznos alapterület:
83,45nm
Összes hasznos alapterület:
128,84 nm

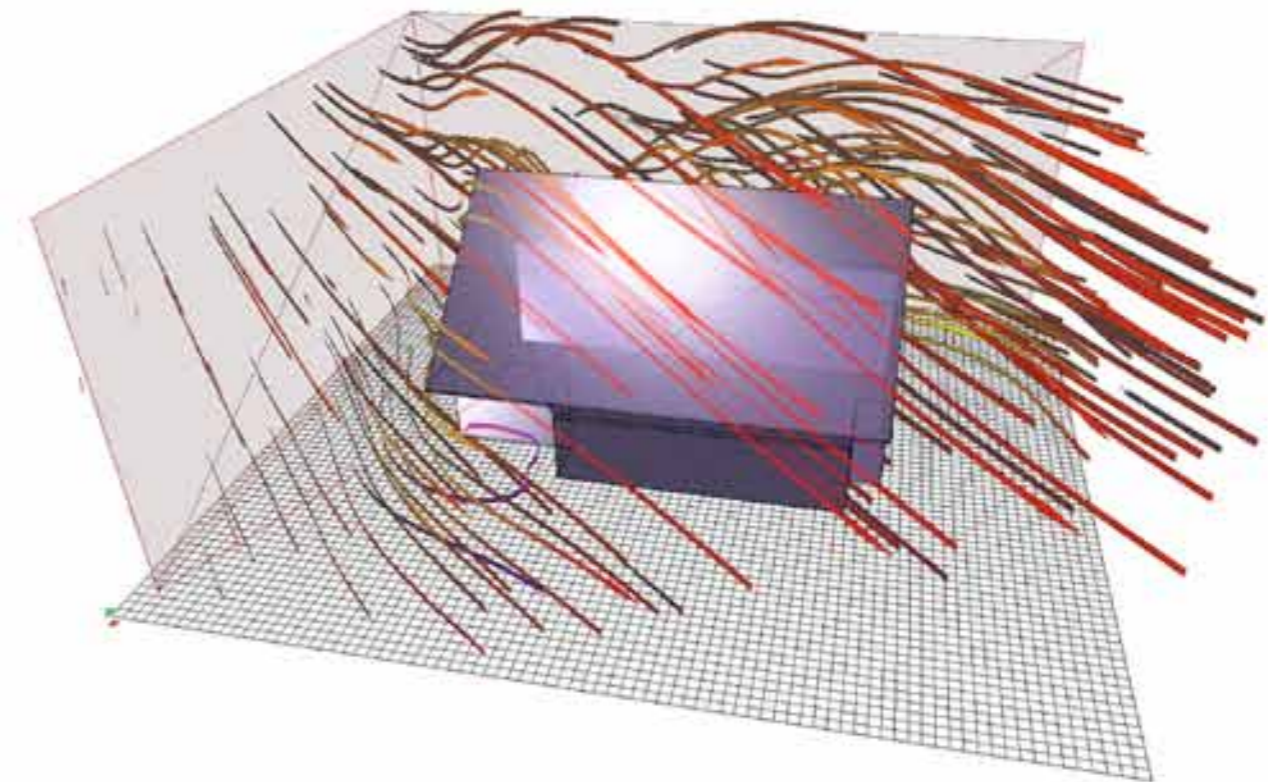


MAGYAR HÁZ 2020
Az Öko-logikus konferencia modellháza 2012

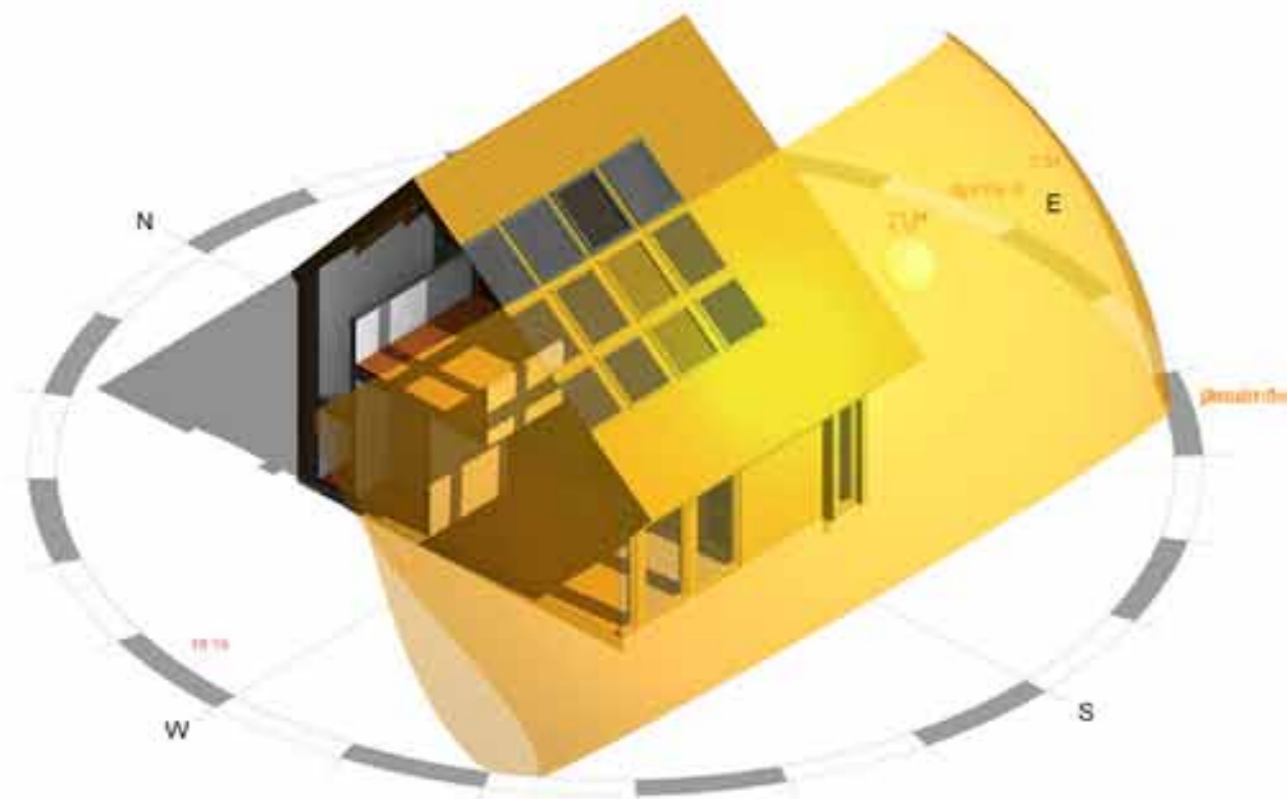
MAGYAR HÁZ 2020 - Az Öko-logikus konferencia modellházai 2012



Szoláris nyereség



Szélszimuláció Ecotech



Napszimuláció Ecotech



Passzív szellőzés, szélkémény Venturi-tárcsával, szolárkémény, gravitációs szellőzés, naptér.

MESTERMUNKA
MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012



Mestermunka - Megyeri Tigrisek Aréna

Építész vezető tervező:	Ertsey Attila	(KÖR Építész Stúdió kft.)
Településtervezési feladatok:	Korompay Judit	(Urbanitás kft.)
Építész és szerkezettervező:	Portik Adorján	(3AR Műterem kft.)
Építész konzulens:	Heppes Miklós	(Archiflex kft.)

Előzmények

A tervezési helyszínen, a káposztásmegyeri Óceánárok utca – Farkaserdő utca és Kósa Pál Sétány által határolt területen az építető Megyeri Tigrisek kosárlabda egyesület sport- és rendezvénycsarnokot szándékozik építeni. A beruházásra konzorcium alakul, a MT vezetésével.

Szabályozási környezet

A telek jelenleg önkormányzati tulajdonú közterület, két övezeti besorolással megosztva Z-KK és IZ övezetként. A telket az újpesti önkormányzat bérbérlésére illetve tulajdonba kívánja adni építendőnek, melyről jelenleg is tárgyalások folynak az érintett felek közt.

A létesítmény megépítéséhez telekalakításra és új övezeti besorolásra van szükség. Ehhez módosítani kell a helyi szabályozást és a Fővárosi Kerettervet is. A javasolt új övezeti besorolás I, azaz Intézményi keretövezet.

Elkészült az épület vázlatlatterve, mely elsősorban a szabályozási tervmódosítások alátámasztó anyagaként szolgál, amellel döntéselőkészítő anyagként a beruházás költségbecslését szolgálja. A következő lépés a szabályozási terv elindításával párhuzamosan az engedélyezési terv elkészítése.

Környezetalakítás

A létrejövő létesítmény új hangsúlyt teremthet a kerület e részén. Jelentősége többértékű:

- új sport- és közösségi létesítmény a kerület egésze, de különösen a lakótelepen élők számára,
- hiánypótló beruházás a kosárlabda és kézilabda kerületi egyesületei számára, mely alkalmas nemzetközi versenyek megrendezésére,
- közösségi centrumképző elem a környező oktatási intézményekkel, a tanuszodával és a szomszédos Farkaserdő szabadidős fejlesztési lehetőségeivel együtt.

A létesítmény a lakótelep peremén, az oktatási intézmények között húzódó Kósa Pál sétány végén helyezkedik el, az épülő tanuszodával szemben. A sétány nekivezet a Farkaserdőnek, mely egy jelenleg kihasználatlan és részben elhanyagolt erdő. A sétány továbbvitelével a közeljövőben várható az erdőben egy szabadidős fejlesztés, mely feltárja és a közönség számára használhatóvá teszi ezt a rekreációs területet.

A környezet rendezéséhez tartozik a Szilas-patak környékének rendezése, ahol a felhagyott kerékpár-gyakorlópálya helyén javasoljuk egy környezetbarát zöld parkoló kialakításával a nagyrendezvények lökészerű többletterhelését levezetni.

A sportcsarnok alapeszméje

Az épület létrehozatala egy politikai szándék eredménye, de az épületet száz évre tervezzük. Túl kell mutatnia a jelen igényein és kényszerein. Hogy e célt elérjük, el kell jutni az épület eszméjéig, mely az érzékfeletti tartományból származik.

