

PhD értekezés
JUHÁSZ HAJNALKA

A KÖRNYEZETPOZITÍV ÉPÍTÉSZET szintézise

A klímazónák vándorlására adott adaptív válaszok összessége,
mint egy új kulturális és építészeti korszak identitásának lehetősége

// TÉZISFÜZET

Pécsi Tudományegyetem
Műszaki és Informatikai Kar, Breuer Marcell Doktori Iskola
Építészmérnöki Doktori Képzés

Pécs, 2024.

témavezetők:
dr. Kondor Tamás (2021-2024)
dr. Molnár Tamás (2018-2024)
dr. Kósa Balázs (2018-2021)



Pécsi Tudományegyetem
Műszaki és Informatikai Kar
Breuer Marcell
Doktori Iskola

A fenntartható fejlődés előmozdítása érdekében végrehajtott döntések és cselekvések már a 2020-2030-as évtizedben hatással lesznek a jelenünkre, ahogyan az elkövetkező évszázadokra is. A klímaváltozást lehet tagadni, de nem érdemes. Javasolt felkészülni a már tapasztalható következmények mentén azok kiteljesedésére és a klímazónák folyamatos vándorlására.

Mivel az éghajlati adottságokra adott ökológikus építészeti válaszok gyökerei - földrajzi helyzettől függetlenül - első lépésben mindig a fizika alaptörvényeihez és a vernakuláris építészet tapasztalati megoldásaihoz nyúlnak vissza, így a disszertáció alapja is ezek tanulmányozásával, ökológiai hatékonyságuk vizsgálatával, átörökítésük lehetőségeinek feltárásával indul, majd az eredmények társításra kerülnek korunk technikai megoldásaival.

A disszertáció kérdései:

- Miképpen reagálhatunk épített környezetünk fejlesztése során a klímazónák vándorlásából adódó környezeti hatásokra?
- Hogy lehet a több évszázadra visszanyúló tapasztalatot a jelenkori építészeti megoldások részévé tenni és a tőlünk melegebb éghajlaton alkalmazott megoldásokat a klímazóna vándorlással együtt tovább örökíteni, illetve kortárs átértelmezéssel hatékonyabbá tenni?
- Milyen hatékonysággal bír ezen megoldások egy részének, vagy egészének megvalósítása a következő évtizedekben?
- Hogyan lehetünk képesek az építészet eszközeivel hatást gyakorolni a társadalom kulturális beállítottságára, ökológiai szemléletének kiteljesítésére, életvitelének tudatossá válására?

Tulajdonképpen az épített környezet ökológiai fenntarthatóságával kapcsolatos elvárásokban semmi sem változott az előző a 100-200 évvel ezelőtti elvekhez képest. Ami változott, az az ember, az igény szintje, a tudása, a rendelkezésére álló technológia és a lokális klíma. Kérdés, hogy képesek vagyunk-e ezeket úgy párosítani, hogy helyreálljon az egyensúly az ember és a természet között?

Jelen disszertáció célja bemutatni, hogy ez lehetséges, ha az alapelveket, a rendelkezésre álló tudást és technológiai hátteret az ökológikus gondolkodás segítségével szervezzük egységbe és ezzel párhuzamban sikerül a környezetpozitív szemléletet a társadalmi kultúra meghatározó részévé tenni. A kutatásban a természetes (passzív) folyamatokkal működő komfortmegoldások lehetőségei kerülnek vizsgálatra az építészet vonatkozásában. Ezek gyakorlati alkalmazása a természet mintájára válik az épített környezet szerves részévé, és csökkenti a minimumra azon energiaigényszinteket melyek gépészeti technológia bevonását teszik szükségessé, így konvergálva az épített környezet ökológiai lábnyomát a nulla közeli állapotra, miközben biztosítja az ember által igényelt komfort minőséget.

A bemutatásra kerülő módszerek hatékonyságának igazolása, történeti elemzésen, az évszázados tapasztalati értékek és az elmúlt évtizedek mérési eredményeinek összehasonlító analízisén, kutatási méréseken, szimulációkon és egy megvalósult épület esettanulmányán keresztül történik.

I. tézis

// TÍPUS kontra SZABADON TOVÁBB FEJLESZTHETŐ TIPIZÁLT MINTA

A TÍPUSTERVEZÉS ÉS AZ INDIVIDUÁLIS ÉPÍTÉSZET PARADOXONA
AHOGY A MÚLTBAN, ÚGY A JELENBEN IS FELOLDHATÓ,
HA A KORSZELLEMET MEGHATÁROZÓ KULTURÁLIS IDENTITÁST KIFEJEZŐ ESZKÖZÖK
KELLŐ SZABADSÁGOT BIZTOSÍTÓ TIPIZÁLT ÉPÍTÉSZETI MINTÁKBAN KÉPESEK
ÉRVÉNYESÜLNI.

