

# szakinfo építészet

[www.szakinfo-epiteszet.hu](http://www.szakinfo-epiteszet.hu)

FENNTARTHATÓ ÉPÍTÉSZET, INTELLIGENS OTTHONOK, MŰEMLEKVÉDELEM 2012. OKTÓBER

ONLINE MAGAZIN: [WWW.SZAKINFO-EPITESZET.HU](http://WWW.SZAKINFO-EPITESZET.HU), [SZAKINFO-EPITESZET@EUROPE.COM](mailto:SZAKINFO-EPITESZET@EUROPE.COM)

## *Fény Melegség Biztonság*



**foton**

ablak és ajtó

Foton Kft. | 9400 Sopron, Ipar krt. 4/B. | Tel.: 99/511-600 | E-mail: [foton@foton.hu](mailto:foton@foton.hu) | Web: [www.foton.hu](http://www.foton.hu) |





Drymat®SYSTEME



Érje el a legkellemesebb lakás érzését – egészséges falaknak köszönhetően.

*A Drymat® egy beérett komplett megoldás a falazatban felszálló nedvességgel és sókkal szemben.*



Több mint 6.000 elégedett magánvásárló, állami intézmény és múzeum bízik a Drymat® rendszerben.



DRYMAT-Systeme Kft  
[www.drymat-systems.com/hu](http://www.drymat-systems.com/hu)  
+36 30 902 7838

## TARTALOMJEGYZÉK

|   |       |
|---|-------|
| Épületgenetikai szakkiállítás   | 2     |
| Épületautomatikai rendszerek másként  | 3     |
| Solaraction   | 4     |
| Foton ablak és ajtó   | 5     |
| Komfort rádióhullámokkal  | 6-7   |
| Mire kell odafigyelünk Ősszel?  | 8     |
| 20 éves a Stiebel Eltron Kft.   | 9     |
| Zsolnay negyed  | 10-11 |
| Kodály Központ  | 12-14 |
| Modern tornaterem   | 15    |
| Etüd  | 16    |
| Magastetők gazdaságos, tartós felújítása                                      | 17    |
| Zöldtetők   | 18    |
| Fújható ásványgyapot termékek   | 19    |
| Elektrofizikális falszárítás  | 20    |
| "Smarthome" intelligens szellőztetéssel                                       | 21    |
| Gyorsabban! Olcsóbban! Zöldebben!   | 22-23 |
| Reök-palota   | 24    |
| A Burger ház  | 25    |
| Ultravékony aerogél hőszigetelések  | 26    |
| Modern falszigetelő rendszerek  | 27    |
| HP4® - Hőpajzs  | 28    |
| Villámvédelmi rendszerek a régi épületeken                                    | 29    |
| Kopp  | 30    |
| Üvegfelületek energiahatékonyságának növelése utólagosan, szigetelő fóliákkal | 31    |
| TSM a hőszigetelés megváltása?  | 32-33 |
| Az árnyékolók használatának optimalizálása vezérlések alkalmazásával          | 34    |
| Melegvíz-ellátás másképp.   | 35    |
| Hőkamerás vizsgálatokkal egy energiatakarékosabb jövőért!                     | 36    |

# Kedves Olvasó!

**Egyre népszerűbb a fenntartható építészet és a környezettudatos otthonteremtés gondolata, akkor amikor mind az energiatudatosság, mind a természet közelebbe egyre több embert foglalkoztat, és mindezek együttes megléte egyre fontosabbá válik.**

Ha nyitott szemmel járunk saját lakókörnyezetünkben, illetve az országban, olvassuk a nagyvilág híreit, szemmel látható a környezet változása, az emberi tevékenységek egyre nyomasztóbb környezetterhelése. A Föld egészére a források többnyire egybehangzóan állítják, hogy az erdőterületek rohamosan csökkennek, hatalmas méretű jéghegyek szakadnak le évente az Antarktiszról, Afrika legmagasabb, hófödte hegycsúcsairól dokumentálhatóan szorul vissza a hósapka, soha nem látott szélsőséges esőzések okoznak katasztrófákat a világ számos helyén, ahol ezelőtt ilyen mértékű csapadékot soha nem tapasztaltak.

Az építészek, tervezők felelősségét tovább fokozza, hogy döntéseik, terveik legalább évtizedekig, de akár évszázadokig meghatározzák a környezet és energiahasználatot lakható város vagy szétterülő város közlekedési területigénye és a közlekedés energiaigénye a fűtési energiafogyasztás, stb.

Céljaik között mindenekelőtt az első helyen szerepel az egészséges épített környezet létesítése és felelős fenntartása az erőforrások hatékony kihasználásával.

Kiemelkedő építésztervezőink lapunkban bemutatják, az új épületek tervezésénél, milyen alapelveket tartanak szem előtt és természetesen a régi épületek felújításánál, átalakításánál az elképzeléseikkel milyen szempontoknak igyekeznek eleget tenni. Az építőanyagok szintjén megújítható, vagy ásványi nyersanyagot tartalmazzanak, minél nagyobb százalékban, toxikus anyagot ne tartalmazzanak, és a gyártás során ne is használjanak, használat után ne keletkezzen veszélyes hulladék, mindenféle hulladék mennyisége minimális legyen, járuljon hozzá az ember testi-, lelki egészségéhez.



főszerkesztő

## IMPRESSZUM

**Médiatulajdonos:** Simon-MST Építészeti Kft., 1036 Budapest, Lajos u. 93-99. E

**Ügyvezető:** Simon Richárd, Tel/fax: 00-36-1-240-43-51

mobil: +36-60-612-24-30, +36-20-319-40-01

**Szerkesztő:** Bucsányi Krisztián

**E-mail:** szakinfo-epiteszet@europe.com, epszerkeszt@gmail.com, www.szakinfo-epiteszet.hu

Terjeszti a Magyar Posta Zrt. / Nyomda: D-Plus Nyomda Kft.

HU- ISSN – 2060-8012

**A lapban megjelentetett cikkek, hirdetések tartalmáért a lapkiadó felelősséget nem vállal.**







## 4. CEP<sup>®</sup> Clean Energy & Passive House Expo

Az év épületenergetikai szakkiállítása

### Szakmai konferenciák:

- » 2. Energiahatékony épületek konferencia \*
- » 2. Műemlékvédelmi konferencia az új szabályozás tükrében\*
- » 1. Légtechnika és hővisszanyerés konferencia
- » Árnyékolástechnikai szakmai konferencia \*
- » Észak-magyarországi Megújuló Energiaparkok Klaszter

Lurdy Konferencia és Rendezvényközpont, Budapest

2012. október 17-18.

[www.cep-expo.hu](http://www.cep-expo.hu)



\* A konferencia MMK akkreditációja folyamatban van!

**Kupon az ingyenes belépőjegyhez!**

A kupon felmutatója a kiállítás megtekintésére szóló ingyenes belépőjegyet kap! A szakmai konferenciákra külön regisztráció érvényes! (Szakinfo Építészet)

# Épületautomatikai rendszerek másként

Napjainkban a piacon található épületautomatikai rendszerekkel, a legtöbb szokványos vezérlési feladat megoldható, azonban több helyen találkozunk olyan igényekkel, melyek ennél sokkal magasabb tudással rendelkező eszközöket kívánnak. Szakítva az eddigi célirányos eszközöket használó rendszerekkel, olyan megoldást kerestünk, mely a megrendelő által támasztott igények kielégítésén túl további előnyökkel bír.

Tekintettel arra, hogy cégünk legfőbb profilja az ipari automatizálás, kézenfekvő volt az általunk használt eszközök között keresni a megoldást.

A megfelelő eszköz kiválasztásánál, a magas tudásszint mellett, a jó ár-érték arány is szerepet játszott. A másik fő követelmény a megbízhatóság és az eszközök hosszú távú csereszabotossága mely lehetővé teszi a későbbiekben történő, további rendszerbővítést és esetleges meghibásodás esetén, a gyors hibajavítást.

A feladat megoldására leginkább egy



főmodul, a kívánt feladatoknak megfelelően, rugalmasan bővíthető további analóg, digitális és kommunikációs egységekkel.

**Első, immár két éve működő rendszerünk,**



OPLC (érintőképernyővel egybeépített logikai vezérlő), a UNITRONICS, VISION család tagjai tűntek a legoptimálisabb eszköznek. A sorozat 3.5"- 12"-os képátlójú színes, nagyfelbontású érintőképernyőt és egy komoly tudással bíró PLC-t tartalmaz, mely fejlett kommunikációs lehetőségekkel bír.

Az érintőképernyőt és PLC-t tartalmazó

egy móri családi ház, fűtés, hűtés, szellőztetés, nap-kollektor vezérlését, szabályozását végzi, valamint a rendszerbe kapcsolt hőszivattyú földköri hőmérsékleteiről nyújtott adatok megjelenítése mellett, az összes, megrendelő által kívánt paraméter kijelzését, SD kártyán történő adatgyűjtését teszi lehetővé. Az eszköz folyamatosan figyel az esetleges hibákat és azok



bekövetkezésekor figyelmeztető E-mailt küld a tulajdonos postafiókjába.

A V350-es készülék képernyőjén megjelenő grafikus felületek, a felhasználó számítógépére telepített ingyenes segédprogram segítségével érhető el a világ bármely pontjáról.

Az esetleges programmódosítások ugyancsak elvégezhetők az Interneten keresztül, mely nagymértékben meggyorsítja az esetleges módosítások elvégzését, rendszer optimalizálását.

Természetesen az általunk épített vezérlőrendszerek nem csak lakossági épületautomatikai igények kielégítésére szolgálnak.

**Akár élményfürdők, hűtőházak, fóliaházak, ipari csarnokok, automata gépek és egyéb létesítmények, berendezések vezérlési, szabályozási feladatait is képesek ellátni.** Fejlett kommunikációs képességei révén, több PLC is hálózatba kapcsolható, vagy más ipari hálózatokba illeszthető. Speciális moduljai segítségével hőmérséklet, mérlegcella és egységes jeltartománnyal rendelkező eszközök jeleinek közvetlen fogadására is képesek, valamint a szokványos digitális jelek kiadása mellett pl. PWM jel kiadására is képesek. Fejlett szabályozási algoritmusaik lehetővé teszik nagybonyolultságú szabályozások megoldását.



HÁZI AUTOMATIKA Kft.  
2800 Tatabánya, Jászai M. u. 2. fsz. 1.  
Mobil: +36 20 928 4779  
info@hazi-automatika.hu  
www.hazi-automatika.hu





**SunTracker 1**  
Hármas tükörrendszer  
Méretek: 1295 x 1295 x 660 mm



**CIRALIGHT**  
EUROPE



**SunTracker 3**  
Hármas tükörrendszer  
Méretek: 1340 x 2540 x 660 mm

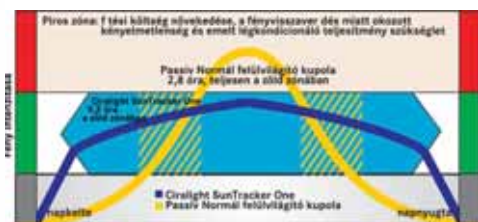
# SunTracker

A napfény fogja fizetni a villanyszámlát

A passzív felüvilágítókkal ellentétben az intelligens felüvilágítóink napkövető technológia és tükrök segítségével követik a nap járását egész napon át, és behozzák a természetes fényt az épületekbe. Az eredmény egy ragyogó, egészséges és vibrálsmentes fény, ahogy a Természet kívánja.