A sport eredeti célja a görögöknél a test nevelésén keresztül elérendő testi-lelki-szellemi harmónia volt. Az ókori görögöknél a sport volt a nevelés maga, a legteljesebb értelemben, más általános iskolázás nem is létezett.

A sportágak különböző emberi képességeket alakítanak, erősítenek. E csarnokban labdajátékok lesznek, melyek csapatjátékok. Erőfeszítés, csapatszellem, ügyesség, gyorsaság, akarat, taktika. Versengés és fair játék. Ezek olyan magasztos tartalmak, melyek nem elégszenek meg egy megfelelő méretű hangárral, mint építészeti kerettel. Az épület térbeli formája tehát nem merőben technikai-szerkezeti kérdés.

Az épület rendezvényteremként is szolgál. Ezért szépnek, emberinek kell lennie, ahol emelkedett hangulat ragadja meg a résztvevőt.

A funkcionális tervezés önmagában halott, nem eleven. A zavartalan testi működés alapjait adja. Emberhez méltó terek kelljenek, ahol a sportoló és a néző úgy érezheti, hogy otthon van, és a Himnuszt büszkén énekelheti el e térben. Mit jelent az emberhez méltó tér?

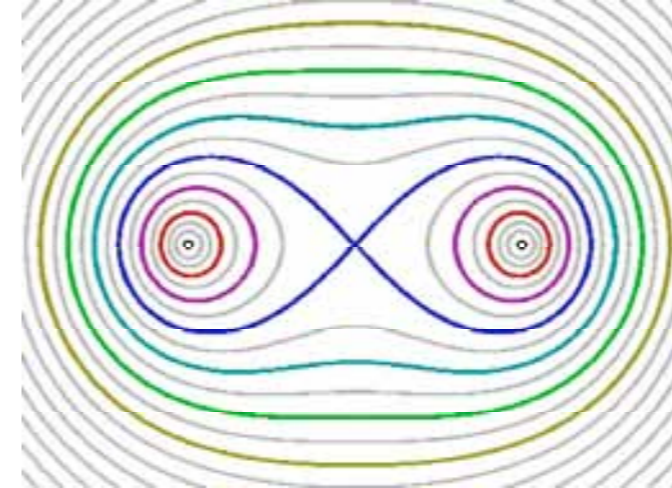
E kérdés sokakat foglalkoztatott. Ide tartozik Makovecz Imre minimáltér-pályázata és mozgáskísérletei is.

Az épület a Föld anyagaiból épül, ásványi és növényi eredetűekből. Ezen anyagokban metamorfózisok zajlanak. Minden létező eggyel magasabb létforma felé törekszik. A kő, a beton növényé akar válni, a növény lelkes állattá, az állat emberré és így tovább. Az ember feladata e lényáramlás segítése. Ha építész, akkor az építészeti eszközeivel.

Szerencsés, ha az épület tetőszerkezete fából tudna lenni.

A sportpályák ösképe a stadion, az aréna, ami színház is. Ha a funkciósémából indulok ki, maradhatnék egy egyszerű, derékszögű rendszerrel is, amit egy csarnokszerkezettel le lehet fedni. Megpróbáltam inkább közelíteni a merev rendszert az aréna ellipsziséhez. Erre borul rá az ellipszoid kupola. A négy sarok négy lépcsőház. A nézőtér alaprajzilag is görbül, és lejt, karéjosan. A zeneiség kell megjelenjen benne.

Az épület tökéletes, harmonikus formája az ellipszishez hasonló Cassini-görbe. A Cassini-görbe egy univerzális összekötő elv. Egyenlete egy olyan görbét ír le, melynek pontjai két rögzített fókuszponttól való távolságainak összege azonos. A paraméterek változtatása három alapforma létrehozatalát eredményezi: az ellipszist, két szimmetrikus tojásformát és a lemniszkátát. Ezen alakzatok a kozmoszban is megjelenő alapmozgások.



A tökéletes alapforma elérését – mely hasonló a Colosseumhoz - a gazdaságossági és funkcionális korlátok nem tették lehetővé, de a metamorfózis folyamata megindult, az épület felúton van a merev, derékszögű rendszer és az ellipszis között.

Ehhez az alaprajzi-térbeli rendszerhez kellett egy megfelelő szerkezetet találni.

A szerkezet

Korábban találkoztam már kisélemes fa héjszerkezettel, ez után keresgéltem. A sors összehozott Portik Adorján építésszel, aki egy ilyen szerkezetet fejlesztett ki. A szerkezet alkalmas egy hagyományos donga formájú csarnoklefedésre is, de bizonyos geometriai keretek közt szabad formálást tesz lehetővé. Közbenő letámasztás nélkül lehetővé teszi a 60 m-es fesztávú tér lefedését.

Az épület ásványi része a földből kinövő, falazott és vasbeton szerkezetű nézőtér és az alatta elhelyezkedő kiszolgáló helyiségek (a földszinten a sportolói öltözők, az emeleten a közönségforgalmi részek, a második emeleten fitness-termek). Ezek nehéz szerkezete hőtároló tömeget képez.

Az ásványi részt burokként veszi körül a faszerkezetű héj. Kétirányban görbülő formája adja a szerkezet merevségét. Szerkezeti magassága lehetővé teszi a hőhidmentes épületburok kialakítását. Elemekből való összeépítésének lépéseit képekkel illusztrálok. A szerkezet egy bizonyos határig önhordó, utána daru igénybevételével lehet állványozás nélkül megépíteni a nagy térlefedést.

A héj kívül átszellőztetett fémlemezfedést kap, belül tűzvédő burkolatot.

A héjat bizonyos helyeken megnyitjuk – a főbejáratnál és a tetőbevilágítónál üvegszerkezet alatt válik láthatóvá a szerkezet. Ezenkívül oldalt vágunk nyílásokat az oldalfolyosók bevilágítása érdekében. A küzdőtér szórt természetes fényt is kap, napvédelemmel ellátva.

Épületgépészet

Az épület gépészeti koncepciója a többféle használati mód elemzéséből indult ki. Az épület passzív ház-szintű hőburka és napvédelme adott. Az alapműködés a napközbeni edzéseket és fitness órákat jelenti, 150-400 fő közt. E használati mód alatt téli üzemben a fűtési igény rendkívül alacsony, cca. 50 kW, melyet a kiszolgáló helyiségekben elhelyezendő hőleadókkal, vagy szerkezetfűtéssel, ill. padlófűtéssel lehet biztosítani – utóbbit a küzdőtéren is. Nyári üzemben a hűtési igény hasonló. A HMV-igény mindkét esetben azonos, napi 3000-8000 l melegvíz, ami előállításához 91-243 kWh hőenergia szükséges. A légcserét hővisszanyerő szellőztető rendszer biztosítja, mely a légtér terhelő hőfejlődést (a használók, a világítás és technikai berendezések hőleadása) vezeti el, és ebből levegő-víz hőszivattyúval állítunk elő HMV-t.

Az alapműködést leggazdaságosabban talajvízkutas és talajszondás hőszivattyú megfelelő aránya képes fedezni. A területen cca. 5 m-en van talajvíz, a továbbtervezéshez próbafúrás és próbaüzem szükséges.

A mértékadó terhelések azonban a nagyrendezvények alatt jelentkeznek.

A versenyek rendezésével az épület hőellátásával kapcsolatos feladatok jelentősen megváltoznak. A nézőtér/küzdőtér nagy létszámú terhelését kezelni kell. A terhelés változó mértékű, melyet a berendezések működtetésével követni kell. A nézőszám függvényében változó hőterhelést kell kezelni. A változó hőterhelés egyensúlyozását a légtechnikai berendezés szabályozásával tudjuk végezni. Több lépcsős rendszer és szabályozható ventiláció mellett a frisslevegő előfűtésére van szükség. Az előfűtés részben az eltávolítandó levegő hőtartalmának visszanyerésével, részben kiegészítő hőcserélő beiktatásával lehetséges. A tervezési alapadatok/terhelési állapot maximális kihasználtságra történik. A nézőszám az előzetes adatokból a személyzet és média létszámának figyelembe vételével ~3500 fő. A hőterhelés a beépülő villamos berendezések teljesítménye, valamint a termet megtöltő nézőszám hőleadásából keletkezik.

Hőfejlődések:

Világítási energia	80 kW
Kameraállások	200 kW
Szellőztetőgépek	75 kW
Kisgépek /büfé/	50 kW
Sporttechnológia, hang	40 kW
Létszámból eredő hőleadás 3500 fő*113,95 W/fő	~ 400 kW
Szellőztetéssel elvezetendő hő összesen:	~ 850 kW

A hővisszanyerő szellőzésből keletkező energiát a frisslevegő előmelegítésre, a HMV-igényre és a padlófűtésre is tudjuk fordítani.

Nyári üzemben a hűtési igény válik mértékadóvá. A HMV-előállítás révén csökkentett hűtési igény cca. 600 kW, mely csak a rendezvények ideje alatt jelentkezik, azaz néhány óra hosszáig. E lökészerű terhelést nagyteljesítményű hűtőkkel tudjuk lefedni, erre a hőszivattyús rendszer alkalmazása aránytalan beruházást jelentene. Vizsgáljuk még az épület padlójával közvetlenül érintkező földtömeg hőtárolási kapacitásának bevonását a fűtési-hűtési feladatokba.

Elektromos ellátás

Az épület energiaellátása elektromos áramot igényel. Egyre több stadion létesül önálló napelemes energiatermelő rendszerrel. Esetünkben az épület jól tájolt tetőfelülete alkalmas energianyeresre, de nem PV panelekkel, a görbület miatt. A feladatra a PREFA fémlemezfedési rendszer ad megoldást, a korcokkal párhuzamosan futó, a lemezre felragasztott PV fóliával. A felületen előállítható, a hálózatra feladható teljesítmény maximuma cca. 190 kWp.