E tézis igazolása során két történeti épülettípuson – a vernakuláris lakóépületen és a szocialista kockaház típusán keresztül vált szemléltethetővé, hogy miképpen tudott az individuális szellem összhangra lelteni a tipizált megoldásokkal. Ugyanakkor fontos rámutatni arra is, hogyha a korszellemet formáló kulturális és gazdasági tényezők erős kapcsolatban vannak az ökológiai szemlélettel, akkor annak vetületei építészeti karakterelemekké formálhatók, míg ha a korszellem más tényezőket sorol a fókuszba, akkor az ökológiai szemlélet háttérbe szorul, majd a tipizálástól függetlenedő individuális kor egyedi megoldásai során teljesen feloldódik, átértelmeződik, leválik a komplex formaalkotás képletéről.

(vonatkozó publikáció: 1, 7.)

II. tézis

// TERMÉSZETESEN JOBB...

HA ELFOGADJUK, HOGY MINDEN LÉTEZŐ (ENTITÁS) A SAJÁT MAGÁBÓL EREDEZTETETT ELEMekkel tud LEGINKÁBB KOHERENS EGÉSZET ALKOTNI, AKKOR EL KELL FOGADNUNK AZT IS, HOGY ÉPÍTETT KÖRNYEZETÜNK AKKOR TUD A LEGSZERVESEBBEN EGYÜTTMŰKÖDNI A TERMÉSZETI KÖRNYEZETTEL, HA ALAPANYAGAIT A TERMÉSZETBŐL KÖZVETLEN HASZNOSÍJTJA.

A fejezetben bemutatásra került a természetes építőanyagok számszerűsített előnye és a hazánkban elérhető termékek szegmense, ami azonban egyelőre még nincs teljes átfedésben az itthon előállított természetes építőanyagok kínálatával, mivel a külföldön előállított természetes építőipari termékek alkotják a nagyobb hányadot. Az építőipar ökológiai lábnyomának csökkentésében és a klímazónák vándorlására adott helyes válasz tekintetében, a természetes építőanyag használat a helyi jellemzőknek megfelelően tud a megoldás hatékony része lenni, (gazdálkodási forma - klimatikus környezet - építőipari hasznosíthatóság összhangjának megteremtése, termelékenység fokozása a hiányzónákban, innovációs tevékenység, technológiai felkészültség, szállítási környezetterhelés csökkentése, mind kiemelt jelentőséggel bírnak). Emellett, a környezetpozitív építészeti szemlélet figyelembe veszi a lokációra jellemző eltéréseket és tervez a meglévő adottságokban várhatóan bekövetkező változásokkal (megújulási és fenntartható fejlődési szempontrendszerek harmóniájával). Az összehasonlító elemzésből levont következtetéseknek megfelelően, a következő tézisalkotó vizsgálatok a külső környezeti hatásokra adható adekvát válaszok keresésére koncentrálnak, mind új és meglévő épületek vonatkozásában.

(vonatkozó publikáció: 5, 8.)

III. tézis

// MÁSODLAGOS ÉPÜLETBŐR – ENERGIABUROK

AHOGY AZ EMBER BIOLÓGIAI FELÉPÍTÉSE SEM KÉPES MINDEN KÖRNYEZETI HATÁSRA ADEKVÁT VÁLASZT ADNI, ÚGY AZ ÉPÜLETEINK SEM TUDJÁK EZT TELJES ÉRTÉKKEL BIZTOSÍTANI. EZÉRT SZÜKSÉGES A MÁSODIK BŐR RÉTEGÉNEK FELÉPÍTÉSE. AZ EMBER ESETÉBEN EZ A RUHÁZATOT JELENTI, MELY KÉPES A MEGFELELŐ KOMFORTÉRTZET BIZTOSÍTÁSÁRA ÉS AZ EGYÉN IDENTITÁSÁNAK KIFEJEZÉSÉRE. AZ ÉPÜLETEK ESETÉBEN EZEN KÉPESSÉGEK EGY MÁSODLAGOS ENERGIABUROK LÉTREHOZÁSÁBAN MANIFESZTÁLÓDhatnak.