A passzív felüvilágítók fényei nem vehetik fel a versenyt tartam és intenzitás tekintetében azal, amelyet egy intelligens felüvilágító nappali fénye biztosít.

Egy napsütéses nap közepén a felüvilágító közvetlenül továbbítja a napfény ragyogását és hőjét, ami a felüvilágítót a vörös zónába tolja el. Intelligens felüvilágítóink azonban több, mint kétszer olyan hosszán tartózkodnak a zöld zónában (több mint  $50 \text{ fc} = 537 \text{ LUX}$ ) és lágy, szórt fényt biztosít, miközben sohasem keresztezi a vörös zónát.



A Ciralight intelligens felüvilágítókat úgy tervezték, hogy megakadályozzák a szokásos felüvilágítókhöz társuló hőképződést, ezzel is csökkentve a világítási, fűtési, szellőztetési és légkondicionálási költségeket.

| Nappali világítás forrása                                     | Ciralight SunTracker One kupolával | Passzív normál felüvilágító kupolával |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| Nappali világítás órákban, a világítás kikapcsolás állapotban | 9,2                                | 4,4                                   |
| Órák a zöld zónában   | 9,2                                | 2,8                                   |

## A Ciralight -Suntracker intelligens aktív felüvilágító jellemzői:

- $U=0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Napelemmel működő, automatikus programozású, szabadalmaztatott GPS vezérlőrendszer, melyet folyamatosan a Nap járását követő tükörrendszert mozgat.
- 8-9 óra ingyenes nappali világítás több ezer kWh nyereséget jelent.
- Maximum 3-4 éves megtérülési idő
- 400-500 lux betükrözése, bármilyen időjárás és alacsony napállás esetén, ez 50%-kal több bármely más rendszernél.
- Minimum 30 éves élettartam bevizsgálva
- 10 év garancia

## Hol használjunk és hová telepítsünk SunTrackert?

### A SunTracker bárhová telepíthető:

Vállalati és kereskedelmi épületek, szupermarketek, gyárak, raktárépületek, üzletek, éttermek, irodák, tornatermek, fitnesscenter, fedett uszodák, vásárcsarnokok, tárolóhelyiségek, hűtőtárolók, fagyasztókamrák, elosztóközpontok, istállók ..... lapos és lejtős tetőre.

A hűtőtároló és fagyasztó helyiségekben: A SunTracker két statikus légrétege maximális hőszigetelést biztosít. Ennek lényege, hogy nincs szükség további fűtési vagy hűtési költségre.

## Képzeld el, hogy a cég lámpáit átlagban napi 9,2 órára kikapcsolhatjuk!

A kiskereskedelem továbbra is az egyik legjobb alkalmazási terület, ahol a forgalom várható növekedése néhány hónapra csökkentheti a beruházás megtérülési idejét.

A nappali világítás teljes spektruma lehetővé teszi, hogy a vevők jobban megkülönböztessék a csomagok és termékek színét, különösen az élelmiszeripari termékekét. Egy elismert kutatócsoport által végzett vizsgálatok egyértelműen mutatják, hogy a vevők a nappali fénnel megvilágított üzletekben tovább tartózkodnak és többet vásárolnak, mint a hasonló, de mesterségesen megvilágított üzletekben.

LEED-pontok Ciralight nappali világítási rendszerekkel – Intelligens felüvilágító rendszereink segítségével az ön projektje LEED kreditpontokat kap.

### MAGYARORSZÁGI KIZÁRÓLAGOS KÉPVISELET:

SOLARACTION KFT.  
6035 Ballószög, Katona J. u. 26.

victoria@solaraction.eu  
+32 /48 74 30 119

info@solaraction.eu  
+36-20-49-51-382

www.solaraction.eu

**Foton**  
ablak és ajtó

**Fény** Melegség  
Biztonság

### MIT ÉRDEMES TUDNI A FOTON NYÍLÁSZÁRÓ CSALÁDRÓL?

A Foton termékek, mint az egyediség és a minőség ideális kombinációi tartós megoldást biztosítanak ahhoz, hogy a lakás legszebb darabjai legyenek. A Foton típusú nyílászáró szerkezetek műszaki paramétereit figyelembe véve magán-, társas- és sorházakba, lakóparkokba, nyaralókba, közösségi- és szociális épületekbe, valamint ipari létesítmények épületeibe építhetők be.

Termékskálánk fő alkotó elemei közé tartoznak a már jól ismert és bevált profilrendszerből készült műanyag, valamint az elegáns, erős és

rendkívül időtálló megoldást nyújtó alumínium nyílászárók. A széles profilválasztékból adódóan építhető belülük bel és kültéri nyílászáró, függönyfal és télikert egyaránt. Minden olyan helyre ajánljuk alumínium termékeinket, ahol nagy igénybevételnek vannak kitéve a homlokzati nyílászárók. Alumínium termékepalettánkról bővebb információval honlapunkon találkozhat, illetve kollégáinktól személyesen, e-mailben és telefonon szaktanácsokat is kaphat.

Műanyag nyílászárórendszeink új távlatokat nyitnak meg a különleges építészeti ötletek megvalósításához: a színek, a formák és a szerkezeti kialakítások rendkívül sokféle lehetőséget nyújtanak

#### PRESTIGE

A PRESTIGE ablakokat a legmagasabb esztétikai, szigetelési és biztonsági elvárások szerint fejlesztettük ki. **A legjobb hő- és hangszigetelés fokozott biztonsággal**, tökéletes formába öntve. A PRESTIGE ablakok rendelhetők a különleges ROTO Designo rejtett vasalattal, ennek köszönhetően nincsenek látható vasalati elemek, így sem a lekerekített forma által kapott esztétikai élmény, sem a rendkívül könnyű tisztíthatóság szempontjából nincsenek zavaró tényezők. A megnövelt szárny szélesség további hő- és hangszigetelési értékeket képvisel, a 33 féle faerezetű Renolit fólia pedig a színvonalas egyedire formálás lehetőségét kínálja.



- $u = 1,0$ -s, fokozottan hő- és hangszigetelt üveg a komfort jegyében
- 6 légkamra a tökéletesített hő- és hangszigetelésért
- 74 mm-es megnövelt beépítési mélység a könnyű kezelhetőségért és a formatervezésért
- 85 mm-es szárny szélesség az extra stabilitásért és biztonságért
- Formatervezett, lekerekített élek
- Faerezet mintázatban az egyedi megjelenésért, valamint az egyszerű és takarékos ápolhatóságért
- Esztétikus szürke gumitömítés (színes profiloknál fekete)
- Hibásműködtetés-gátlóval, a helytelen működtetésből adódó kellemtelenségek megelőzéséért
- Designo rejtett pántú vasalattal is rendelhető

#### MEGASTAR

Azoknak fejlesztettük ki a MEGASTAR-t, akiknek fontos, hogy új építésű házaik ablakai a fokozott biztonság és szigetelés mellett kívül belül egyedi megjelenést kaphassanak. **Maximális kamraszám a fűtési költségek csökkentéséért**. A 74 mm-re megnövelt beépítési mélység és a 6 kamra nem csak nagyobb biztonságot nyújt, de az  $u=1,0$ -s üveggel együtt óriási szerepet játszik a kiváló hő- és hangszigetelésben. A MEGASTAR ablakok egyedi megjelenéséért a 12 féle Acryl (RAL) szín és a 33 féle faerezetű Renolit fólia széleskörű választéka szolgálja, így az UV védelem, a tartósság és az esztétika évtizedekre biztosítja a vevő megelégedését.



- $u = 1,0$ -s, fokozottan hőszigetelt üveg
- 6 légkamra
- 74 mm beépítési mélység
- ROTO NT biztonsági vasalat
- Acryl felülettel RAL színekben vagy faerezet mintázatban a változatos és egyedi színvilágért

- Esztétikus szürke gumitömítés (színes profiloknál fekete)
- Hibásműködtetés-gátló

#### PLUS 5

Azoknak ajánljuk a PLUS 5 ablakot, akiknek fontos a kiváló ár/érték arány, valamint az, hogy az alapfelszerelés ne a megalkuvással legyen egyenlő. **Fokozottan hőszigetelt üveg költségtakarékosan**. A fokozott hő- és hangszigetelésről az  $u=1,0$ -s üveg, az esztétikus megjelenésről pedig a szürke, könnyen tisztítható gumitömítés gondoskodik. A PLUS 5 ablakokba is hibásműködtetés-gátlót szereltünk, így nem kell attól tartani, hogy használat közben a nem megfelelő működtetés esetén az ablakszárny kibillen a helyéről, és sérülést okoz.



- $u = 1,0$ -s, fokozottan hőszigetelt üveg alapszerelésben is a megtakarításért
- 5 légkamrával a jobb hő- és hangszigetelésért extra költség nélkül
- 62 mm beépítési mélység a felár nélküli optimális szigetelés, biztonság és nyugalom érdekében
- ROTO NT biztonsági vasalat
- Esztétikus szürke gumitömítés
- Fényes, időtálló, fehér felület
- Hibásműködtetés-gátló

#### EXPERT

Az energiatudatos építkezés elengedhetetlen eleme az EXPERT nyílászáró-család, mert középtömítésszerű rendszere fokozottan megakadályozza a hőhidak képződését és optimalizálja a hőszigetelést. **Megnövelt betörésbiztonság és kiváló hőszigetelés harmonikusan lekerekített formában**. A lekerekített formavilág, a 12 féle Acryl (RAL) szín és a 33 féle faerezetű Renolit fólia biztosítja a briliánsan sima felületet, hogy az ablakok egyéni ízlésnek megfelelően formálhatók váljanak.



- $u = 1,0$ -s fokozottan hő- és hangszigetelt üveg az energiatudatosságért
- 5 légkamra a hőhidak ellen
- 74 mm-es megnövelt beépítési mélység
- 85 mm-es szárny szélesség
- Középtömítésszerű rendszer a betörésbiztonság növelése érdekében
- Faerezet mintázatban a természetes hatásért
- ROTO NT biztonsági vasalat
- Esztétikus szürke gumitömítés (színes profiloknál fekete)
- Hibásműködtetés-gátló





## Komfort rádióhullámokkal

### Komfort rádióhullámokkal

A déli hőségben maguktól leereszkedő redőnyök, a hol itt, hol ott felkapcsolódó világítás, amely a szabadság alatt azt a látszatot kelti, mintha otthon lenne valaki; fűtés, mely már a munkahelyről való hazautazás közben átkapcsol kellemes közérzetet biztosító hőmérsékletre: ezt a kényelmet Ön már falbontás és különösebb kosz nélkül utólag is megteremtheti otthonában.

### Beszereles utólag – egyszerűen és gyorsan

Képzeld el, hogy amikor kilép a lakásból, minden felesleges áramfogyasztót egyetlen gombnyomással kikapcsolhat. Ha éjszaka gyanús zajokat hall, elég ha az éjjeliszekrényén megnyom egy gombot, és máris felgyullad a házban minden világítás. Amikor szabadság alatt hirtelen eszébe jut, hogy elfelejtette otthon elzárni a fűtést – ezt akár szállodájából is megteheti utólag, az Interneten keresztül. Ha pedig távollétében betörő hatol a házába, SMS-ben azonnal értesítést kap, és riaszthatja a rendőrséget. A felsoroltakon túl még számos más kényelmi és biztonsági funkció ma már minden gond nélkül elérhető, és az Eaton xComfort rádiós rendszerével a már kész épületekben is egyszerűen és gyorsan telepíthető.