Az előzetes számítások alapján az épület várható legnagyobb egyidejű teljesítményigénye:

- küzdőtér világítás	80 kW
- közvetítőkocsik	200 kW
- kávézók-büfék	50 kW
- sporttechnológia, hang	40 kW
- kiszolgálóterületek	100 kW
- külső világítás	40 kW
- gépészet kW

- beépített teljesítmény	800 kW
- egyidejű teljesítmény(ei=0,7)	560 kW

Projektname: PV-System Sportcsarnok
 Variantenbezeichnung: Aufdach am PREFALZ
 09.08.2012



Standort:	Budapest
Klimadatensatz:	Budapest-Lorinc (1981-2000)
PV-Leistung:	195,84 kWp
PV-Brutto-/Bezugsfläche:	3.112,54 / 3.120,15 m ²
PV-Generator Einstrahlung:	3.704.521 kWh
PV-Gen. erzeugte Energie (wechselstromseitig):	191.322 kWh
Netzeinspeisung:	191.322 kWh
Systemnutzungsgrad:	5,1 %
Performance Ratio (Anlagennutzungsgrad):	82,0 %
Spez. Jahresertrag:	973,2 kWh/kWp
Vermiedene CO ₂ -Emissionen:	166.871 kg/a

Die Ergebnisse sind durch eine meteorologische Probefahrtung ermittelt worden. Die tatsächlichen Erträge der Photovoltaikanlage können aufgrund von Schwankungen der Witterung, der Wirkungsgrade von Modulen und Wechselrichter und anderer Faktoren abweichen. Die obige Angabe ist nur eine grobe Schätzung der tatsächlichen Erträge der Photovoltaikanlage.

Az alapműködés villamos energiaigénye körülbelül megegyezik a tetőn termelhető teljesítménnyel. Ennek teljes kihasználását – a cca. 190 kWp teljesítményt a jelenlegi Villamos Energia Törvény (VET) nem teszi lehetővé, mindössze egy 50 kW-os demonstratív jellegű rendszert. Ha a törvény módosul a 2020-as EU EPBD direktíva szerint, a teljes teljesítmény kiaknázzható lenne. Ezzel – a rövid ideig tartó csúcsterhelések kivételével – az épület képes a Közel Nulla Energiaigényű Épület követelményeinek kielégítésére.

Tervzsűri

Részlet az újpesti Tervtanács állásfoglalásából:

„A Tervtanács tagjai mindenekelőtt kiemelték, hogy hosszú évek óta először fordul elő, hogy egy jelentős munka bemutatása olyan tervezői ismertetéssel indult, amely a városrendezési és az építészeti megközelítést együtt, egymáshoz kapcsolódva kezelte. Ez a több szempontból történő vizsgálat a tervezésnek ebben a fázisában különösen hasznos, ezért a Zsűri mind az építető, mind a tervezők felé is elismerését fejezte ki.

A Tervtanács a javasolt megoldást összességében egyhangú állásfoglalással támogatja.”

Organikus épületgépészet

Az organikus építészet kifejezés F. L. Wright-tól származik. Wright a japán építészeti tanulmányozta, ez is alakította a helyhez fűződő viszonyát. A helyet a természet teremtő gesztusának tekintette, ami azonban befejezetlen. Az építésznek fel kell ismernie ezt a gesztust, és épületével befejezetté tenni azt.

Ez a megközelítés azonos Goethe művészetfelfogásával:

„A művészet a Természet továbbteremtő tevékenysége az ember által.”

A modern építészet két irányzatra tagolódott, az egyik a Bauhaus-le Corbusier-Mies van der Rohe féle racionalista vonal, a másik a Wright-féle organikus modern, Scarpával, Makoveczcel. Wright az épület szerkezetét és gépészetét is organikus egységként fogta föl, integrálására törekedett. Ennek eredménye, hogy fölhalálta a padlófűtést.

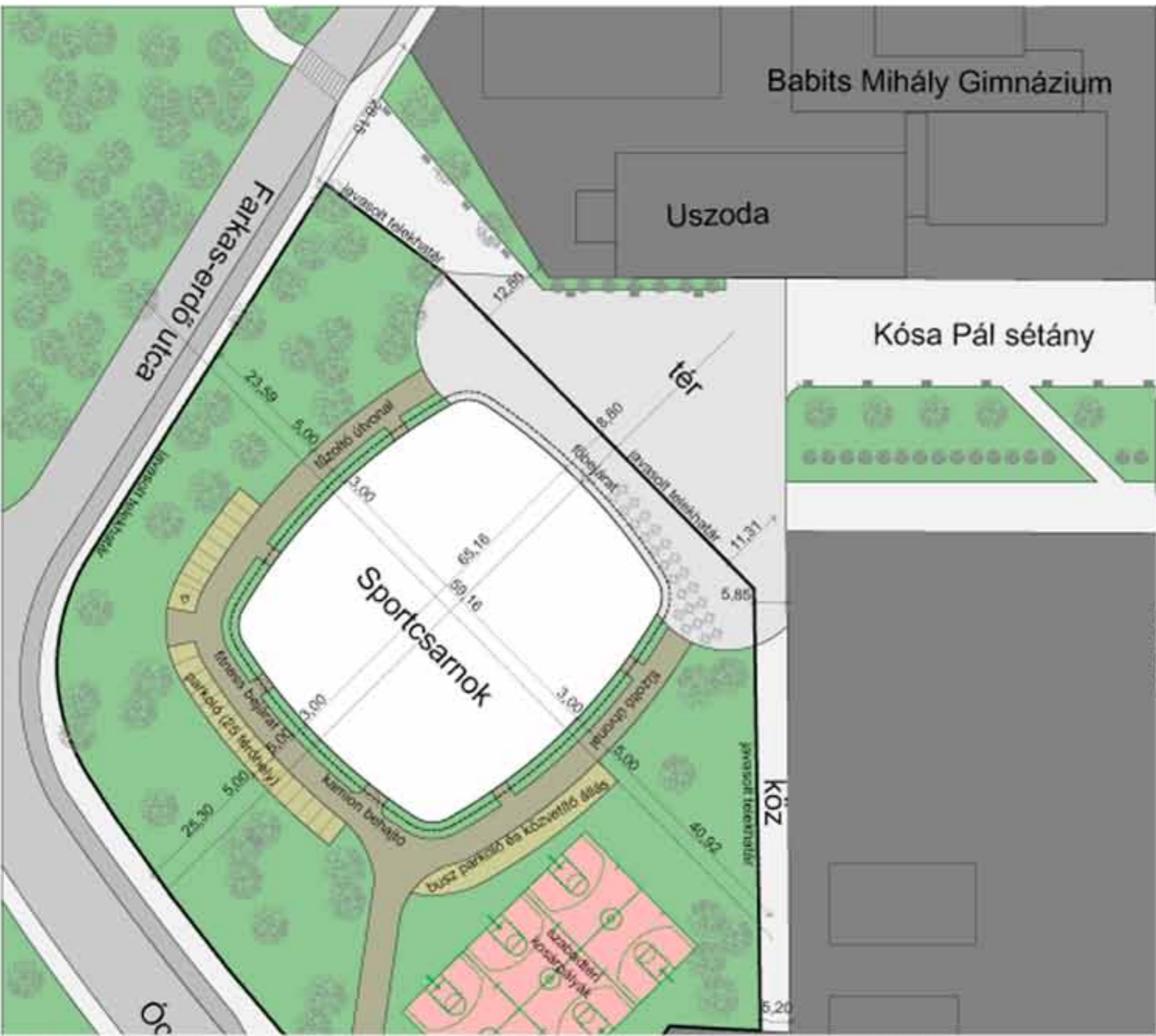
Hosszú ideig az építészeti tervezés és a szakágak a specializálódás felé mentek, és elszakadtak egymástól. A gépész az elérendő komfortot bármilyen eszközzel képes volt előállítani, az energia olcsó volt, a gépészet bármihez alkalmazkodott. A természeti erőforrások korlátozott volta miatt azonban rákényszerültünk az épület működésének mélyreható ismeretére. Ezen ismeret része a szerkezetek, a terek viselkedése, a komfort változása, és mindez az időben vizsgálva. Ez pedig holisztikus szemléletet és interdiszciplináris megközelítést követel, ahol az építész ismét vezető szerephez jut, meghaladva a designer szerepet.

Ez egy dinamikus épületműködési ismeretet követel meg. Minden épület egy lény, egy organizmus, a benne tartózkodó használóval egységben. Ezt a lényt elképzelhetjük gépszerűen is, a gépészet és az épületautomatizálás mindent képes megoldani. De elképzelhetjük organikus módon is, amikor az időbeli viselkedést megismerve megpróbálunk egy érzékelést kifejleszteni, mellyel a viselkedést érzésben meg tudjuk ragadni. Ha ezt elértük, képesek leszünk akár a paraméterek változtatásával optimalizálni az épület működését, akár strukturálisan belenyúlni, hogy a térbeli konfiguráció passzív működése kiváltsa a gépesített technológiákat. Ma túlzottan ki vagyunk szolgáltatva a technikának és az elektromosságnak. Környezeti és szociális konfliktusok gyorsan képesek katasztrófális körülményeket előállítani. Egy napkitörés képes az összes elektronikai rendszert megbénítani, a dominó elv gyorsan továbbhat, összeomlasztva mindent. Az épített környezetnek azonban azt a célt kell kitűznie, hogy az épületek alapfunkcióikat – az időjárás viszontagságai elleni védelem, otthon, étel-ital, víz, higiénia, egy minimális komfort - minden körülmények között képesek legyenek fenntartható módon ellátni. Az organikus épületgépészet ennek a törekvésnek egy eleme.