A globális felmelegedés hatásaként Magyarország éghajlati jellemzői a forró, száraz klimatikus irányba tolnak el, melyre a hazai épületállomány nincs felkészülve. A fejezetben bemutatásra került kutatás az épületekben elvárt belső hőmérsékleti komfort megteremtését támogató passzív építészeti megoldás, a „másodlagos épületbőr” hazai alkalmazásának hatékonyságára fókuszál. Mérésekkel és szimulációkkal került alátámasztásra a megoldás hatékony alkalmazhatósága, ötvözve a klímával vándorló adaptív technológiát a magyarországi „kocka házak” energetikai felújítási lehetőségeivel. Az épületre jutó hőterhelés csökkentése és a belső operatív hőmérsékletre gyakorolt hatása állt a vizsgálat fókuszában. Másrészt a fejezet előre vetíti a másodlagos épületbőr vizuális megjelenésének jelentőségét, ami a fenntarthatóság eszközeként építészeti karakterelemmé válhat.

(vonatkozó publikáció: 1.)

IV. tézis

// A VÁLTOZÁS TUD ÖNAZONOS LENNI - KÖRNYEZETPOZITÍV SZEMLÉLET

HA A VERNAKULÁRIS ÉPÍTÉSZET ALAPTÉZISEI ÉS KARAKTERELEMEI EREDEZTETHETŐEK
A KOR GAZDASÁGI LEHETŐSÉGEIBŐL ÉS KULTURÁLIS SZELLEMISSÉGÉNEK
KIFEJEZŐDÉSÉBŐL, AKKOR A RÁESZMÉLÉS KORÁBAN A FENNTARTHATÓSÁG ÉRDEKÉBEN
ALKALMAZOTT ALTERNATÍV ÉPÍTÉSZETI ESZKÖZÖK, EGYBEN KARAKTER-ELEMEKKÉ IS
VÁLHATNAK, MELYEK KÉPESEK KÖZVETÍTENI ÉS BEÁGYAZNI A KÖRNYEZETPOZITÍV
SZEMLÉLETET A TÁRSADALMI KULTÚRÁBA.

Az individuumnak kellő szabadságot nyújtó tipizált mintatervek és a környezetpozitív építészet eszközeinek tudatos és lehetőségek szerinti variálhatósága esélyt adhat arra, hogy nagy számban érvényesülő megoldások szülessenek, melyek egyszerre tükrözik a klímavándorlásra adható helytálló válaszokat, csökkentik az építőipar környezeti lábnyomát, lehetőséget adnak az egységes, mégis személyes identitásokat is magában hordozó, korszellemet tükröző utcaképekre, mi több, formálják a társadalom ökológiai fenntarthatósággal kapcsolatos kultúráját.

A jelen kor a „ráeszmélés” kora. Egy lehetőség, mely teret ad a fenntarthatóság építészeti szemléletbe történő komplex beágyazására. Mindez a kellő szabadságot nyújtó tipizálás útján jóval hatékonyabb és elfogadottabb lehet, mint a szigorú „típus”, vagy az önmagát csak szűk környezetében meghatározó „egyedi” megoldásoknál.

(vonatkozó publikáció: 10, 11, 13.)

// ÖSSZEGZÉS - EREDMÉNYEK - KÖVETKEZTETÉSEK

Doktori tanulmányaim kezdetekor kutatásom céljaként a multikulturalizmus építészetre gyakorolt hatását kívántam mélységeiben feltárni. Az első félév adatgyűjtő és analitikus elemző kutatásának eredményeként úgy döntöttem, hogy e rendkívül széles, sok szegmensből álló komplex tématerületet egy speciális, napjaink társadalmi, kulturális és ökológiai kérdéseit magában hordozó építészeti témára fókuszálom.

A természet és az épített környezet viszonyára, a környezetpozitív szemlélet multikulturális beágyazódására az építészeti alkotás során.

Mindezt abban a korban, mikor a társadalom ráésszélni látszik, hogy az ember, mint humánus lény, káros saját környezetére, így önmagára is. Ez napjaink kora. A RÁÉSSZÉLÉS KORA.

Az elmúlt évszázadok során, a különböző klimatikus zónákban élő társadalmak, az adott környezeti hatásokra való építészeti válaszokat szerte a világon azonos módon, de különböző megoldásokkal fejlesztették ki. Az azonosság a tapasztalati úton történő fejlődésben, a természetes, helyben elérhető építőanyag használatban, a passzív építészeti eszközök alkalmazásában mutatkozott meg és szinte minden esetben a vernakuláris építészet irányából indult. A különbözőség a környezeti hatások eltérő vetületeiből és az azokra adható speciális építészeti válaszokból, a helyben fellelhető természetes (könnyen hozzáférhető) építőanyagok másságából, és a kulturális sokszínűségből eredtek. A klimatikus kihívásokra adott ökológikus megoldások minden esetben képesek voltak a hely szellemiségét, az érintett társadalmi csoport kultúráját komplex módon vegyítő építészeti identitássá válni.