### A vezetékszatornák vésése a múlté

Ha egy épület funkcióit az Eaton rádiós rendszerével automatizáljuk, nem kell a már meglévő elektromos berendezéseket lecserélni. Nincs szükség a falak megbontására, nem kell falat vétni a vezetékszatornák számára. A szerelési munkák annyira kíméletesek, hogy a rendszert még műemlékvédelem alatt álló régi épületekbe is be lehet építeni. Ha pedig valaki elköltözik, tovább viheti magával a rádiós rendszert. Amilyen egyszerű a beszerelés, ugyanolyan egyszerű a leszerelés is.

A rendszer modulokból áll, ezért szabadon választhatók meg az

alkalmazni kívánt funkciók. Ha menet közben további funkciókat kívánunk alkalmazni, a rendszer igény szerint bővíthető. A szereléshez nem kell kábeleket fektetni. A már meglévő kapcsolók is a helyükön maradhatnak. Ilyenkor a falba süllyesztett dobozba kell helyezni egy rádió adót és ezt kell a meglévő kapcsolóra csatlakoztatni.

Amennyiben további kapcsolókra van szükség, a rádiós falikapcsolók bárhol elhelyezhetők. Egyszerűen a kívánt helyre – akár üvegfelületre is – ragaszthatók. A falikapcsolók elemmel működnek, melynek élettartama elérheti a 10 évet is.



Azonos kivitelű hagyományos és vezeték nélküli falikapcsolók világítás, redőnyök, rolók, szalagfüggönyök stb. vezérléséhez.



A rádiós falikapcsolókat csak fel kell ragasztani a kívánt helyre.

Ugyanilyen egyszerűen lehet az aktorokat is felszerelni. Az aktorok könnyen beilleszthetők a fali süllyesztő dobozba, vagy a kábelcsatorna dobozokba, sőt, a csillár mennyezettrózsájába is.

Az áthelyezhető fogyasztók, mint pl. asztali- vagy állólámpák, dugaszolható aktorokkal működtethetők. Nincs szükség központi, külön kapcsolólévezetékkel ellátott elosztóra, így csökken a tűzterhelés is.



A már meglévő falikapcsolók könnyen átalakíthatók rádiós kapcsolókká.



Az aktor a csillár mennyezettrózsájában is elhelyezhető.

### Nemes egyszerűség

Az épületautomatizálást általában a Room-manager vezérli: egy olyan kijelző- és kezelőegység, melyet célszerűen a bejárat közelében érdemes elhelyezni. A felhasználóbarát készülék távműködtetésére a vezetékes- vagy a GSM-hálózat egyaránt felhasználható. Egyszerűségében nemes külsejével látványként is tetszetős. Erről a salzburgi Kiska formatervezői gondoskodtak. Az olyan alapfunkciók programozása, mint a kapcsolás vagy a fényerő



szabályozás „alap módban” annyira egyszerű, hogy még a laikusoknak sem okoz gondot. Elegendő a programozó gombot működtetni az aktorokon, valamint a hozzájuk rendelt kapcsolón a nyomógombot. „Köfort módban” a programozás már igényesebb. Itt azonban jóval összetettebb funkciók is megvalósíthatók. A kívánt beállítások PC-vel vagy notebookkal részletesen elvégezhetők.

### Minimális sugárzás

Az Eaton nagy jelentőséget tulajdonít annak, hogy esetleges sugárterhelés miatt senkinek se kelljen lemondania a rádiótechnológia előnyeiről. A rádiós nyomógomb adóteljesítménye elenyésző, egy mobiltelefon adóteljesítményének mintegy 1/1000-e. Ráadásul ezt az energiát a nyomógomb csak működtetésekor adja le, és akkor is legfeljebb háromszor egymás után, alkalmanként 0,1 másodpercig. A sugárterhelés ilyen drasztikus csökkenése természetesen nem az átvitel biztonság rovására történik.

Egy „Routing”-nak nevezett innovációnak köszönhetően az Eaton rádiós rendszere más vezeték

nélküli megoldással szemben szinte korlátlan hatótávolságot ér el házon belül. Azokat a rádiójeleket, melyek céljukat a különböző akadályok vagy a nagy távolságok miatt nem érik el közvetlenül, a legközelebbi aktorok juttatják el a vevőkészülékhez. Az átvitel biztonságát emellett a duplex kommunikáció is fokozza. Ez azt jelenti, hogy minden adó értesítést kap üzenetének sikeres vételéről és megértéséről. Más adók, esetleg idegen készülékek egyáltalán nem fejthetnek ki zavaró hatást, tekintettel arra, hogy a rádiós rendszer a már az egész EU-ban normaként használt, kizárólag épületek automatizálására engedélyezett 868 MHz-es frekvenciasávban működik.

### Sokoldalúság és szépség egyben

A falikapcsoló-család számtalan tartozékkal, a szabványos fehér kivittől kezdve, sok más színben keresztül egészen a formatervezett luxus kivittől ezüstmetál készülékekig kapható.

### További információk

Az Eaton rádiókommunikációs épületautomatizálási rendszerével rész

letesen is megismerkedhet, ha részt vesz **akkreditált, ingyenes tanfolyamainkon** (K44, és K45). Oktatási időpontok és további információk :

[WWW.EATON.HU](http://WWW.EATON.HU)

Németh Csaba, Eaton Industries Kft.



Gyanús zajokat hallva elég, ha megnyomjuk a pánikgombot, és az egész ház fényárban úszik, így elriaszthatjuk a betörőket.



A vasaló és az állólámpa legyen kikapcsolva, de a hűtőszekrény tovább működjön? Egyetlen gombnyomással magunk határozhatjuk meg, hogy mely dugaszolóaljzatokat kapcsoljuk ki egyidejűleg.



A Room-managerrel valamennyi funkció központilag vezérelhető. Sok egyéb lehetőség mellett mutatja, hogy az ablakok nem maradtak-e nyitva, vagy nem állt-e le a fűtés.



**EATON**

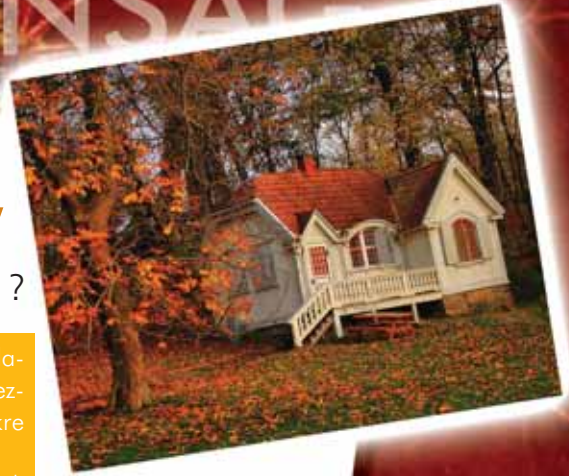
Powering Business Worldwide

Nem működik a tűzhely és a világítás? Mindössze a központi kapcsolót kell megnyomni – és a kijelölt fogyasztók máris rákapcsolódnak a hálózatra.



# ŐSZI BIZTONSÁG BIZTONSÁG

„Itt van az ősz, itt van újra,  
S szép, mint mindig, énnekem.”  
MIRE KELL ODAFIGYELÜNK ŐSZEL?



Nyaralóknál, vagy ahol ritkán tartózkodunk, ott össze kell szedni a levelet! Ha egy ház előtt, vagy a lépcsőn falevelek vannak, az árulkodó nyom, hogy nincsenek ott a lakók!

Nyáron ezekben az épületekben mindig mozgás van, így akkor kicsi az esély a betörésre, és ilyenkor nem is használjuk sűrűn a riasztót. Fontos, hogy Ősszel, egy szakemberrel karbantartsák a riasztókat. Az érzékelőket megtisztítani, akkumulátorokat ellenőrizni.

Az akkumulátorok hidegben alacsonyabb kapacitással rendelkeznek, így akkor mennek tönkre általában.

A kamerarendszereknél a kamerák megtisztítása, csavarok ellenőrzése a legfontosabb. Továbbá itt is a szünetmentesítések akkumulátorainak az ellenőrzése szükséges.

Nem szabad elfeledkeznünk az ajtók, ablakok, rácsok állapotáról sem!

**A BIZTONSÁG ABC SOK MÁRKÁNAK,  
GYÁRTÓNAK A KIEMELT SZAKÜZLETE.  
SZEPTEMBERBEN ISMÉT FELKÉRÉST KAPTUNK,  
ÍGY BEMUTATNÁNK ÚJ GYÁRTÓNKAT A NÉMET LEVEL ONE-T.**

A hálózati eszközöket gyártó LEVELONE 1991-ben alakult a németországi Dortmundban, így termékeivel a kiváló német minőséget kaphatjuk kézhez.

Minden célpiacra van megoldása, legyen szó otthoni, irodai vagy üzleti szegmensről.

Termékei a routerek, switchek, IP kamerák, KVM switchek és sok más hálózati eszköz.

Termékek megtalálhatóak:  
[www.level1.hu](http://www.level1.hu) oldalon.



**BIZTONSÁGOS ÉLETET KÍVÁNVA:**

Gáspár István  
[www.BiztonsagABC.hu](http://www.BiztonsagABC.hu)

# ŐSZI BIZTONSÁG



# 20 éves a Stiebel Eltron Kft.

## HIVATALOSAN IS FELAVATTÁK AZ ÚJ IRODÁT

**Május utolsó hetének egyetlen derült, esőmentes napján, 31-én a Stiebel Eltron Kft. Budaörsön felavatta új telephelyét.**

### STIEBEL ELTRON IRODAHÁZ

Az 1924-ben alapított német vállalat, már hazánkban is komoly múlttal rendelkezik. Az ünnepség egyszerre szólt a magyarországi leányvállalat pont 20. évfordulójának és az új modern épületnek. **A 20. születésnap rendezvényre Dr. Ulrich Stiebel - a cég tulajdonosa, az alapító fia - is ellátogatott, aki most első ízben járt Magyarországon.**

Kóczyán László ügyvezető igazgató mellett, ő is köszöntette a vendégeket, kiemelve a megújuló energia és a technika folyamatos fejlődésének fontosságát. Pár napja lett elindítva az a monitoring rendszer, amely az épületben működő geotermikus hőszivattyú, a napkollektorok és a napelemek működését naplózza. Ennek kapcsán Dr. Ulrich Stiebel megemlítette, hogy 2012-ben Németországban több elektromos energia keletkezik majd a napelemes generátorokból, mint a nukleáris erőművekben.

A vendégeknek lehetőségük volt, hogy megtekintsék az új telephely gépházát is, hiszen az egész épület fűtését, hűtését és szellőzését megújuló energiát hasznosító Stiebel Eltron rendszerek biztosítják.

A rövid tárlatvezetést követően következett a finom ebéd, majd a meghívott sztárfellépők - Muri Enikő 2011. év legjobb női hangja, valamint a fantasztikus hanggal és humorral rendelkező Leggiero énekegyüttes.

A pompás időben közben megérkezett a hatalmas születésnap torta is, melyet Marc-Jan Schutte ügyvezető vágott meg ünnepélyesen. Születésnapokon szokás, hogy az ünnepelt ajándékot kap. De a Stiebel Eltron Kft. úgy döntött, hogy inkább ő szeretné most megajándékozni partnereit. Ezért a desszertet a tombolasorsolás követte, melyen értékes ajándékokat nyújtottak át a szerencsés nyerteseknek.