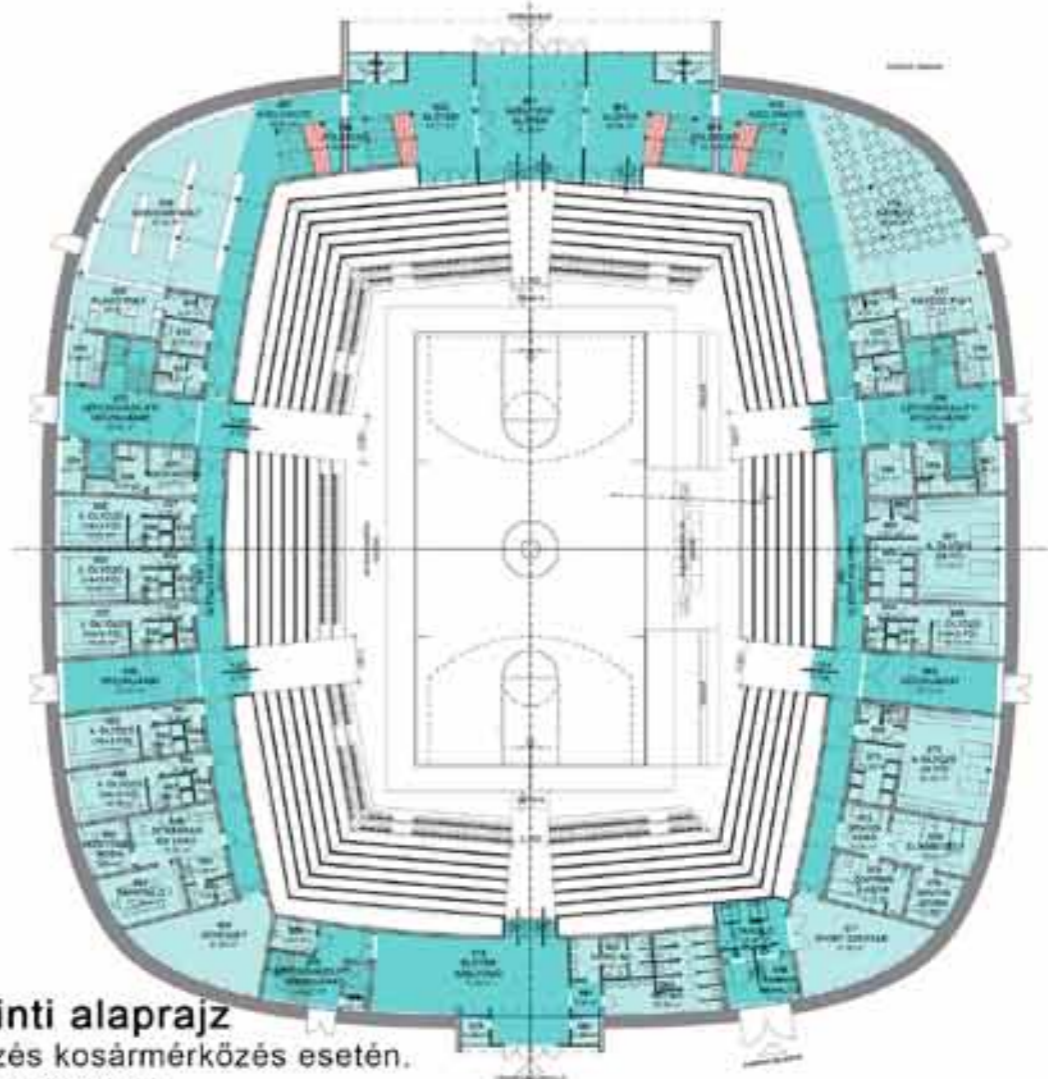
Építésztként kis- és nagy léptékben ezt a célt szolgálom.

2012. november 22.

Ertsey Attila



MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012
 A sport- és rendezvénycsarnok 3500 fő befogadóképességű. Napi használatban a nézőtér alsó, mobil szekciója összecsuksásával a küzdőtér két edzőteremmé választható, kosár- és kézilabda számára. Koncert esetén a küzdőtéren is elhelyezhető közönség.

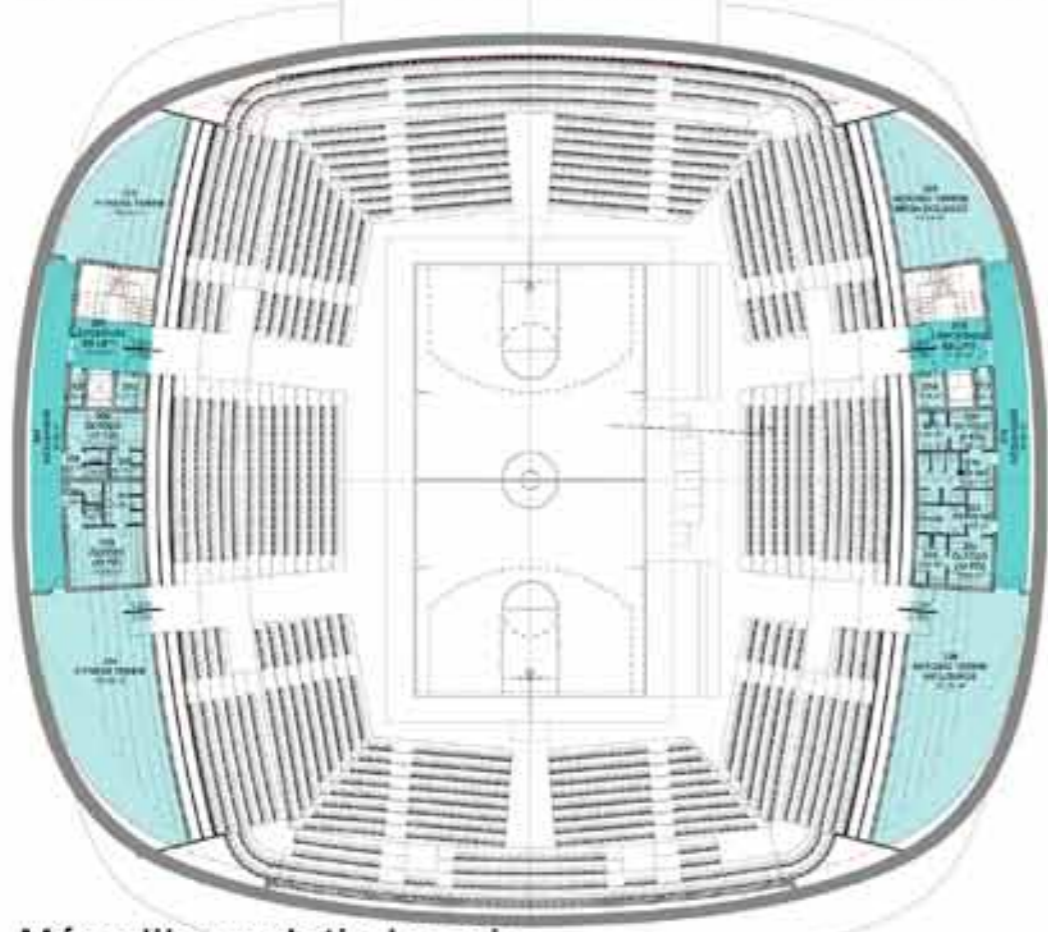


Földszinti alaprajz
 Berendezés kosármérkőzés esetén.
 Nézőszám: 3226 fő.
 Összes nettó alapterület: 6250 m².