Az ipari forradalomtól kezdődően nem csak az alkalmazott technológiáink léptek a rohamos fejlődés útjára, hanem ezzel párhuzamosan átalakult teljes gazdaságunk, társadalmunk, természeti környezethez való viszonyunk. E történelmi pillanattól számítva az emberiség ökológiai lábnyoma évről évre hatványozottan nagyobb lett. Kulturális identitásunk fókuszából

kihátrált a természettel való azonosság tudata, és az együttélés helyébe a természetet uralni vágyó „sapiens” lépett. Ezen átalakulási folyamat azonban következményekkel járt, melyek közül az egyik legveszélyesebb, bolygónk állapota, a felmelegedés fokozódása, a klímazónák aktív egyre gyorsuló vándorlása. Ez utóbbi vetület indította el gondolataimban azt a következtetést, hogy a klimatikus viszonyok eltolódása, eredményezheti a rájuk választ adó építészeti kultúrák vándorlását, más kultúrákkal való keveredésének lehetőségét is.

A technológiai fejlődésnek köszönhetően már számos, a világon bárhol elérhető, globálisan alkalmazható technikai eszközünk van arra, hogy a környezetkárosító fosszilis energiahordozók helyett a természetes, megújuló energiahordozókat használjuk, vagy az egészségtelen, energetikailag rossz hatékonyságú épített környezet helyett egészséges, környezetpozitív otthonokat hozzunk létre. Mindezek ellenére sem igényeink, sem építészeti kultúránk nem tükrözi e megváltozott környezetre adandó válaszok összhangját.

Kutatásomban a környezetpozitív építészet önazonosságának multikulturális igazságait kívántam feltárni és egy projekten keresztül szemléltetni és igazolni, hogy a ráeszmélés kora alkalmas lehet egy új, korszakalkotó „izmus” felépítésére, a KÖRNYEZETPOZITIVIZMUS, gondolatiságának és eszközeinek használatával egy új építészeti identitás kifejezésére.

Egy „izmust” tudatosan, előre meghatározott elvek mentén felépíteni nem lehet, hisz minden jól feltett kérdésre számtalan jó válasz adható. Különösen igaz ez akkor, ha építésze-tről beszélünk, melynek számos gazdasági, társadalmi, kulturális és nem utolsósorban ízlésbéli befolyásoló tényezője van. Ami viszont határozottan állítható, hogy amennyiben ezen befolyásoló tényezőknek meghatározójává válik a környezetpozitív szemlélet és ismertté válik e megközelítés építészeti eszközeinek széles palettája, valamint azok koherens alkalmazásának lehetősége, akkor épített környezetünk változása újra együttműködővé válik az azt befogadó ökológiai környezettel. Ehhez nyújt segítséget a pozitív minta teremtés, melynek nagyszámú elterjedése a szemlélet kommunikációját, társadalmi elfogadását is erősíti.

A történelem minden időszakára jellemző, hogy a legnagyobb számú épített környezeti elem a lakóházakban mutatkozott meg. Ez az a funkcionális épület, melyhez a leginkább kötődnek az emberek, még akkor is, ha nem a lakóházak képviselik elsődlegesen építészettörténeti emlékeink legfontosabb elemeit. A nagyarányú elterjedésnek pedig mindig alapja volt a *pozitív minta*. Ebből adódóan az I. tézishez annak lehetősége került feltárásra, hogy a típusházrendszerek mentén miként volt lehetséges egy kor társadalmát gondolkodásban is arra készíteni, hogy alkalmazkodva az egyre nagyobb mértékben megvalósított rendszerekhez, maguk is ezt az utat válasszák (*ez lehetett spontán, tapasztalati út, vagy irányított*). Az elterjedt megoldások mind arra világítottak rá, hogy az alkalmazott keretrendszerben a lakók minden esetben képesek voltak saját identitásukat (*önkifejezésüket*) is érvényre juttatni, ezáltal erősíteni kötődésüket az otthonukhoz és az elvhez, amit a típus képvisel. Magyarországon az egyik legelterjedtebb, mai is létező típus épület a „kockaház” mára sok esetben elavult, energiapazarló és környezetkárosító komfort körülmények között van jelen. Így a kutatás projektalapú esettanulmánya ezen épülettípus környezetpozitív szemléletű rekonstrukciójára és ezen elven elindulva, új lakásállomány létrehozásának javaslatára adott egy lehetséges mintát.