**A STIEBEL ELTRON KFT. EZÚTON IS KÖSZÖNI, HOGY EGYÜTT ÜNNEPELHETETT SZÁMOS PARTNERÉVEL!**

A 2012 májusában átadott új magyarországi központ egyben cégünk legkomplexebb hazai referenciája is.

WPF 27-es hőszivattyú 7 db. 100m mély talajszondával, 3 db. LWZ 270 plus szellőztetőgép, 2 db. SOL 27 napkollektor, 12 db. Tegreon 235p napelem és további számos különleges Stiebel termék.

Részletesen monitorozott hőszivattyús és napelemes rendszerünket szívesen bemutatjuk működés közben személyesen is minden kedves érdeklődőnek.

# STIEBEL ELTRON



balról: Kóczyán László ügyvezető és Ulrich Stiebel





## Megnyílt a Zsolnay Kulturális Negyed



A Zsolnay név régóta összeforrt Pécs identitásával. A Zsolnay Porcelánmanufaktúra ma is üzemel, de kisebb területen és kapacitással, mint száz évvel ezelőtti fénykorában. A felszabaduló leromlott állapotú, de értékes épületállomány hasznosítása régóta foglalkoztatta a városvezetést és a pécsieket.

Nem véletlenül, hiszen a terület egy különleges hangulatú hely, értékes épületekkel, szobrokkal, kerámia díszekkel. A hasznosítási javaslatok megvalósulásához sokáig hiányzott a pénzügyi háttér.

2006-ban Pécs sikeresen pályázott a 2010-es Európa Kulturális Főváros címre. Ez új lendületet adott a gyár hasznosításának, ez lett a legnagyobb EKF-es kulcsprojekt. A koncepció szerint a gyár visszahúzódik a terület harmadára, a nagyobb rész pedig megnyílik a nagyközönség előtt új kulturális funkciókkal.

A Zsolnay Kulturális Negyed tervezési munkáira 2008-ban nyilvános építészeti tervpályázatot írtak ki, amelyet az MCXVI Építésműterem Kft. nyert meg Csaba Kata,

Herczeg László és Pintér Tamás János építészek által készített tervvel. A feladat nagysága és összetettsége miatt 11 partner iroda kapcsolódott be az építészeti, tájépítészeti munkákba (Abora, GEON, Helfrich-Konrád, KLMV, KM07, Small design, S73, Térlabor, Új irány) az egyéb mérnöki szakágak mellett.

Az építészeti koncepció szerint a terület építészeti karaktere adott, amely kitisztításra, újragondolásra vár. Nem új, nagyvű beavatkozások történtek, hanem sok kisebb bontás, építés, átalakítás történt, az eredeti struktúra folytatásaként.

Az épületeket az új funkció befogadására alkalmassá kellett tenni, ki kellett elégíteni a mai igényeket és elvárásokat, mindezt úgy, hogy a terület egyedi hangulata, sokszínűsége megőrződjön, illetve gazdagodjon. Ennek eszköze volt számos tervező partner bevonása, hogy minden épületre kellő figyelem jusson, illetve megőrződjön a terület sokszínűsége többféle építészeti látásmód érvényesülésével.





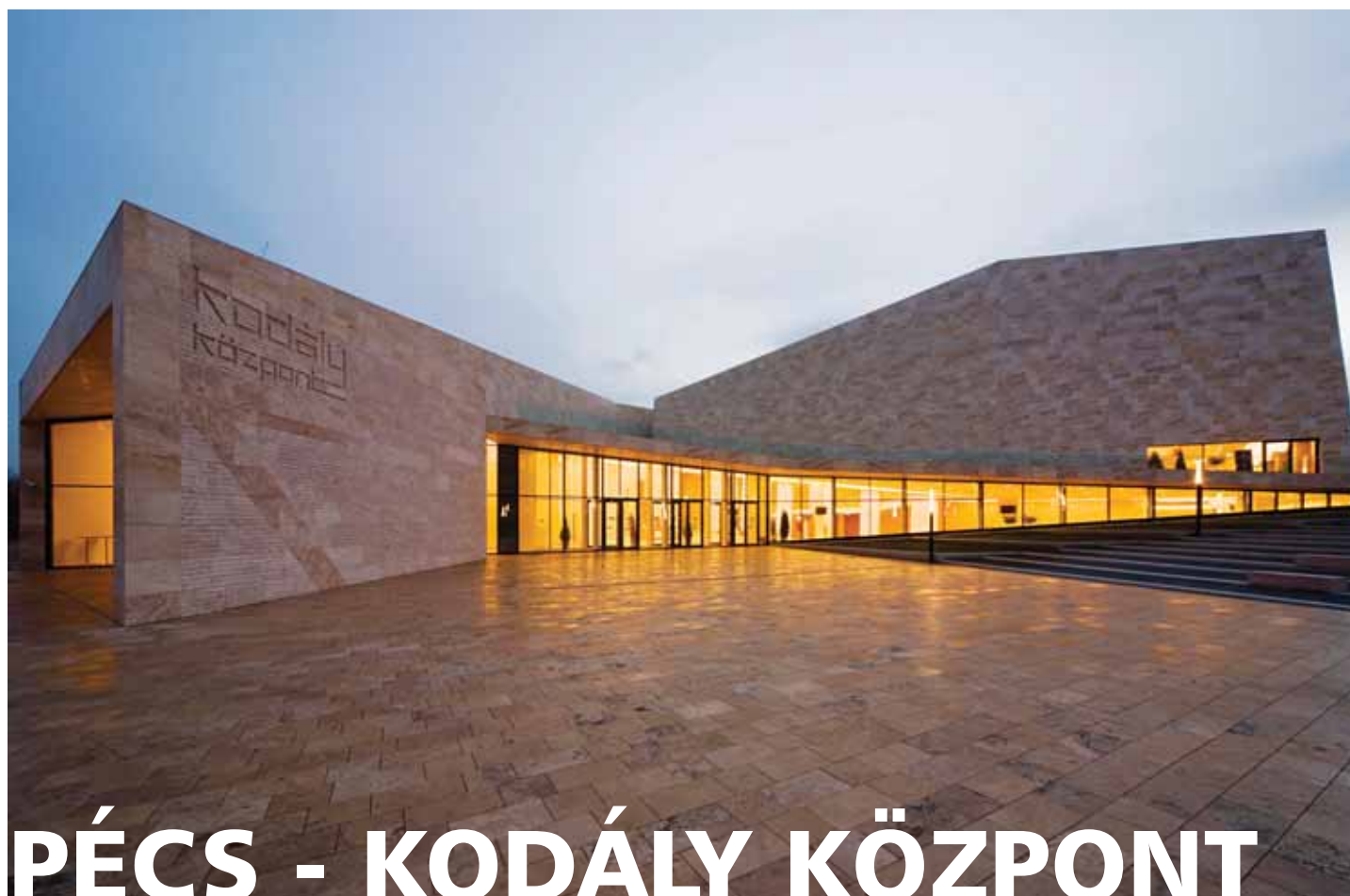
A kulturális negyed négy területrészből áll, ezek az egyetemi, az Alkotó, a Családi és a Míves negyed. A legnagyobb részt a Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kara használja. Az itt lévő épületekben festészet, szobrászat, zene, kerámia és film művészeti oktatásához szükséges műhelyek, műtermek, próbatermek és egyéb oktatási helyiségek kaptak helyet. Az Alkotó negyed az egykori Ifjúsági ház utódként fiataloknak biztosít kulturális programokat és szórakozási lehetőségeket a Pirogránit udvar épületeiben, amely az egyik legszebb udvaros beépítésű része a gyárnak.

A Családi negyedben a Bóbita bábszínház, a Pécsi nagygaléria, a planetárium, a Labor interaktív varázstér és a park játszótereinek elsősorban a családok a célközönsége. A Míves negyed a gyár díszített legrégebbi épületeiből áll, ame-

lyek főként az ide látogató turisták célpontja. Fő attrakciói a Gyugyi gyűjtemény, a látványmanufaktúra, a Rózsaszín kiállítás, a család és gyártörténeti kiállítás, valamint szálláshelyek, étterem, kávézó, borozó várja az ide látogatókat.

A tervezés 2008-2009, a kivitelezési munkák 2009-2011 között folytak. Az épületek átadása folyamatosan, több ütemben történt 2010 szeptemberétől. A teljes Kulturális Negyed 2012 tavaszán nyílt meg a Zsolnay Fesztivál keretében. Sajnos 2010-re nem készült el, mégis egy régóta esedékes, Pécs számára fontos fejlesztés tudott megvalósulni az EKF segítségével.





# PÉCS - KODÁLY KÖZPONT

## AZ ÉPÍTÉSZ STÚDIÓ KFT. I. DÍJAS PÁLYAMŰVE



**A konferencia és koncertközpontra kiírt eredményes építészeti tervpályázaton 2007 áprilisában az Építész Stúdió Kft. pályaműve nyerte az I. díjat és ezzel a megbízást is.**

Az épület térszervezési szempontból hármas tagolású. Központi eleme, magja maga a 999 fős hangverseny- és konferenciaterem. A nagyterem tömbjét öleli körül az a közlekedőterület, amely az épületet funkcionálisan szervezi és a technikai folyosóktól kezdve egészen az előcsarnokig mind a személyzet, mind a közönség főbb mozgásának helyszínéül szolgál. Erre a közlekedőgyűrűre kapcsolódik a külső épületsáv, amelyben a további szőlámpóba- és konferenciatermeket illetve az egyéb szükséges irodai és kiszolgáló funkciókat helyeztük el.

### AZ ÉPÜLET MULTIFUNKCIONÁLIS KONCEPCIÓJA

A Kodály Központ komoly és könnyűzenei koncertek, konferenciák, különböző díszletezést nem igénylő rendezvények, előadások helyszíne, valamint a Pannon Filharmonikusok Pécs székháza is egyben. Az épület intézményileg tehát 2 szervezetnek ad otthont.

### MULTIFUNKCIONÁLIS NAGYTEREM

A nagyterem elsősorban koncertterem. Balett- és egyéb koreografált előadások, sőt bizonyos operák számára is alkalmas, de díszletezett színházi előadásokra szándékosan nem. Másodsorban a nagyterem a konferenciák plenáris előadóterme (a székek karfájából írólap is kihajtható és áramvételi lehetőség is van). Harmadrészt a földszinti zsöllye síkpadlóssá tehető, vagyis a síkpadlót igénylő rendezvények tartása is lehetséges.

### HANGVERSENYEK

A nagyterem terét és akusztikáját úgy terveztük meg, hogy akusztikus koncertek számára optimális legyen, ugyanakkor más akusztikai igényű funkciókra is alkalmassá tehető (erősített koncertek, konferenciák és egyéb rendezvények).

### KONFERENCIA

Konferencia esetén a nagyteremben tartják





a plenáris előadásokat, ezek között pedig a két konferenciateremben és a kétfunkciós szolampróbaterekben a szekcióüléseket. (Az emeleti konferenciateremben speciális funkcióknak is biztosítottunk lehetőséget, balett-próbatereként is használható.)

### SÍKPADLÓS RENDEZVÉNYEK

Kisszínpados kialakítással és az enyhén emelkedő zsöllyepadló süllyesztésével a földszint nagy része síkpadlóssá alakítható. A széksorok betolhatók a földszinti hátsó karzat alá. Így különböző rendezvények, bálók, könnyűzenei koncertek megtartására is alkalmas a terem. A közelben elhelyezett catering tálalóhelyiségből étellel-itallal kiszolgálható.