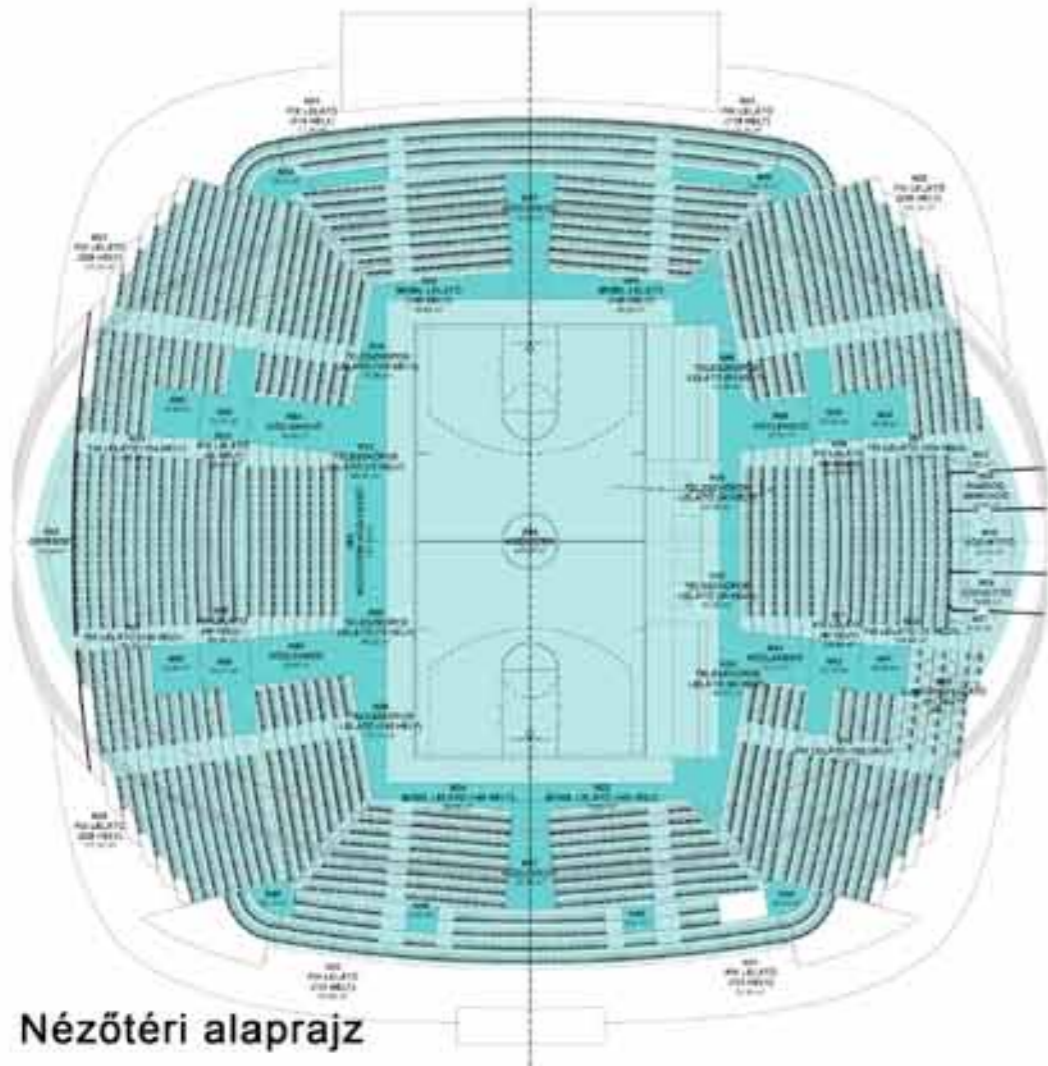


Első emeleti alaprajz

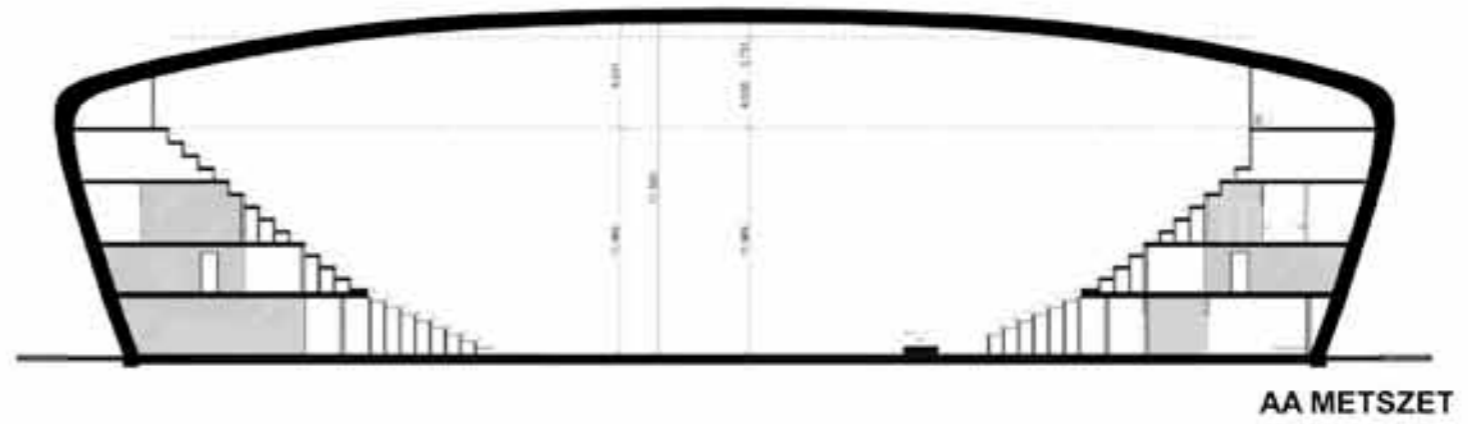
MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012



Második emeleti alaprajz



Nézőtéri alaprajz



AA METSZET



BB METSZET

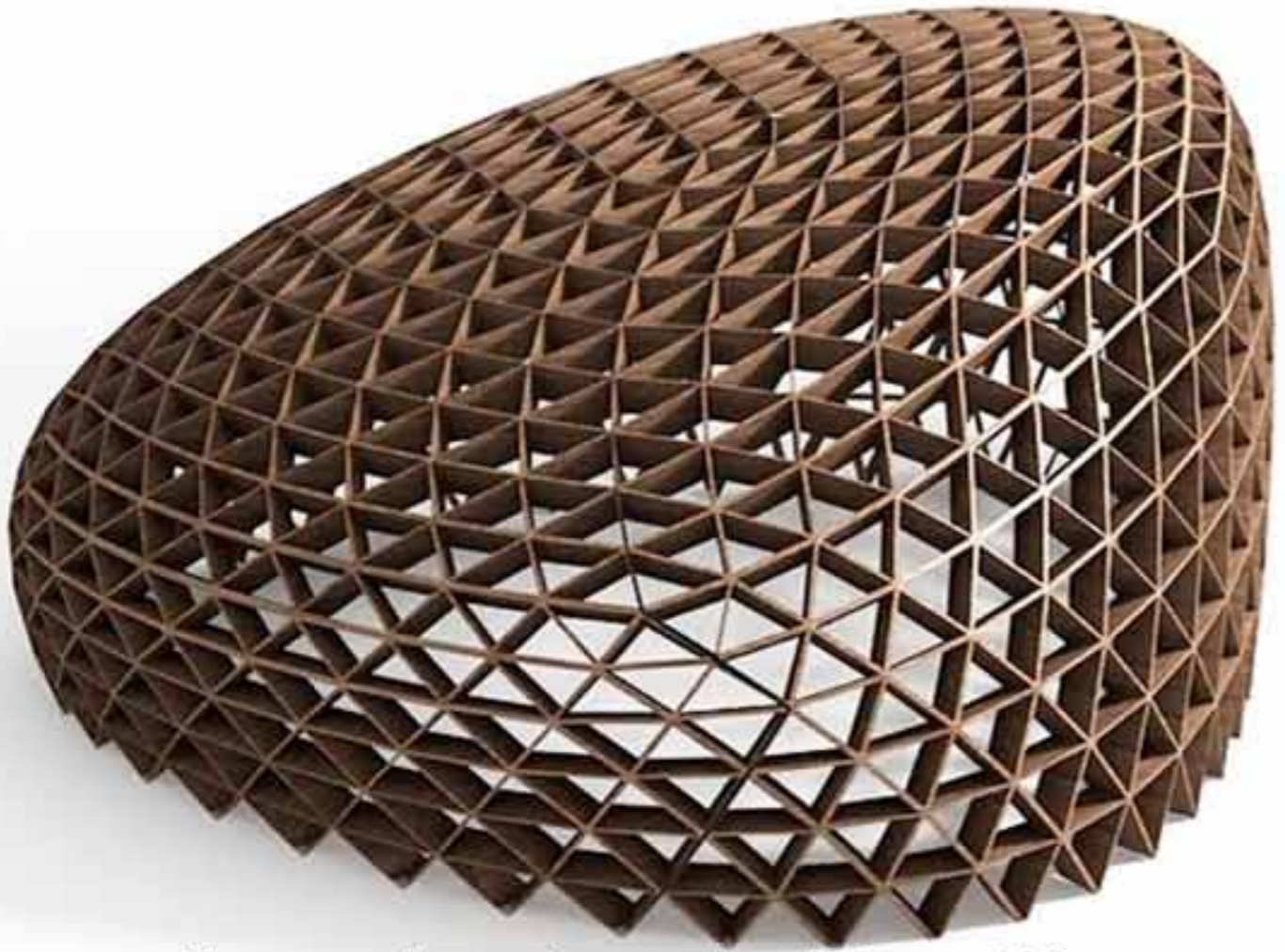


emelődarú elhelyezése a földszinti alaprajzi középpontjába

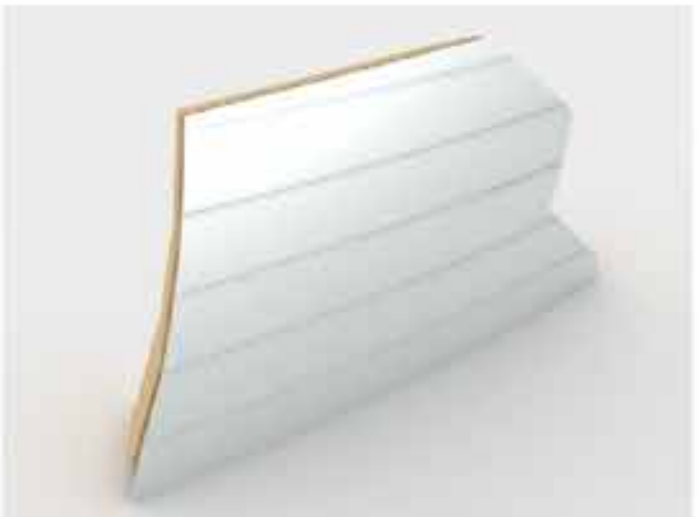
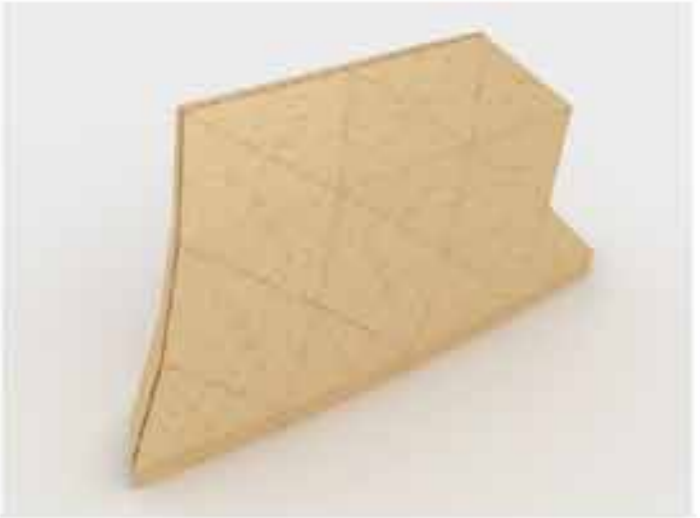
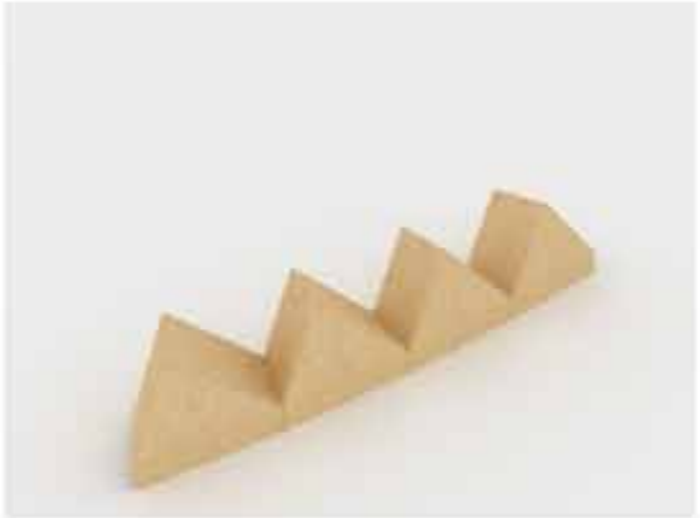
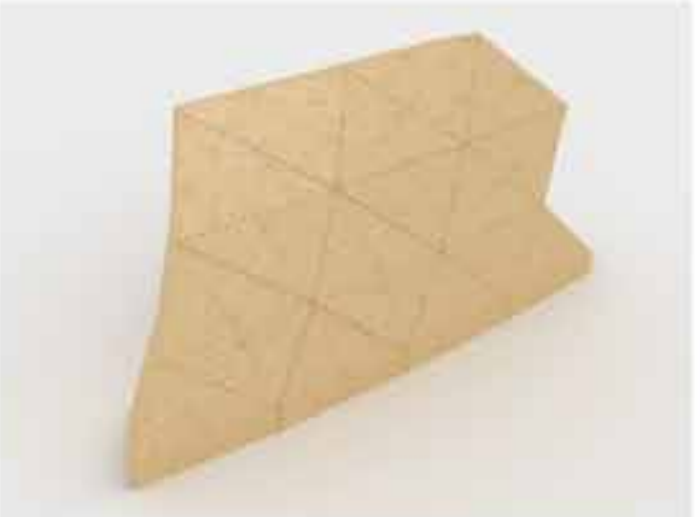