A környezetpozitív minta *eszközrendszerének* együttes, vagy más hasonló szellemiségű eszközökkel ötvözött alkalmazásának segítségével, úgy a rekonstrukció, mint az új építés esetében, egyszerre nyer teret az elvek nagyarányú társadalmazása és válik épített környezetünk egy fenntartható, ökológiai irányelveket képviselő egészséges léttérré. Mindeközben a pozitív minta képessé teheti építészetünket arra, hogy vizualitásukban a háztól független rátétként értelmezett energetikai építőelemek káosza helyett, egy önálló, összehangolt egészként fogalmazza újra épített környezetünket.

Ahhoz, hogy egy lakóháztípus elterjedjen, elsődlegesen (nem kizárólagosan) három dolgot kell szem előtt tartani:

- legyen hatékony abban, amire szolgál (élettér és komfort),
- legyen költséghatékony úgy a megvalósítás, mint az üzemeltetés terén,
- képes legyen egyfajta identitást kifejezni, amitől szeretjük / sajátunknak érezzük (ez egyszerre igaz a lakók és a társadalom egészének identitására).

A II., III., és IV. tézisben a környezetpozitív szellemiségben megfogalmazott épületek eredményessége, hatékonysága került vizsgálatra, a korábban megfogalmazott három megközelítés szempontjából.

A II. tézishez tartozó kutatás a *természetes építőanyag* használatának előnyeit mutatja be, kitekintéssel annak energetikai, élettani, gazdasági és környezeti hatásaira. Számos előnye mellett azonban rá kellett mutatni arra is, hogy a hazai építőanyagiparnak még számos innovációra van szüksége a megoldás nagyarányú alkalmazhatóságához, valamint arra, hogy a *számítások* során legelőnyösebb értékekkel bíró fa vázszerkezetű építéstechnológia hőtároló tömege nem elegendő az ideális működéshez. Ebből kifolyólag, ha az épületek energiaigényét és ökológiai lábnyomát nullához kívánjuk közelíteni, további passzív / természeti energiákra alapozott megoldásokra van szükség.

A III. tézishez tartozó kutatásban, az emberi szervezet működésével összhangban az került vizsgálatra, hogy ha az alap épületszerkezeti felépítés nem elegendő a környezeti hatások teljesértékű kezelésére, akkor (az évszakhoz illeszkedő emberi öltözethez hasonlóan), lehetséges-e egy *másodlagos épületbőrrel* segíteni az alkalmazkodást. A klímavándorlás során folyamatosan változó környezeti hatások, azt a készletet eredményezték, hogy ötvözésre kerüljenek a tőlünk délebbre tapasztalható erős napsugárzás ellen használt árnyékolás és átmeneti terek (mint egy a klímával vándorló technológiai és egyben az építészeti kultúrához tartozó megoldás) a hazai tornácos épülettípussal a magyar paraszti kultúrából. A megoldás *mérésekkel igazolt, számításokkal alátámasztott, majd szimulációs* elemzése rámutatott, hogy belső nyári komfort fenntartása érdekében fellépő energiaigény a 30%-ára csökkenthető napjaink általános, gépészeti berendezésekkel biztosított energiaigényének. A vizsgálat alapvető megközelítése az EN 15251 szabvány szerint történt, mely részben azt is feltételezi, hogy a környezetpozitivizmus szemlélete a társadalmasítás során is pozitív eredményeket produkált, melyeknek köszönhetően a lakók (felhasználók) a jelenlegi 23-26°C-os állandó (egészségtelen) belső hőkomfortigényük helyett, a külső környezeti hatásokkal együtt változó (egészséges) hőkomfortszintet igénylik. A tőlünk

délebbre eső területekkel szemben, a Magyarországon jellemző négy évszakos klíma megkövetelte a második épületbőr (energiaburok) téliesített változatának kifejlesztését is, mely az árnyékoló táblák üveg/plexitáblára való cseréjével - mint egy kiterjesztett télikert a ház körül - kerülhet megfogalmazásra. A kutatás további kiterjesztésének lehetősége ezen szegmens részletes vizsgálata.

Bár a második tézisben bemutatott természetes anyaghasználat is meghatározó a vizuális-komfort szempontjából, mégis talán a harmadik tézisben vizsgált, másodlagos épületbőr koncepciója képes legszemléletesebben tükrözni az épület homlokzati felületein megjeleníthető egyéni identitást, függően attól, hogy milyen mintázattal és anyaghasználattal hozzák létre azt a lakók.