### PFP-SZÉKHÁZ

Az épületben található a Pannon Filharmonikusok székhelye, menedzsmentje. A zenekari próbatermet kizárólag a PFP használja. A szimfonieta és a többi szolampróbatere multifunkcionális, konferencia alkalmával szekcióteremként is használható.

### LÉPCSŐK

Az épületnek három olyan lépcsőháza van, amely minden érdemi szintet összeköt. Az északnyugati saroknál a közönség számára, a színpad mögötti déli oldalon a művészek, illetve a PFP dolgozók számára, a nyugati oldalon a kiszolgáló személyzet számára készült lépcsőház. Ezekon kívül az előcsarnokból indítottunk egy kényelmes spanyol lépcsőt a nagyterem galériájára, valamint két külön lépcsőt pedig az emeleti konferenciaterem, illetve a szekciótermek megközelítése érdekében.

### RÉSZLETES FUNKCIONÁLIS LEÍRÁS

Az épület pinceszintjét nagyrészt a nagyterem kiszolgáló funkciók töltik be: a zenekari árok körüli manipulációs terek, a nagytermet ellátó szellőzőgépház, tárolók és karbantartó műhely, valamint itt található a személyzet öltözői is. A déli oldalon - a leeresztő aknához kapcsolódóan - az elektromos energiaellátás blokkja kapott helyet. A földszinten, az előcsarnokba vezető főbejárat közelében található a kettéosztható

konferenciaterem, a közönséget kiszolgáló ruhatár, büfé, kávézó, valamint a cca. 1000 fős nagyterem földszinti bejáratai. A földszint üzemi zónája a gazdasági bejárat felől közelíthető meg, mely a színpadszintben kialakított kamionrakodó rámpa miatt a közönségforgalmi területeknél 1,0 méterrel magasabb padlóvonalú. Az üzemi terület déli részén a vendégművész öltözők kaptak helyet, innen érhető el a színpad mögötti zóna (gyülekező), mely már a nagyterem 'ház a házban' elven kialakított, akusztikai rugókra ültetett védett terében van. A nagyterem színpada 3 állású (kis-, közép- és nagyszínpad), ezen variációk - mely zenekari árok kialakítását is lehetővé teszik - süllyedő pódiumok alkalmazásával érhetőek el. A földszinti zsöllye - dönthető padló révén - síkpadlóssá is tehető. A nyugat felőli kiszolgáló karéjban a fizikai alkalmazottak pihenői és egyéb raktárhelyiségek találhatóak. A színpadi bejárat közelében alakítottuk ki a művészbüfét, valamint a nagytermet ételfogyasztásos rendezvény esetén kiszolgáló tálalót. A hulladékátrolási helyiségek a gazdasági bejáratnál találhatóak.

Az első emelet közönségforgalmi területei galériás kialakításúak, egy légtérben az előcsarnokkal. Észak felől a nagyterem emeleti galériája található. Innen a hangcsapdáként működő előtereken áthaladva tárul fel a terembelső. Szemben a szakmai vendégek számára fenntartott orgonakarzat helyezkedik el. A nagyteremben ugyanis megadtuk a lehetőségét egy 70 regiszteres orgona későbbi beépítésének. A színpad felett láthatók a mozgatható akusztikai hangvetők. A konferenciagalériáról nyílik kelet és dél felől az emeleti konferenciaterem, mely kialakításánál és nagy belmagasságánál fogva balett-próbatereként is használható, továbbá azon multifunkcionális termék sora, melyek konferencia-szekciótermekként vagy szolampróba-termekként egyaránt használhatók. Az első emeleten alakítottuk ki a személyzeti bejáratot a recepcióval és a diszpécserközponttal. Innen nyílik a menedzsment irodablokkja, illetve innen juthatunk fel a PFP székház második- és harmadik emeleti üzemi és irodai területeire.

A második emelet közönségforgalmi oldalán a felső előcsarnoki galéria és nézőtéri karzat található, míg az üzemi részen a PFP-zenészek szintje, a zenekari próbateremmel és a zenészek egyéb helyiségeivel.

Ezen a szinten több légtechnikai gépház is található.



#### ALKALMAZOTT ANYAGOK

Az épülettömeg külső megjelenését teljes egészében a suttói mészkő uralja:

**HOMLOKZAT:** suttói gazdabányai mészkő, tömítetlen gyémántkefált felület

**TETŐ:** suttói gazdabányai mészkő, tömítetlen gyémántkefált felület

**TÉRBURKOLAT:** suttói haraszthegyi mészkő, tömítetlen gyémántkefált felület

**ELŐCSARNOK PADLÓ:** suttói haraszthegyi mészkő, tömített gyémántkefált felület

**BELŐ LÉPCSŐK:** suttói haraszthegyi mészkő, tömített gyémántkefált felület, kezdőfok stukkolt

A harmadik emelet északi oldalán található a nagytermet kiszolgáló technikai helyiség-sor és galéria, az általános helyiségeket ellátó szellőzőgépház és a kültéri, de vizuálisan fedett gépészeti terasz.

A nagyterem színpad körüli zónájában ezen a szinten kaptak helyet a látványvilágítás és a hangtechnika berendezései. Az épület déli oldala mentén pedig a PFP-menedzsment irodai helyiségei sorakoznak.

A harmadik emeletről üzemi feljárókon juthatunk fel a különböző speciális zónákhoz, így a nagy-terem járható magasságúra kialakított rá-csostartós födémterébe, ahol elsősorban a látványvilágítási berendezések időszakos karbantartása történik, illetve az egyes hő- és füstelvezető ventillátorokhoz.

A homlokzati üvegfelületek porszórt hőhídmentes alumínium illetve acélszerkezetűek, a kőburkolat mögé rejtett tokkialakítással. Ahol a funkció megkívánja, a nyílászárók vissza lettek húzva a hőszigetelés síkjáig, és előtte /árnyékolóként és akusztikai védelemként/ jelennek meg a kerámiaszteres üvegfelületek.

A koncertterem belső burkolata égerfával furnézott rétegelt lemez, külső burkolata okker-arany színű Rafaello Madrepalato bevonat, ami velencei stukkóként ismert.

| KODÁLY KÖZPONT  | TERVEZŐK  |
|---|---|
| generáltervező (pályázati terv, engedélyezési terv, tenderterv, szerzői felügyelet) | Építész Stúdió Kft.   |
| építész tervezők (abc)  | Fialovszky Tamás<br>Hönlch Richárd<br>Keller Ferenc<br>Sólyom Benedek |
| építész munkatársak   | Menyhárt Gergő<br>M. Guzmics Annamária<br>Fenes Tamás                 |
| belsőépítész  | Rádóczy (f) László<br>Tolnai Zsolt                                    |
| teremakusztika  | Arató-Borsi Éva<br>Alabárdos Zsuzsa<br>Nagy László                    |
| teremakusztika konzulens  | Anders Christian Gade (Dánia)   |
| zajvédelem  | Józsa Gusztáv   |
| színpadgépészet   | Strack Lőrinc<br>Gebei András +                                       |
| épületszerkezetek   | Becker Gábor<br>Reisch Richárd<br>Takács Balázs                       |
| tartószerkezetek  | Nagy András<br>Marót Balázs   |
| épületgépészet  | Mangel Zsárd<br>Kerék Attila  |
| épületvillamosság   | Kun Gábor<br>Kömlosi Tibor<br>Németi Ferenc                           |
| tűzvédelem  | Drozdi Sándor   |
| környezetrendezés   | Mohácsi Sándor<br>Gyüre Borbála                                       |
| forgalomtechnika  | Rhorer Ádám   |
| közmű   | Bruckner Erzsébet   |
| környezetvédelem  | Bunyevác Zsuzsanna  |
| környéktechnológia  | Gál Sándor  |
| kvinteti terv:  | Mérték Építészeti Stúdió Kft.   |





# Modern tornaterem

**Az Orbánhegyi út 5. meglévő épület bővítéses rekonstrukciója, bár alapvető elemeit megtartotta, mégis egy kicsit modernebb gyermek tornaterem lett**

Az ingatlanon meglévő épület egy magas tetős 4 szintes lakóépület (alagsor, magasföldszint, emelet, tetőtér) a telek első felében a nyugati oldalon áll. Építető elképzelése szerint a meglévő épület emeleti szintjeit irodaként, az alagsort pedig kiszolgáló funkciók elhelyezésére szeretné hasznosítani. Mivel a beépített területek az érvényes előírások szerint sem a megengedett beépítettséget, sem a bruttó szintterületet nem érik el, az épület bővítésére van lehetőség! Az építető egy gyerekek foglalkoztatására alkalmas kisebb tornateremmel szeretné bővíteni a meglévő, megmaradó épületet.

## MEGLÉVŐ ÉPÜLET REKONSTRUKCIÓJA

Alagsor az új szárnyba kerülő gyerek tornaterem kiszolgáló területe lett. Egynemű öltözőt terveztünk a szükséges WC-vel, zuhanyzóval. Külön helyiség készült a tanár részére. Erre a szintre került az épület ellátó közös kazán is! A további szintekre irodákat szánt az építető. Az épület meglévő előlépcsőjén, bejáratán keresztül lehet az iroda egységeket megközelíteni, elkülönítetten a gyerek tornatermi egység bejáratától!

A magasföldszint önállóan kiadható iroda egység. Az emelet és a tetőtér szintén önálló irodaegység. A tetőtér feletti tetőszerkezet elbontásra került, az új tető 35°-os belső tartóoszlop nélkül. A tetőtér utca felőli oromfalára a jelenlegi kis kör jellegű nyílás helyett nagyobb kör ablakot terveztünk. A magas tető burkolata a korábbi cseréptető helyett az új szárnyal azonos szürke PREFA fémlemez fedést kapott. A tető és az oromfal párkányszata a korábbi festett fa helyett igényesebb és időállóbb PREFA lemezzel burkolt.

A gerébtokos faablakok változatlan megjelenéssel korszerű faablakokra lettek cserélve. A külső téglafalak 6 cm hőszigetelést kaptak. A belső födémeken lévő rétegek a födémig visszabontásra kerültek. Felette új úsztatott padlót terveztünk. Belső nyílászárók utólagos szerelésű fatokos faajtók. Az elektromos, gyengeáramú rendszerek, fűtés, hűtés mai igények szerint épültek ki.



## ÉPÜLETEGYÜTTES KÜLSŐ MEGJELENÉSE

A fémlemez fedés és fémlemez párkány mellett az utcai oromfalon lévő új ablak és a festett homlokzat jelenlegi sárga színének drapposabbra színezése jelenti a változást! Az új szárny 35°-os magas tető gerince egy tengelyre került a meglévő épület tető gerincével! Az új szárnyon a meglévő épület markáns kő lábazata fut tovább. A kő lábazat felett egységes



burkolatú az új szárny. Ez a PREFA alulemez szürke színű, kicsit struktúrált felületű burkolata, mely homlokzatként és tetőburkolatként is megjelenik. A bejárat felől a tornaterem tömegét jelenítjük meg, ez teremt kapcsolatot a meglévő épület magasföldszintjének alacsonyabb kiugró tömegével. Az új szárny nyílászárói kívül színezett műanyag szerkezetek. A tetőben nagy felületen alu. szerkezetű tetősíkba simuló üvegfelületet terveztünk

Építető: Orbánhegyi út 5. Kft / 1026 Budapest, Rügy u. 8.

Generál építész tervező / Szendrő Építész Stúdió Kft

Szendrő Péter Ybl díjas, É1 01-0110 / Nagy László vezető tervező

SZENDRŐ ÉPÍTÉSZ STÚDIÓ KFT 1016 Budapest, Tigris u. 21.