emelődarú elhelyezése a földszinti alaprajzi középpontjába

MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012

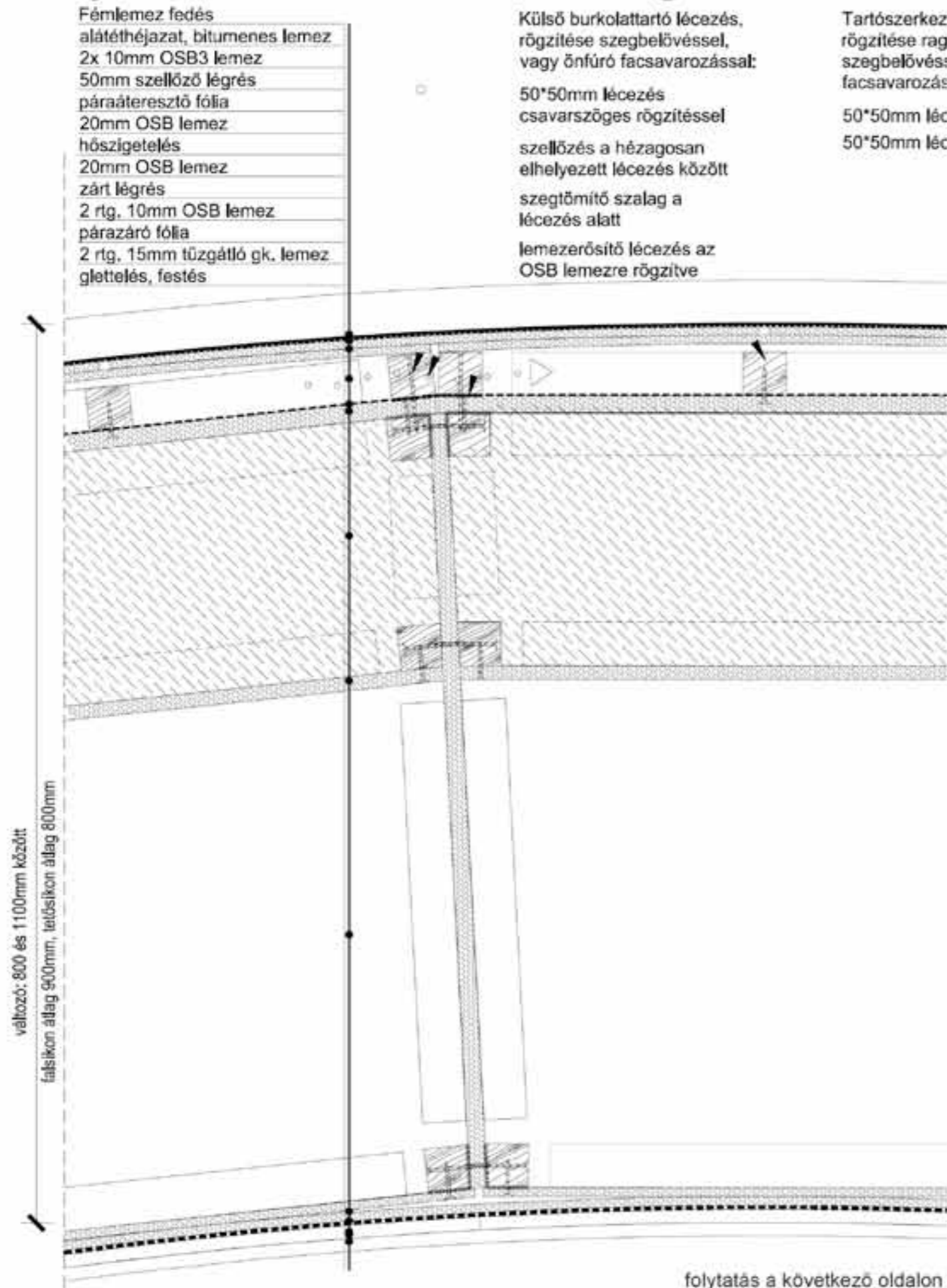


Innovatív szerkezet, szabad formálás.
A szerkezetépítés fázisai.



MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012

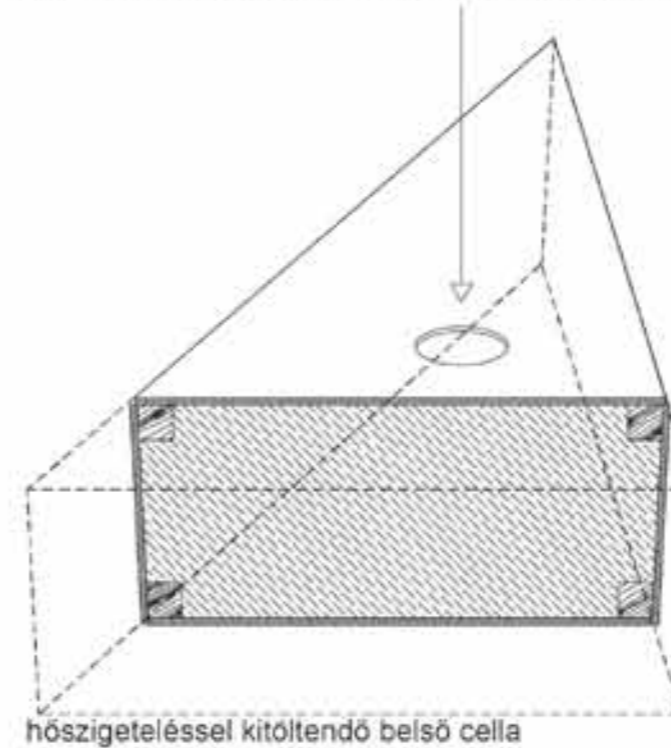
A héjszerkezet részletei, hőszigetelés.



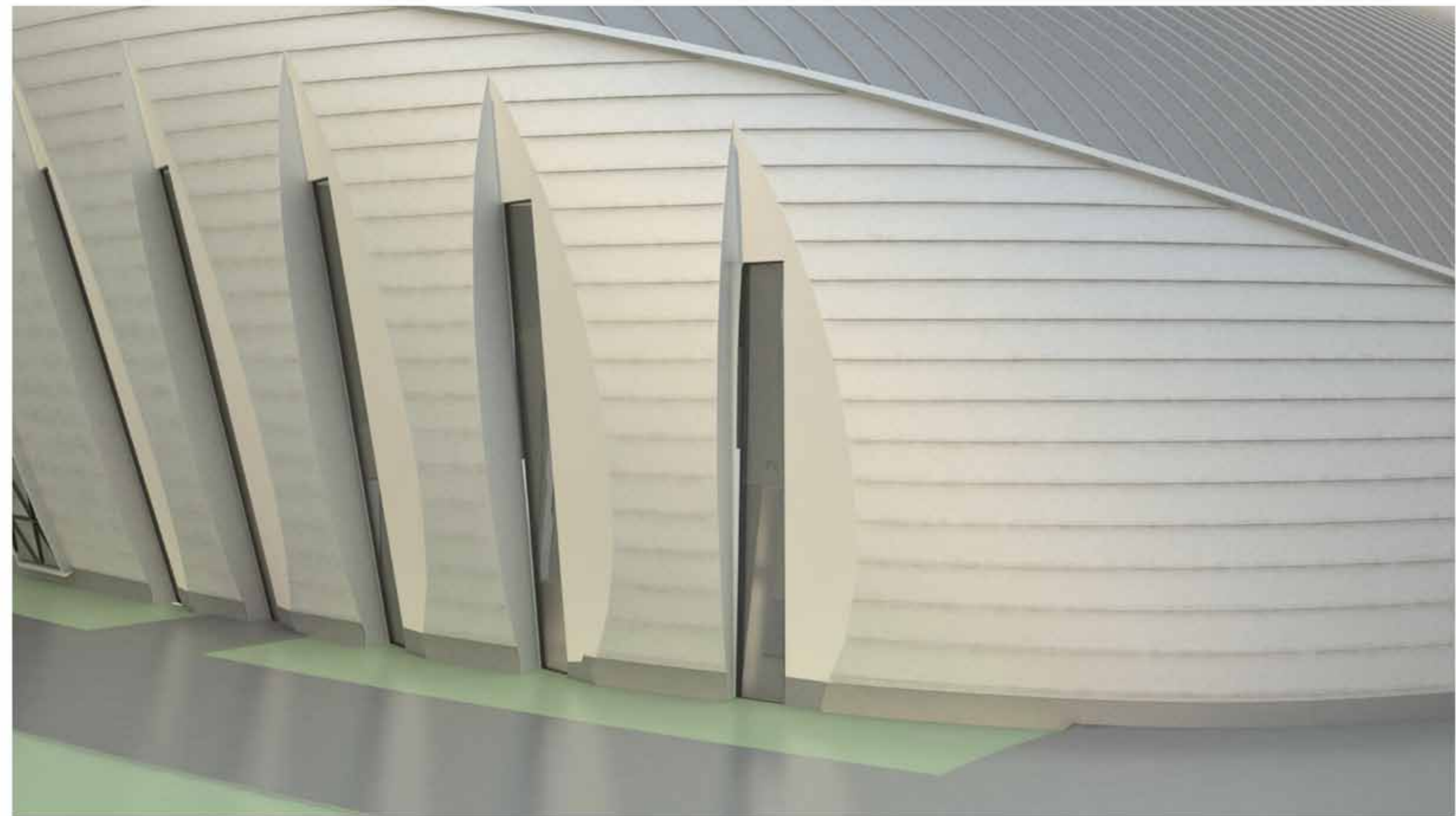
Szigetelések

Hőszigetelés

A hőszigetelést a külső és belső héj közé helyezük, anyaga kőzetgyapot, beépítése befújás által történik. Ehhez a külső héjlapokon 120mm átmérőjű kivágást készítünk, amelyet a befújás után visszarakasztunk. A szigetelés anyaga neméghető: befújható kőzet- vagy üveggyapot. A befújandó cellák száma 6652, vastagságuk kb. 40cm (gépészeti terv szerint).