A IV. tézis egy áttekintő kivonat, mely egy vizuális jövőkép mentén mutatja be, miként alakíthatja a *környezetpozitív szemlélet* úgy társadalmunkat, mint épített környezetünket egy egészséges, élhető és a természetes környezetünkkel együttműködő harmonikus egésszé. E tézis mentén válik teljessé, hogy a klímavándorlásból fakadó környezeti változások, hogyan adhatnak egy multikulturális építészeti választ a lokális környezeti kérdésekre, ötvözve múltunk tapasztalatát és jelenünk technológiai innovációit. Kiemelésre kerül több, a környezetpozitív szemléletben megfogalmazott építészeti eszköz, mint a korábbiakban vizsgált homlokzati másodlagos épületbőr, az épületbe integrált Venturi-torony és, -tányér, vagy a napelemek (mint a tető második bőre) alkalmazásának kérdésköre. A disszertáció kifejtése során, az utolsó tézis ezeket emeli karakterelem szintjére, lecserélve ezzel a házak füstölgő kéményeit, az aerodinamikai, a szoláris és a geotermikus megújuló energiákat hasznosító építészeti elemekre.

A zárótézis bemutatja azt is, hogy milyen módon lehet a felhasznált eszközöket tipizált mintává fejleszteni, miközben megőrizzük a szabad variálhatóság lehetőségét. Ami egységes, az a környezetpozitív szellemiség. Ami egyéni, az a hely és a gazdasági lehetőségek diktálta megoldás, vagy azok kombinációja, ill. a megjelenő arculati dizájn.

Hogy a környezetpozitív szemlélet „izmus”-sá fejlődhet-e, azt a jövő fogja eldönteni. Hiszem, hogy a környezetpozitivizmus szellemisége megkerülhetetlen, ha fenn akarjuk tartani humánus természeti környezetünket.

- [1] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás, Ali Modar: „Secondary building skin - Energy envelope”, *Pollack Periodica, Vol. 20 (2025)*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2025, Online ISSN: 1788-3911
(befogadott, kiadás alatt; SCOPUS adatbázisban szereplő folyóiratban megjelenő, angol nyelvű cikk)
- [2] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: „Standard houses and Environmental positivity - Hungarian standard houses at past, present and future beyond the climate change”, *Építés - Építészettudomány*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2024, Online ISSN 1588-2764
(befogadás alatt)
- [3] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: „Adaptive comfort technologies as architectural possibilities for climate-migration”, *Abstract book for the 20th Miklós Iványi International PhD & DLA Symposium: Architectural, Engineering and Information Sciences*, Pollack Press - Faculty of Engineering and Information Technology - University of Pécs, Pécs, 2024, ISBN 978-963-626-330-0
- [4] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: „A magyarországi szénbányászat épített öröksége / Értékszemplélet és fenntarthatóság”, *Az 1945 utáni építészet emlékeinek védelme c. kiadvány*, ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottság, Budapest, 2024, ISBN: 978-615-82099-6-0
(befogadott, kiadás alatt)

- [5] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: „Climate-Migration - The Possibilities of Adaptive Architecture”, *The 9th International Academic Conference of Places and Technologies: Keeping Up with Technologies to Achieve Liveability Emphasising Human Centered Design*, 2024.
(befogadás alatt)
- [6] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: „Climate-Migration - The Possibilities of Adaptive Architecture”, *The 9th International Academic Conference of Places and Technologies: Keeping Up with Technologies to Achieve Liveability Emphasising Human Centered Design - Book of Abstracts*, Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar, Pécs, 2024, ISBN: 978-963-62629-4-5
- [7] Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Hegedüs Csilla: „Környezetpozitív építészet - Lungs of the City - Solar Decathlon Europe 2022”, *Régi-Új Magyar Építőművészet, Vol. 23 No 4 (2023) pp 50-52*, Magyar Építőművészek Szövetsége, Budapest, 2023.
- [8] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás, Dr. Dolgosné Kovács Anita: „Újrahasznosított nemzeti identitás”, *Proceedings of the Miskolc IPW - IV. Sustainable Raw Materials International Project Week*, Miskolc-Egyetemváros: Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézet - Miskolci Egyetem, Miskolc, 2020, ISBN 978-963-358-222-0
- [9] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás, Dr. Dolgosné Kovács Anita: „Újrahasznosított anyagok fenntartható építészeti alkalmazása”, *Fenntartható Nyersanyag-gazdálkodási Hallgatói és Oktatói Tudományos Konferencia. Absztrakt Kötet*, Pécsi Tudományegyetem - Műszaki és Informatikai Kar, Pécs, 2020, ISBN: 978-963-429-610-2

[10] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: „Magyar Fészek+ = Hungarian Nest: New Types of Energy Spaces in Sustainable Architecture”, *METSZET: Építészet Újdonságok Szerkezetek Részletek, Vol 11, No 4 (2020)*, pp 44-47, Artifex Kiado Kft., Budapest, 2020, doi: 10.33268/Met.2020.4.7