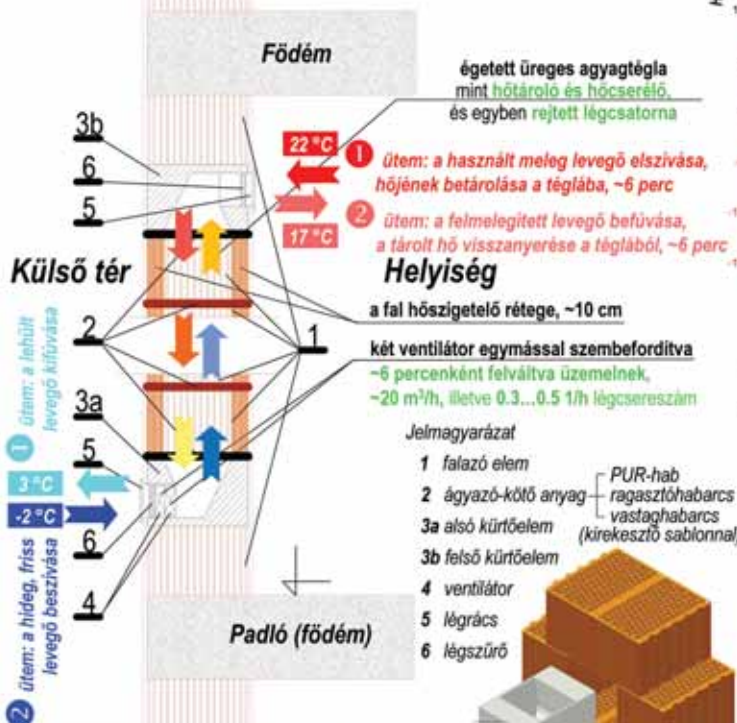
t/f: 214-8515; szendrostudio@t-online.hu; www.szendrostudio.hu



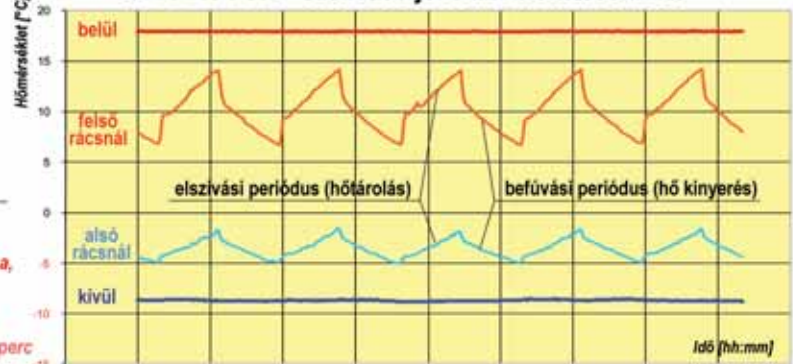
# Ideális megoldás, ha égetett üreges agyagtéglából építkezik **FluctuVent** hővisszanyerős szellőzés helyiségenként, váltakozó áramlási iránnyal

## A FluctuVent szellőző rendszer sémája, működése télen

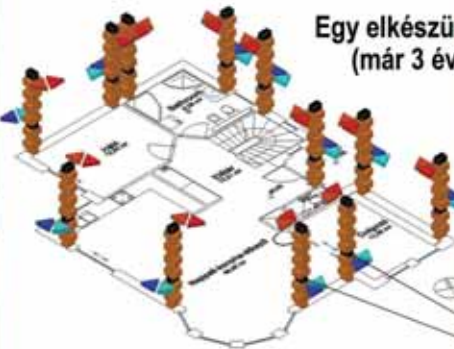
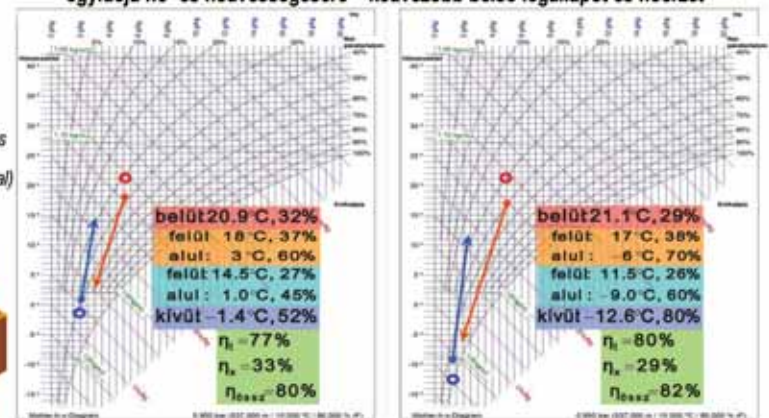
Külső fali függőleges metszet a helyiségenként párban elhelyezkedő, ellentétes fázisban működő szellőző kürtök egyikén keresztül



## A FluctuVent szellőzés jellemző hőmérsékletei



## Téli állapotváltozások a FluctuVent szellőző kürtökben egyidejű hő- és nedvességcserere – kedvezőbb belső légállapot és hőérzet



Egy elkészült családi ház (már 3 éve üzemel)



## A FluctuVent szellőző rendszer jellemzői, előnyei:

- hagyományos és síkra csiszolt égetett üreges agyagtégla falazatokban is alkalmazható,
- nincsenek légcsontrák, nem foglal el helyet sem a helyiségekben, sem a lakásban,
- teljesen kizárja a páralecsapódás és a penészesedés lehetőségét,
- 0.3...0.5 l/h légcserere (~20 m<sup>3</sup>/h friss levegő egységenként) ⇒ kis CO<sub>2</sub> koncentráció,
- kétfokozatú légszűrés, cserélhető szűrőlapok (G2 fokozat, opció: G4 pollenszűrő belül),
- ideális, kiegyenlített szellőzés minden egyes helyiségben külön-külön,
- kevésbé szárítja a levegőt, mint más frisslevegős szellőzések ⇒ kellemesebb komfort,
- egyszerű tervezés, beépítés és üzemeltetés, könnyű és gyors szerelés,
- üzembiztos 12V DC Arctic Cooling F12 PWM ventilátorok, MTBF 400 000 óra!
- gazdaságos üzemelés, helyiségenkénti igénye csak 3...5 W, illetve >35 kWh/év,
- egész évi programozott automatikus üzemelés kézi beavatkozási lehetőséggel,
- figyelmeztetés a légszűrők cseréjére, esetleges ventilátor meghibásodásra, tűzre....,
- nagyon csendes, < 1 dB(A) hangnyomásszint növekedést okoz a helyiségben,

- alapkitétel: **THERMO** – nyári éjszakákon passzív hűtés a külső hideg, friss levegővel,
- teljesen környezetbarát szellőző rendszer (gyártása és üzemeltetése is),
- >75% hatásfokú hővisszanyerés hőszigetelés nélküli téglafal esetén,
- >50 m<sup>3</sup>/év földgáz megtakarítás egy 4 m x 4 m x 2.5 m = 40 m<sup>3</sup>-es helyiségben,
- >25 kWh/m<sup>2</sup>, év fajlagos fűtési energia megtakarítás,
- SPF>10 – a visszatartott hőenergia és a befektetett villamos energia aránya,
- igen „pénztárcabarát”: ára csak 35...40 %-a a központi lakásszellőzőknek.

Felaláló: Csiha András (szabadalmi lajstromszám: 227 348)

Forgalmazó: ETÜD+ Mérnökiroda és Kereskedelmi Bt

4033 Debrecen, Mátyás király u. 39.

+36 (30) 649 1215, +36 (52) 461 676

etudbt@upcmail.hu http://members.upclive.hu/etudbt



Részletes információ, ingyenes árajánlat: <http://members.upclive.hu/etudbt>



## VILLAS COLOR SZÍNES, MINTÁS TETŐFEDŐ LEMEZEK

# Magastetők gazdaságos, tartós felújítása és fedése Villas COLOR színes, mintás bitumenes lemezzel

### A Villas COLOR tetőfedő lemez:

- kedvező árú
- tartós, gyors és hatékony megoldást biztosít elöregedett magastetők felújítására
- egy családi ház vagy nyaraló tetőfedése 1-3 nap, azaz egy hétvége alatt elvégezhető
- alkalmazható síkpalával, bitumenes zsindellyel, OSB lappal vagy korcolt fémlemezfedéssel kialakított magastetők felújítására
- a kivitelezés technológiája egyszerű, akár a meglévő fedés megtartásával is alkalmazható
- a felújított tetők élettartama jelentősen meghosszabbodik
- külső tűzzel szembeni ellenállása:  $B_{ROOF} (t1)$
- több mint 3,5 millió m<sup>2</sup> alkalmazás az elmúlt 10 évben
- az Icopal Villas Kft. a termék vízzáróságára 12 év garanciát vállal

### A felújítás technológiai lépései:

1. a tető mechanikai és vizes tisztítása, a törött, repedt, laza elemek cseréje, rögzítése
  2. a felújítandó felület előkészítése, a tapadást elősegítő **SIPLAST PRIMER Speed SBS** modifikált elasztomer bitumenes alapozás-kellősítés: Egyedülálló SBS modifikált bitumenes kellősítő
    - több mint **7 x** rövidebb száradási idő
    - több mint **3 x** nagyobb kiadósság
    - több mint **2,5 x** jobb penetrációs tulajdonság
    - több mint **20 x** magasabb élettartam
    - több mint **2 x** jobb tapadás
  3. a **Villas COLOR** SBS modifikált elasztomer bitumenes lemezek fektetése, teljes felületű lángolvasztásos ragasztás
- Nagy szakítószilárdságú SBS modifikált elasztomer bitumenes lemez

- kombinált üvegszövet hordozóval, színes zúzalék felülettel
- gazdag szín- és mintaválaszték:
  - Natúr, Hód farkú, Classic és Mediterrán minta
  - vörös, világos vörös, dolomitszürke és barna színek



Color Hód farkú vörös



Color Classic vörös



Color Mediterrán világos vörös



## MIÉRT ICOPAL?

Az ICOPAL Csoport a világ vezető tető- és vízszigetelő anyag gyártója a lapos- és magastető piacon. Világszerte 4 Kutatás–fejlesztés Központtal, a legkorszerűbb gyártási technológiával, 30 országban, 35 gyártóüzemmel, 95 kereskedelmi képviselővel rendelkezik. Egyedülálló, 165 éves tapasztalattal támogatja a Partnereit az építőipar területén.

**ico  
pal** Vízszigetelő rendszerek  
**VILLAS**

Icopal Villas Kft. H-8900 Zalaegerszeg, Zrínyi út 6. • www.icopal.hu • www.villas.hu



# Zöldtetők

## KONTROLLAKNÁK A VÍZNYELŐK VÉDELMEÉRE

A jó minőséggel készült, tartósan működő zöldtetővel magas színvonalú épületekkel fenntarthatjuk az ökológiai rendszer egyensúlyát és épséget, mert a zöldtetővel azt a darab élő természetet adjuk vissza, amitől az építkezés során megfosztattuk.

'A vegetációs mezőbe eső víznyelők hozzáférsését, szennyeződésektől, és a be-mosódó részekről történő védelmét, valamint az ellenőrzését a beépített kontrollaknák szolgálják. A kontrollaknák a vízvezetést nem korlátozhatják.' (Forrás: FLL-zöldtető irányelv)

Az úgynevezett 'kontrollakna' extenzív és intenzív zöldtetőkön építendő be, ahogyan ez pl. Pannonhalmán a bencés



1 m<sup>2</sup> zöldtető 10 kg-ig CO<sub>2</sub> -öt köt le 1 évben

Hogy tartósan működő képes legyen a zöldtetőnk, minden részletre figyelniünk kell, így a vízvezetésre is.