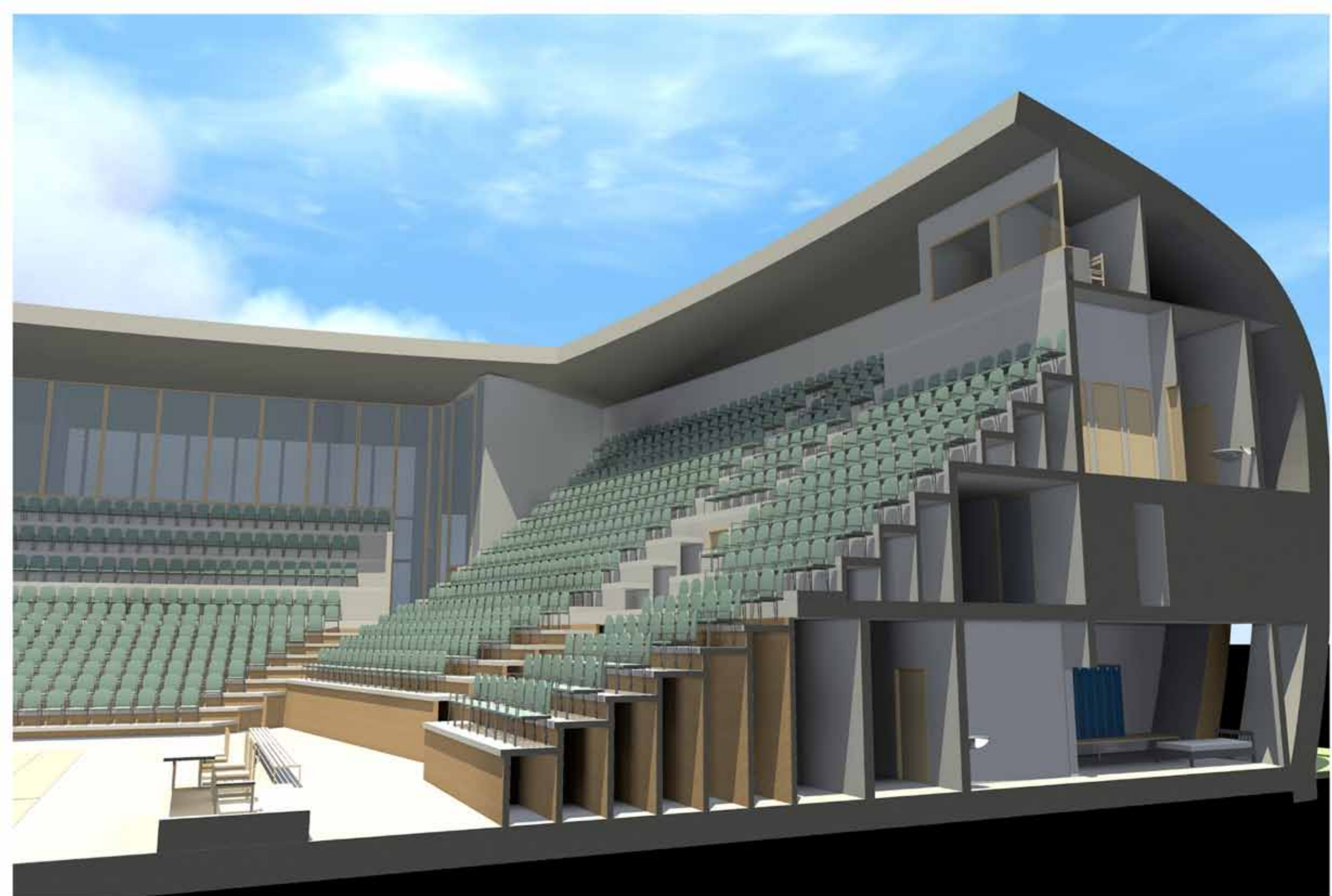
Megjegyzés: a fotók a Silver Insulation System Kft. tulajdona és engedélyével lettek felhasználva.
web: [www. http://silverhoszigeteles.hu/](http://silverhoszigeteles.hu/)



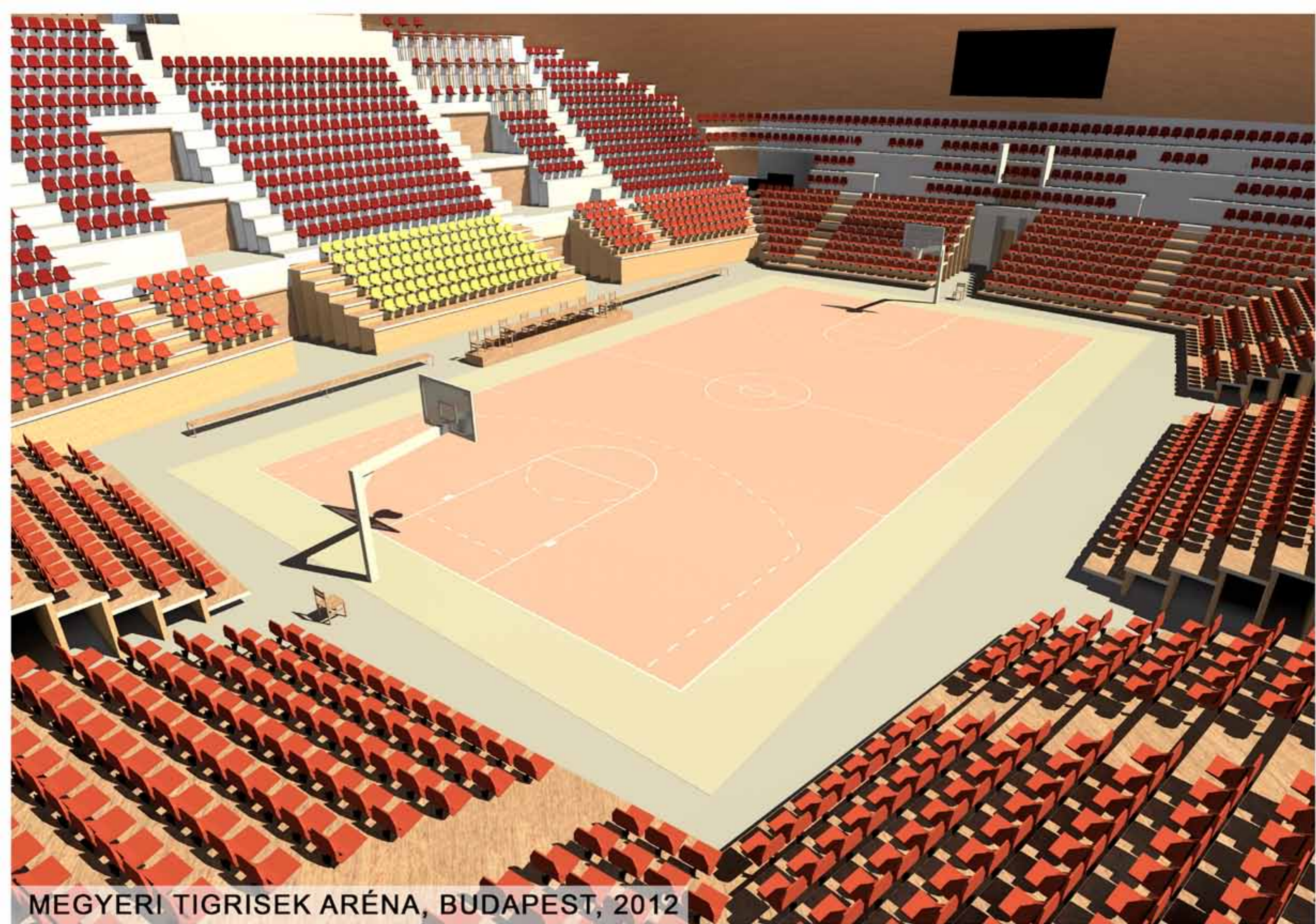
MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012



MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012

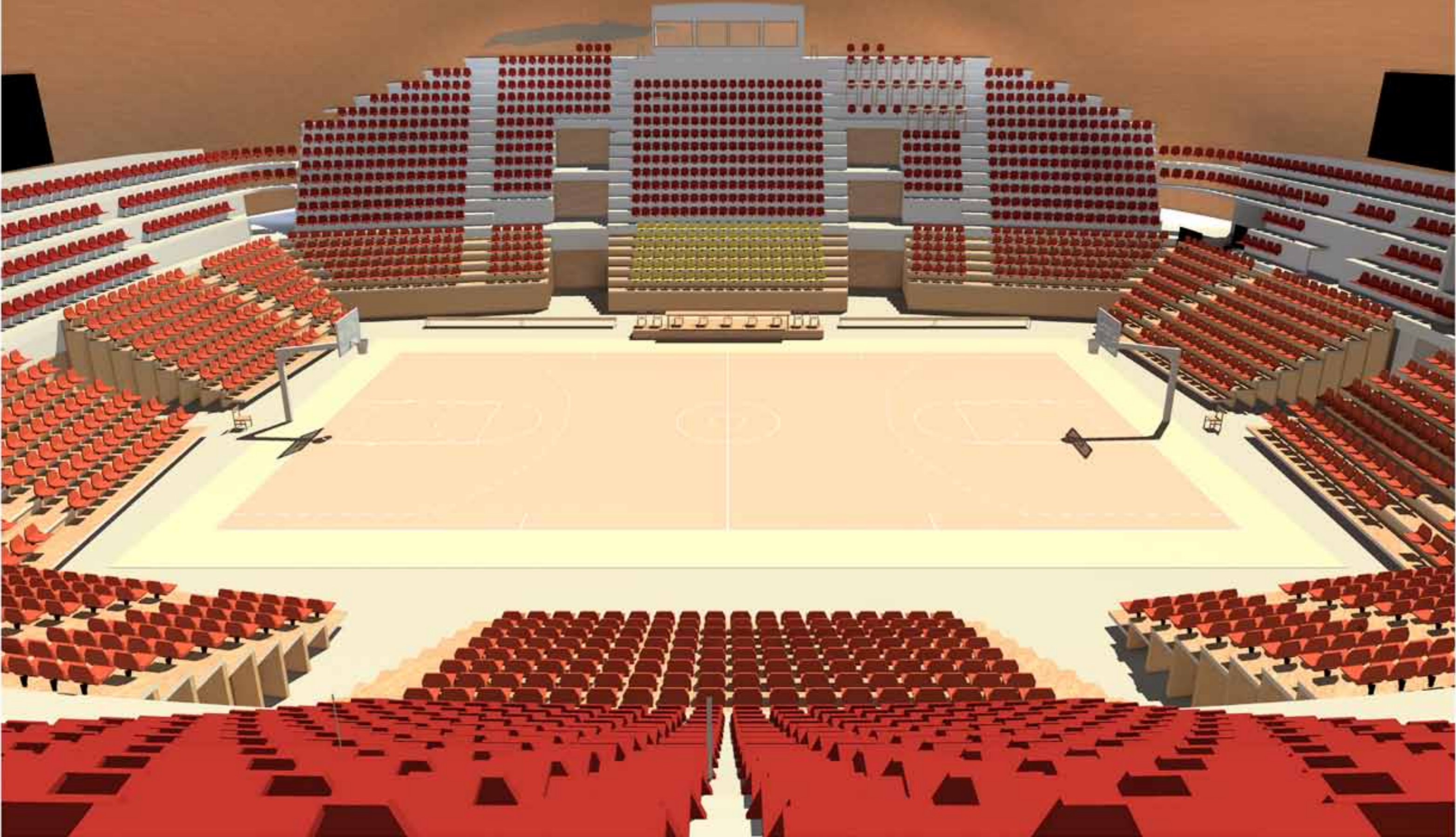


MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012



MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012

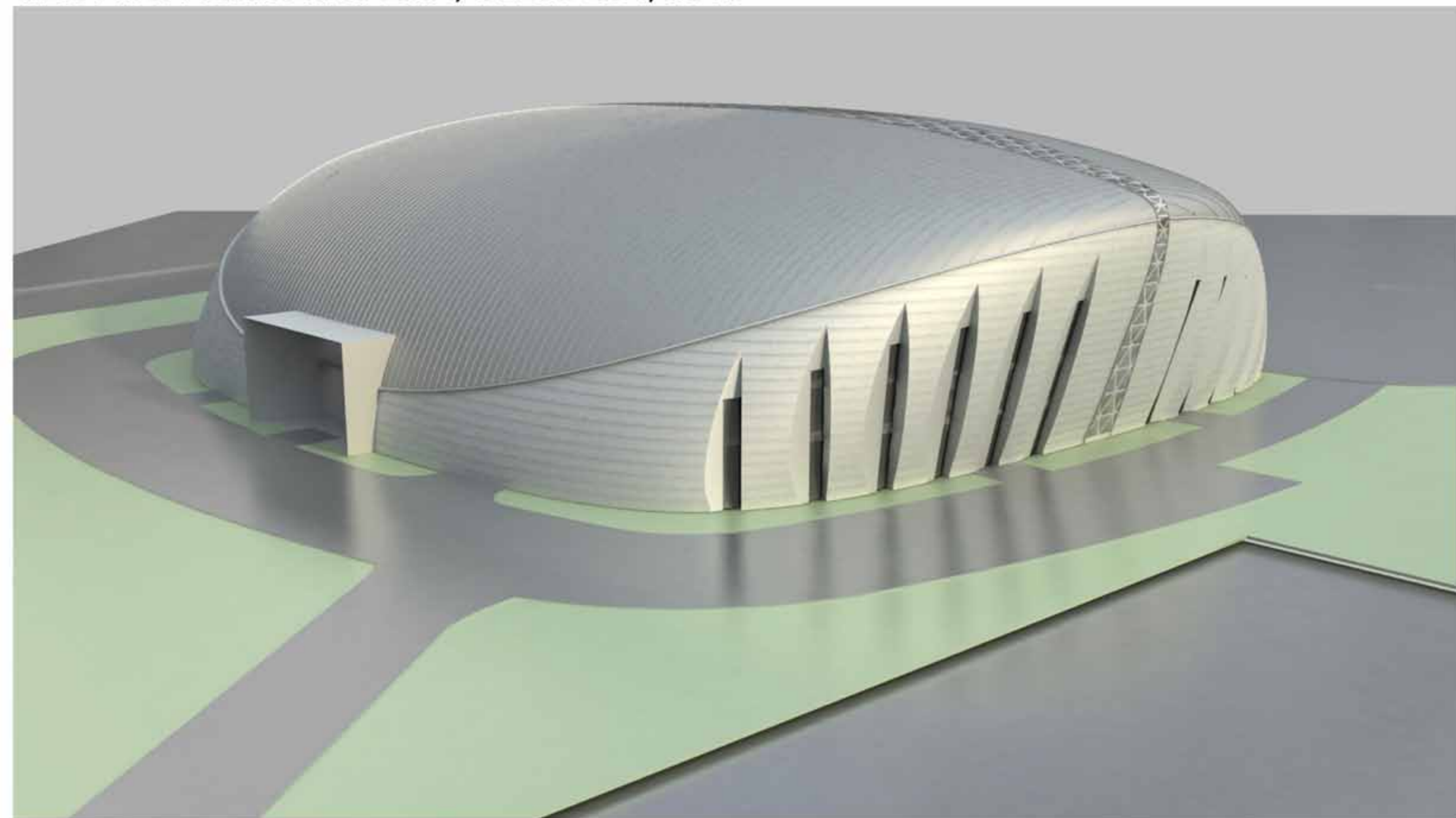
MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012



MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012

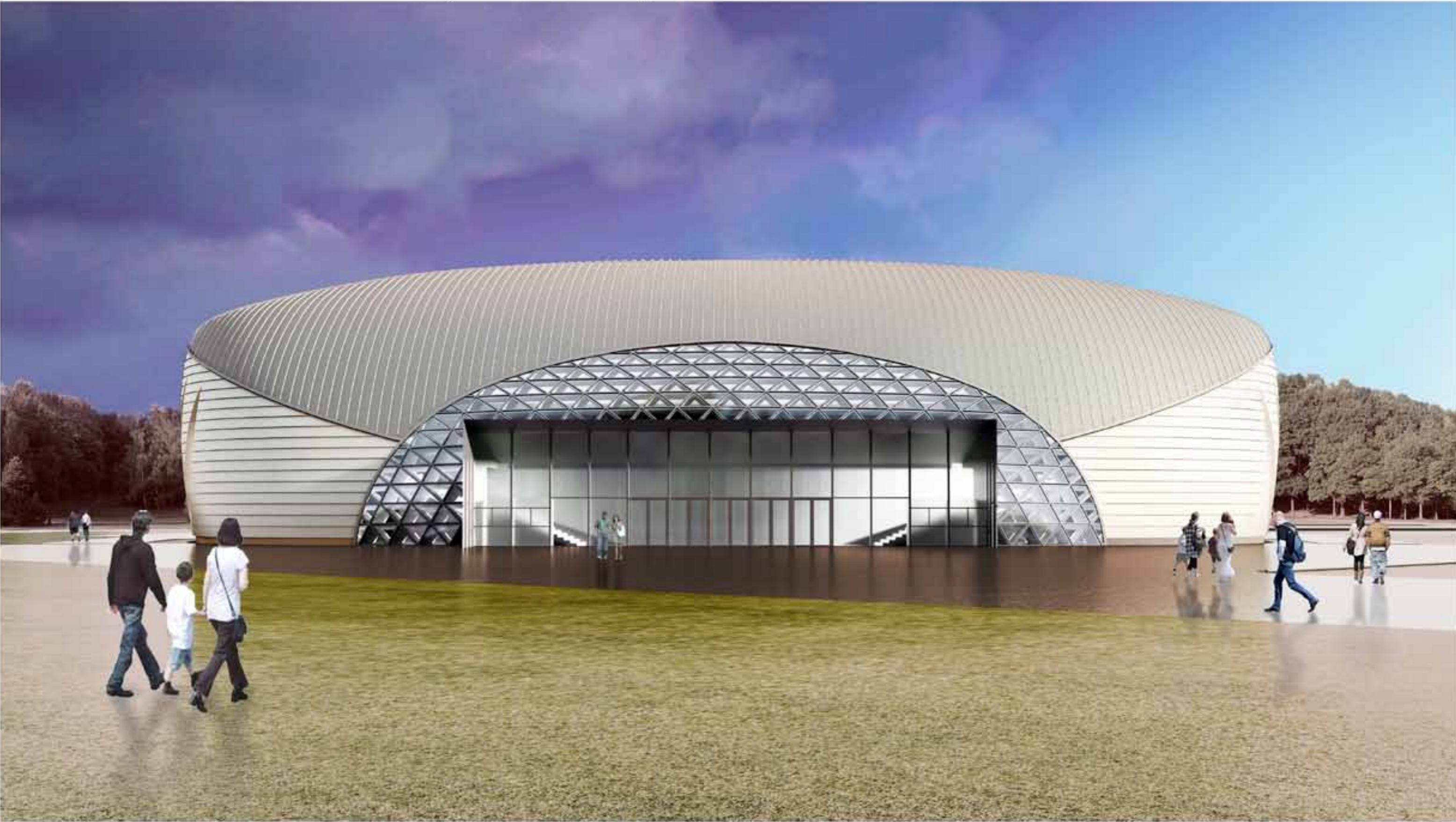


MEGYERI TIGRISÉK ARÉNA, BUDAPEST, 2012



A napenergia-hasznosító déli tetőfelület.

MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012



MEGYERI TIGRISEK ARÉNA, BUDAPEST, 2012