SCOPUS adatbázisban szereplő folyóiratban megjelenő, magyar nyelvű cikk)

[11] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: „MAGYAR FÉSZEK+: Új típusú energiaterek a fenntartható építészetben”, *XXIII. Magyar Energia Szimpózium Konferenciakiadvány (2019) pp 10-24*, Magyar Energetikai Társaság, Budapest, 2019, ISBN 978-615-00-8240-0

[12] Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás, Dr. Kósa Balázs: „Recycled national identity”, *Abstract book for the 15th Miklós Iványi International PhD & DLA Symposium: Architectural, Engineering and Information Sciences*, Pollack Press - Faculty of Engineering and Information Technology - University of Pécs, Pécs, 2019, ISBN 978-963-429-449-8

[13] Dr. Kondor Tamás, Dr. Kósa Balázs, Dr. Baranyai Bálint, Dr. Kistelegdi István, Juhász Hajnalka, Zrena Zoltán, Szigony János: „HUNGARIAN ENERGY+ CUBE”, *Places and Technologies 2019: The 6th International Academic Conference on Places and Technologies*, pp 287-292, Pécsi Tudományegyetem - Műszaki és Informatikai Kar, Pécs, 2019, ISBN: 978-963-429-401-6

- [14] Dr. Kondor Tamás, Dr. Kósa Balázs, Dr. Baranyai Bálint, Dr. Kistelegdi István, Juhász Hajnalka, Zrena Zoltán, Szigony János: „Hungarian energy cube”, *6th International Academic Conference on Places and Technologies: Book of Abstracts*, Pécsi Tudományegyetem - Műszaki és Informatikai Kar, Pécs, 2019, ISBN 978-963-429-378-1
- [15] Juhász Hajnalka, Dr. Kósa Balázs, Dr. Molnár Tamás: „Multicultural Effects in the Architecture”, *Műszaki Tudományos Közlemények (EN) Vol. 11 No 1 (2019) pp 97-100*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2019, ISSN 2601-5773
- [16] Juhász Hajnalka, Dr. Kósa Balázs, Dr. Molnár Tamás: „A multikulturalizmus hatása az építészetre”, *Műszaki Tudományos Közlemények (HU) Vol. 11 No 1 (2019) pp 97-100*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2019, ISSN 2601-5773
- [17] Dr. Kósa Balázs, Juhász Hajnalka, Gyüre Lilla, Dr. Széll Attila Béla, Schmidt Olivér, Németh-Szigeti Renáta, Paczolai Kinga: „Turkish Secrets Hidden in Our Streets”, *Műszaki Tudományos Közlemények (EN) Vol. 9 No 1 (2018) pp 131-134*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2018, ISSN 2601-5773
- [18] Dr. Kósa Balázs, Juhász Hajnalka, Gyüre Lilla, Dr. Széll Attila Béla, Schmidt Olivér, Németh-Szigeti Renáta, Paczolai Kinga: „Az utcáinkban megbúvó török”, *Műszaki Tudományos Közlemények (HU) Vol. 9 No 1 (2018) pp 131-134*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2018, ISSN 2601-5773

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka: Lakóépület koncepcióterve és generál engedélyezési terve, Sásd, Magyarország, 2024.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka: Erdei Rekreációs Központ a Mecsekben: Koncepcióterv és Megvalósíthatósági Tanulmány, Pécs – Tettye, Magyarország, 2023.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka: 8 lakásos Társasház Műemléki környezetben: Koncepcióterv és megvalósíthatósági tanulmány, Pécsvárad, Magyarország, 2023.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka: 28 Lakásos társasház: Építészeti és városépítészeti koncepcióterv / Megvalósíthatósági Tanulmányterv, Pécsvárad, Magyarország, 2023.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka: GAZEK KÖZPONT - Többfunkciós irodaház: Generál Építési Engedélyezési Terv, Pécsvárad, Magyarország, 2023.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Hegedüs Csilla, Dr. Kósa Balázs, Dr. Medvegy Gabriella: Hungarian Nest+ Klímapozitív lakóépület: a Living Lab NRW fenntarthatósági kiállítás és annak részeként bemutatott SDE2022 versenyépület, Wuppertal, Németország, 2022.