'A zöldtetőn a vízvezetés tervezését a DIN EN 12056-3 és DIN 1986-100 szerint kell megoldani. A zöldtetőknél már a tervezési fázisban biztosítani kell a növényzettel telepített és az egyéb felületek tökéletes vízevezetését.

'A vízfolyást egyrészt a rétegrenden keresztül - merőlegesen, másrészt a rétegek síkjában is biztosítani kell. A zöldtetőkön jelentkező többletvíz gyors elvezetésére 3-fajta módszer lehetséges:

- vízvezetés a vegetációs felületen belül;
- vízvezetés a vegetációs felületen kívül;
- növényzettel telepített és egyéb felületek szétválasztott vízvezetése.

főapátságához tartozó 'Viator' vendégfogadó mélygarázst fedő intenzív zöldtetőn is történt. Ott a kivitelező alvállalkozó, a Multi-Land Kft., az Optigreen Triangel-kombi-kontrollaknát választotta beépítésre.

Az Optigreen Triangel-kombi-kontrollakna extenzív és - 10 cm-es léptékben magasítva - intenzív zöldtetőkhöz, tetőkertekhez is beépíthető. A belső bordarendszerrel erősített, ABS-műanyagból készült kontrollakna, rendkívül formastabil, emiatt akár több mint egy méter magasságban is beépíthető és - megfelelően a zöldtető irányelvének - a négy oldalfal teljes felületen lévő, előre gyártott réseken keresztül, elvezeti a rétegrend síkjában keletkező többletvizet a víznyelőbe. Erős záporosóknál a felületen képző többletvizet az aknafedőben lévő nyílásokon át vezeti el a tetőről.

Az átázott rétegrendből, merőlegesen,



Viator tetőterasz



Optigreen-Triangel-kombi-kontrollakna, a képen 110 cm magas, beépítés előtt...



...és beépítés után

távozik a többletvíz a beépített drénréteg (drénlemez vagy ömlesztett drén) segítségével valamint szintén a kontrollakna vízvezető résein át. A kontrollaknát célszerű körbevenni egy kavicsávval, ami távol tartja a növényzetet a víznyelőtől, hogy be ne nője ill. eldugaszolja azt.

A zöldtetőn az akadálymentes vízfolyáshoz nem elegendő a megfelelő minőségű és elegendő mennyiségben beépített kontrollakna, amellyel összhangban kell lenni, illetve dimenzióálni kell a rétegrend vastagságát a drénréteg vastagságával és anyagával, valamint az ültetőközeg minőségével.

Csak jó tervezés jó kivitelezés során a tervek és előírások betartásával lesz tartósan működőképes a zöldtető és megbízhatóan tölti be funkcióját hosszú éveken át, mint pl:

- párasítja számunkra a levegőt
- megtisztítja levegőnk a finompor- és mérgező anyagoktól (CO<sub>2</sub>)
- tompítja a városi zajt
- látványa magában nyugtató hatással van ránk
- és, és, és...

**OPTIGREEN**  
ZÖLDDELŐ TETŐK

www.optigreen.hu / info@optigreen.hu



# Fújható ásványgyapot termékek

A Knauf Insulation nemrégiben új termékcsaládot, az úgynevezett fújható (más néven laza) ásványgyapotot mutatott be a magyar piacon. A táblás vagy tekerceses kiserelésű termékekkel szemben az ilyen anyag ömlesztett formában, bálákban szállítva kerül a felhasználóhoz, aki megfelelő gépekkel elvégzi a befúvást.

Alapanyag szempontjából két csoportba sorolhatjuk a fújható ásványgyapotokat:

- kötőanyagot nem tartalmazó (ún. virgin wool) vagy táblás vagy tekerceses termékek gyártása során keletkező vágási hulladék újra feldolgozásából származó gyártmányok.

A **Knauf Insulation** a magyar piacra a kifejezetten e célra készülő, fehér színű Supafil üvegyapot anyagokat ajánlja.

A kötőanyagot nem tartalmazó ásványgyapot termékek előnyei:

- Természetes alapanyagokból készülnek
- Nincsenek egészségre káros alkotórészeik
- Az MSZ EN 13501-1 szerint A1 (nem éghető) tűzvédelmi osztályba tartoznak.

A fújható terméknek már van honosított magyar szabványuk, MSZ EN 14064 számon.

A szabvány első rész harmonizált - MSZ EN 14064-1:2010 Hőszigetelő termékek épületekhez. Helyszínen kialakított laza ásványgyapot (MW-) termékek. 1. rész: A beépítés előtti laza kitöltőanyag előírásai - amelyben a gyártó által igazolható tulajdonságokat és vizsgálatokat írják elő.

A szabványban meghatározott alapvető követelmények:

Hővezetési tényező/hőszigetelő képesség • Vízfelvétel • Páraátbocsátás • Áramlási ellenállás  
Ülepedési osztály - Si: a gyári készítésű termékeknel a kötőanyagtartalom miatt ezt a kategóriát nem ismerjük. A fogalom azt mutatja, hogy 25 év időtartamot feltételezve mekkora ülepedés (vastagságcsökkenés) várható a beépítés után.

## A szabvány három alapvető alkalmazási területet ad meg:

- vízszintes épületelemek szabadon befűjt szigetelése: ilyenek az épületek nem hasznosított tetőtereinek zárófödémei (loft insulation);
- falazott, üreges falak: előtétfalas szerkezetek
- vázas (keret) szerkezetek: tartóvázas épületek vízszinte, ferde és függőleges elemei, magastetők szerkezetei

A "loft" szigetelés esetén bármilyen ülepedés megengedhető, mivel a munkaterület később is megközelíthető, a beépített anyagra itt utólag is ráülthető pótlólagos réteg.

A másik két terület esetén az utólagos szigetelés nehezen vagy egyáltalán nem végezhető el, ezért itt S1 osztály az előírás. Az alábbi táblázat a ülepedési osztályokra megadott értékeket láthatjuk:

| Osztály | Ülepedés                   |
|---------|----------------------------|
| S1      | Nem mérhető ( $\leq 1\%$ ) |
| S2      | $1\% < S2 \leq 5\%$        |
| S3      | $5\% < S3 \leq 10\%$       |

A gyári vizsgálatok alapján a gyártó megadhatja azt a testsűrűséget, amely esetén tartható az S1 osztály. Vizsgálatok hiányában az alkalmazási területtől függően a szabványban előírt alábbi minimális testsűrűségeket kell megkövetelni a befűjt termékektől.

Éghetőség: ha a termék szervesanyag tartalma  $\geq 1,0\%$ , akkor vizsgálat nélkül az A1 tűzvédelmi osztályba tartozik.

| Termék      | Falazott (üreges) szerk. | Váz (keret) szerkezetek  |                      |
|-------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
|             |                          | függőleges és ferde síkú | vízszintes           |
| üvegyapot   | 25 kg/m <sup>3</sup>     | 30 kg/m <sup>3</sup>     | 30 kg/m <sup>3</sup> |
| kőzetgyapot | 60 kg/m <sup>3</sup>     | 70 kg/m <sup>3</sup>     | 65 kg/m <sup>3</sup> |

Példa a CE jelölési kódra: MW EN 14064 - 1 - S1 - AF38 - WS - MU1

**A második rész** - MSZ EN 14064-2:2010 Hőszigetelő termékek épületekhez. Helyszínen kialakított laza ásványgyapot (MW-) termékek. 2. rész: A beépített termékek előírásai - nem harmonizált szabvány, mivel a gyártónak nincs befolyása a beépítés körülményeire.

Ez egyben azt is jelenti, hogy a kivitelezőre hárul az alkalmazott eljárás, géptípus, technológia kiválasztásának felelőssége, a megfelelő minőségű, tartós szigetelés kialakítása érdekében.

Új termékeink olyan épületelemek és szerkezetek hatékony hőszigetelését is lehetővé teszik, amelyekben más - táblás vagy tekerces kiserelésű - termékek alkalmazásával nem vagy csak nehezkeseen lehetne boldogulni:

Borított fáfödémek  
Előtétfalas szerkezetek



Könnyűszerkezetű épületek falai, födémei  
Tetőszerkezetek nehezen elérhető részei

Vízszintes épületelemek szabadon befűjt szigeteléséhez a Supafil Loft 045 üvegyapotot ajánljuk, amelynek deklarált hővezetési tényezője 12 kg/m<sup>3</sup> testsűrűség esetén  $\lambda_D = 0,045$  W/m.K. A testsűrűség a befúvástól változik, általában 12-15 kg/m<sup>3</sup> között van.

Az adott területhez szükséges anyagmennyiség a következők szerint adható meg: a kívánt hővezetési ellenállás kiválasztása után a csomagoláson található táblázat szerint

- a beépítendő vastagságot vagy
- a felhasználandó bálák számát kell megadni.

A kivitelezés megkezdése előtt célszerű néhány

helyen mércéket elhelyezni, amelyekről leolvasható a befűjt anyag vastagsága, az "R" hővezetési ellenállás, a fajlagos tömeg - kg/m<sup>2</sup>-ben - és a felhasznált bálák száma db/100 m<sup>2</sup>-ben.

A módszer előnyei: • gyors, hatékony • hézagmentes felület • kis terhelés • nem éghető • a szigetelőanyagban nincsenek egészségre káros összetevők

A szabvány nem ír elő tulajdonságokat akusztikai (hangelnyelés, léghanggátlás) vagy műszaki szigetelésekkel szemben támasztott követelményekre, így ezeket a gyártók nem vizsgálják.

**KNAUFINSULATION**  
Ittje az energiatartósságunk

+36 23 889 844, fax.: +36 23 889 845

# Elektrofizikális falszárítás

ÍGY MŰKÖDIK A FALSZÁRÍTÁS DRYMAT® RENDSZERREL – GARANTÁLT!

A Drymat® rendszer elektrofizikális alapelven működik – a falazatba bevitt nemesacél elektródákkal. Ez az eljárás (ÖNORM 3355-2 szerint) tudományosan elismert, nagyon hatékony és kockázatoktól mentes úgy az ember mint az épületállomány számára.



## LÉPÉSRŐL-LÉPÉSRE A HELYSÉG JÓ KLIMÁJÁÉRT

### 1. LÉPÉS: ANALÍZIS

A Wenner-eljárás szerint pontosan megállapítjuk a meglévő nedvességet és azt, hogy milyen zavaró tényezők állnak fenn.

### 2. LÉPÉS: TELEPÍTÉS

A Drymat® M 2030 Eo+rendszer teljes vezérlése egy APS műanyagházban található.

### 3. LÉPÉS: SZÁRÍTÁSI FOLYAMAT

Sajátos adottságok függvényében az elektrofizikális, elektródákkal történő falszárítási folyamat 3-12 hónapig tart. 3 hónap után végezzük az első ellenőrző mérést.

### 4. LÉPÉS: EREDMÉNY ELLENŐRZÉS

A szárítási folyamat alatti és utána történő mérésekkel, egészen pontosan, százalékosan meg tudjuk határozni mennyi nedvesség került kivonásra a falazatból.