Dr. Kondor Tamás, Dr. Kósa, Balázs, Juhász, Hajnalka, Hegedüs Csilla, Lenkovics László, Dr. Fűredi Balázs, Novák Balázs, Patyi Szabolcs, Dr. Medvegy Gabriella, Vasvári Gyula et al.: **Hungarian Nest Plusz környezetpozitív mintaatthon versenyépület - Solar Decathlon 2022 - Megvalósult terv**, Wuppertal, Németország, 2022.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Dr. Medvegy Gabriella; Dr. Dittrich Ernő, Dr. Somfai Dávid, Dr. Pécz Tibor: **ZalaZONE Ipari Park - Környezetileg Fenntartható Csapadékvíz-gazdálkodási Konceptiója (Építészeti - zöldfelületkezelési -és vízmegtartási koncepcióterv)**, ZalaZONE Ipari park és gépjárműipari tesztpálya, Zalaegerszeg, Magyarország, 2022.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Szigony János, Pintér Noémi: **Nagy Szent Vazul, Teológus Szent Gergely és Aranyszájú Szent János Templom: Építészeti és belsőépítészeti tervek**, Budapest, Magyarország, 2022.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Szigony János, Hegedüs Csilla: **Belsőépítészeti terv - Dialógus Központ - Görögkeleti Ortodox Egyházi Központ: Budapesti Palotanegyedben a volt Károlyi palota rehabilitációs átalakításával létrehozott egyházi központ**, Budapest, Magyarország, 2022.

Dr. Kondor Tamás, Dr. Kósa, Balázs, Lenkovics László, Dr. Kovács Éva, Juhász Hajnalka, Hegedüs Csilla, Ali Modar, Nesma Sadoud, Novák Balázs, Patyi Szabolcs et al.: **Solar Decathlon 2022: Hungarian Nest plusz versenyépület kiviteli terve**, Wuppertal, Németország, 2022.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Lenkovics László, Cakó Balázs, Dr. Baranyai Bálint, Dr. Kistelegdi István, Dr. Medvegy Gabriella, Dr. Rétfalvi, Donát, Dr. Borsos Ágnes, Dr. Bachmann Bálint et al.: *Hungarian Nest + a Wuhan-i Design Week-en*, Wuhan, Kína, 2021.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Dr. Kósa Balázs, Ojo David: *Modell és poszterkiállítás a Wuppertali Utópiastadtban a Solar Decathlon Europe 2022 versenyépületeiből (Makettek és Poszterek)*, Wuppertal, Németország, 2021.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Hegedüs Csilla, Lenkovics László, Szigony János, Dr. Füredi Balázs, Patyi Szabolcs, Novák Balázs: *Dialógus Központ - Görögkeleti Ortodox Egyházi Központ kiviteli terve: Budapesti Palotanegyedben a volt Károlyi palota rehabilitációs átalakításával létrehozott egyházi központ (terv)*, Budapest, Magyarország, 2021.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Nagy Viktor, Szigony János, Pintér Noémi, Hegedüs Csilla: *Görög-keleti Ortodox Dialógus Központ, Lelkiségi, Kulturális és Tudományos Akadémia (építési engedélyezési terv)*, Budapest, Magyarország, 2020.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka, Pintér Noémi, Hegedüs Csilla, Nagy Viktor, Szigony János: *Görög-keleti Ortodox Dialógus Központ, Lelkiségi, Kulturális és Tudományos Akadémia (tanulmányterv)*, Budapest, Magyarország, 2020.

Dr. Kondor Tamás, Szigony János, Pintér Noémi, Juhász Hajnalka: *Intercisa Castellum tájrekonstrukciós örökségvédelmi terve és Látogatóközpont kialakításának építész kiviteli terve*, Öreghegy, Dunaújváros, Magyarország, 2020.

Dr. Kondor Tamás, Dr. Kósa Balázs, Dr. Baranyai Bálint, Dr. Kistelegdi István, Juhász Hajnalka, Szigony János, Zrena Zoltán, Lenkovics László, Cakó Balázs, Dr. Medvegy Gabriella et al.: **Hungarian Nest+ (mintaház): Solar Decathlon Europe 2019**, Szentendre, Magyarország, 2019.

Dr. Kondor Tamás, Juhász Hajnalka: **Crumerum Látogatóközpont kialakításának építész kiviteli terve**, Nyergesújfalu, Magyarország 2019.

Juhász Hajnalka, Dr. Kondor Tamás: **DECODE - the space for ARCHITECTURE: Magyar Fészek+ pályamű** (médiafájl), Budapest, Magyarország, 2019.

Dr. Borsos Ágnes, Dr. Bachmann Bálint, Szintén Bianka, Juhász Hajnalka, Szücs Gábor, Bodolai Henrietta: **Inotai hűtőtornyok átalakítása, 2023 Európa Kulturális Fővárosa projekt keretében a Pannon várszínházi számára, ötletterv - Dante isteni színjáték színrevitelére**, Veszprém, Magyarország 2018.