## MIT JELENT AZ »ELEKTROFIZIKÁLIS ALAPELV«?

Az aktív, elektrofizikális falszárításnak nincs köze az áram nélkül dolgozó rendszerekhez. Sokkal inkább arról van szó, hogy a falazatban a polaritást visszafordítjuk, így a felszálló nedvességet újból a talajba »visszavándoroltatjuk« - a fal, a mennyezet, és az aljzat így újból száraz lesz. Ez azt jelenti, hogy az épület lényegesen gyorsabban lesz száraz mint egy passzív eljárással. Mindezen túl ezzel egyidőben sótalanítva is lesz. Egy további előnye az elektrofizikális falszárításnak: a folyamat alatt keletkező szabad atomokból álló oxigén a gombák, baktériumok és algák növekedését megakadályozza – így az épület állagát megóvjuk és a hely klímáját javítjuk.

Mindez kémiai anyagok és az épület statikájába történő beavatkozás nélkül történik. A Drymat® rendszereknél nincs mélyfúrás, nincs falvágás és nincs felásás – tehát se zaj, se szemét, és nem keletkeznek károk sem a házban, sem a kertben.



Drymat®SYSTEME 

DRYMAT-SYSTEME KFT  
WWW.DRYMAT-  
SYSTEMS.COM/HU  
+36 30 902 7838

## MINDIG ÉS MINDENHOL MŰKÖDIK A DRYMAT?

A Drymat rendszerrel lehetséges szinte minden faltípus és épületállomány szárítása. Már sikerrel szárítottunk olyan falazatot is amely vastagsága 9 méter és az össz. hossza 1.000 méter. Ritkán van olyan vizes falazat, mellyel szemben a Drymat® rendszer is tehetetlen lenne – például, ha a pincefal víznyomásnak van kitéve. De ilyen esetben sincs kockázat az Ön számára, mert csak akkor szereljük fel a rendszert, ha a szakembereink kielemezték a helyzetet, és a sikeres eredményről meg vagyunk győződve. A Drymat®EO+ berendezés az adottságokhoz és a feltételekhez igazítva kerül beállításra, a szárítási folyamat folyamatosan ellenőrzés alatt áll, szükség esetén utánkalibrálva.

Egy csekély felár ellenében a szárítási- és sótlanítási folyamat a TÜV vagy egy államilag elfogadott ellenőrzőintézményen keresztül is történhet. A Drymat®EO + rendszer általában 3 – 12 hónap alatt szárít – egy kellemes lakókörnyezet jön létre és a fűtési költségek is csökkennek, nem ritkán 65%-kal.





# "Smarthome"

## INTELLIGENS SZELLŐZTETÉSSEL

**A komfortszint növekedése az építészetben és a kapcsolódó épületvillamosság és épületgépészet területén is megfigyelhető.**

**Az igények kielégítése pusztán építészeti megoldásokkal már nem lehetséges, a precízen meghatározott komfortállapotok (léghőmérséklet, megvilágítás, páratartalom, stb.) létrehozása és fenntartása a legtöbb esetben csak kontrollált folyamatokkal lehetséges**

Bárki számára elérhető az épületeket saját intelligenciával felruházó automatizálási rendszerek, amelyek több szakág berendezéseit is képesek összefogni, és az egymásra hatásokat figyelembe véve működtetni. Szinte mindegyik ilyen rendszer skálázható a csupán a világítást irányító vezérléstől az árnyékolást, és épületgépészeti fűtő/hűtő/szellőztető berendezéseket és az audio/video egységeket is kezelő kiépítettségig. Ezeket az épületeket divatosan smarthome-nak, azaz okos otthonnak nevezik.

Alapvető igény az épülettel és minden elemével szemben, hogy a komfort biztosításán túl a lehető legtakarékosabban üzemeljen. A komfortérzet egyik legfontosabb eleme a megfelelő légállapot. Az energiatakarékosság miatt gondosan szigetelt házakban nem jutunk külső levegőhöz, és a pára és egyéb szennyezők is benn rekednek, szükség van gépi szellőztetésre.

A hagyományosan alkalmazott ablaknyitósos szellőztetés a gyakorlatban egyáltalán nem kivitelezhető a megfelelő pontossággal, kényelmetlen és nagy energiavesztéssel jár.

Természetesen született erre a problémára megoldás, amely hővisszanyerős berendezések alkalmazásával szinte teljesen kiküszöböli a szellőztetés energiavesztését.

### A HŐVISSZANYERÉSES SZELLŐZTETŐ RENDSZER FŐ RÉSZEI:

Frisslevegő és kifúvás - szigetelt csövekkel, a hőhíd és a kondenzképződés megakadályozása érdekében, külső nyílás amely a kapcsolatot jelenti a külvilággal.

### ISOPIPE ÉS KÜLSŐ RÁCS

Belső elosztó hálózat - higiénikus, hosszú



távon is tisztán tartható csövek, zaj- és áthallás-mentes vonalvezetés, a végpontokon diszkrét, az enteriőrbe illő, huzatmentes befúvó és elszívó légszelepekkel.

### FLEXPIPE RENDSZER

Központi berendezés - ahol megtörténik a



hőenergia visszanyerése, akár 90% hatékonysággal. Csendes és takarékos elszívó és befúvó ventilátorok szállítják a levegőt, egymástól elválasztott légáramokkal.



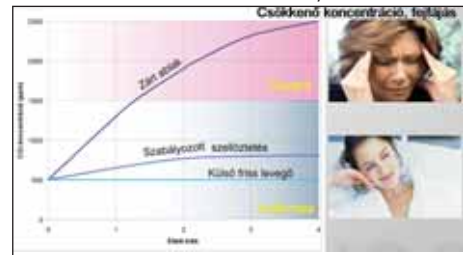
### KWL BERENDEZÉSEK

Vezérlés, több szellőztetési intenzitási fokozat, heti program illetve a legpontosabb eredményt adó érzékelős szabályozás lehetősége, valamint különféle üzemi jelzések pl. szűrőelhasználódás.

A legtakarékosabb és egyben legkomfortosabb szellőztető rendszerek a vezérelt üzem helyett szabályozott működésűek. A szabályzás akkor a legközvetlenebb, ha a levegő paramétereit veszi alapul. A belső levegő minőségének több fontos tulajdonsága közül, mint az oxigéntartalom, portartalom, nedvességtartalom, szennyezőanyagok koncentrációja, stb. közül kettő paraméter különösen jól alkalmazható az optimális szabályozás alapjelének biztosítására. Az egyik a levegő relatív nedvességtartalma, a másik a levegő széndioxid koncentrációja. Mindkettő pontosan mutatja a levegő elhasználódásának mértékét. Ezen felül kiegészítőnek lehet alkalmazni további érzékelőket (pl. VOC, szervesanyag tartalmú részecske érzékelőt) de az előző két paraméter szerinti szabályozás elegendő egy optimális szellőztetéshez.

### CO<sub>2</sub> TARTALOM

A "smarthome" házak, lakások intelligenciája az épületautomatika, amellyel a szellőztető berendezések komoly szimbiózisba



kerülhetnek. Az érzékelők által mért paraméterek alapján a szükséges szellőztetési intenzitás meghatározása lehet az épületfelügyelet része, és a szellőztető berendezés csak az "önvédelmi" funkciókat tartalmazza.

Ennél azonban elterjedtebb, hogy a szellőztető gép többnyire autonóm, és önmaga tartalmazza a szükséges logikát és érzékelő csatlakoztatási lehetőségeket, az épületautomatikának csak üzemi és figyelmeztető jelzéseket küld. Ezzel akkor is a legjobb hatásfokú és legkomfortosabb üzemeltetést tudja biztosítani, ha nincs központi felügyeleti rendszer telepítve.

**Kovács István**  
- Kamleithner Budapest Kft.

# Gyorsabban! Olcsóbban! Zöldebben!

**A Mérték Építészeti Stúdió idén 25 éves, és több mint 10 éve a hazai környezettudatos építéset úttörője.**

Az építészeti tervezés óriási változáson megy át. A hagyományos lineáris tervezési folyamatok, ahol a Megrendelő megbíz egy generáltervező irodát, majd az újabb alvállalkozókat, altervezőket, idejét múltak. Ezek a piramisszerűen felépített rendszerek nehézkesek és lassú döntési folyamatokat eredményeznek, melyek a mai elvárásoknak csupán erős korlátok között, vagy egyáltalán nem tudnak megfelelni. Mára általános elvárás az igényes és piacképes Megrendelők részéről a gyors és magas minőségű munkavégzés, melynek eredménye egy magas teljesítőképességű, környezettudatos épület.

A nemzetközi piacokon történő helytállás alapfeltétele a világszínvonalú tudás és munkafolyamat optimalizálás. Az integrált tervezési folyamat fő különbségei a hagyományos (lineáris) tervezési módszerhez képest:

- a Megbízó aktív szerepvállalása,
- az építész nem csak designer,
- a gépész és elektromos tervező korai fázisban történő bevonása a tervezésbe,
- a (b)első csapatban a kezdetektől részt vesz egy energetikai specialista - energiadesigner, climadesigner (ez nem gépész tervezőt jelent!) és egy költségelemző.

Ez a belső mag az, aki a tervezés első lépésétől kezdve, folyamatos és szoros együttműködésben hozza meg közösen a döntéseket. Ezt természetesen komoly szakértelemmel és hatékonysággal kell tudni koordinálni. Ez a belső kör természetesen egy szélesebb szakember bázisra támaszkodik, akik szintén meghatározott ütemben és módon tudják befolyásolni a döntéseket. Ebben a körben is már megjelennek olyan szakemberek, akik a hagyományos tervezési folyamatban nem vettek részt: zöld épületminősítési szakértő, üzemeltető, stb. Mindennek a folyamatnak az elsődleges célja, hogy a megvalósult városrész, épület, helyiség a legköltséghatékonyabban, a lehető legnagyobb mértékben tükrözze Megbízó elképzeléseit.

A Mérték Építészeti Stúdióban alkalmazott **ClimaDesign®** tervezési módszer egy olyan professzionális, optimalizált munkafolyamat, amely segítségével a települési léptéktől az



A Skanska fejlesztésében megvalósuló Nordic Light irodaépület LEED Gold előminősítést kapott

épületléptéken keresztül a belső terek, helyiségek kialakításáig, költségoptimalizált, magas teljesítőképességű, környezetbarát rendszereket lehet létrehozni. Fontos mindhárom lépték (település-épület-helyiség) megfelelő kezelése, hiszen a jelenlegi nagyon magas elvárások csak akkor teljesíthetők, ha a szingergiákat kihasználjuk. A településtervezésben, városfejlesztésben, revitalizációban kitűzött célok eléréséhez elengedhetetlen a fenntarthatóság három alappilléreinek egyidejű vizsgálata.

Messze túl vagyunk azon, hogy az építéset csupán épületek "design"-járól szóljon. A

környezeti, társadalmi, gazdasági szempontokat egyszerre kell vizsgálni minden tervezés alkalmával. Az építésznek számtalan eszköz áll a rendelkezésére, melyek segítségével hozzá tudnak járulni fenntartható települési struktúrák kialakításához. Hazánkban jóval a világátlag feletti az urbanizáció léptéke, és ez a folyamat a jövőben sem fog a visszajára fordulni. Az elsődleges cél a meglévő és új rendszerek hatékonyságának a növelése, a városi metabolizmus javítása és végső soron önellátó rendszerek létrehozása. Ez mindhárom terület felfogásán, értelmezésén jelentős változásokat követel meg a jelenleg álta-



A Nordic Light irodaépület környezettudatos elvek alapján kialakított irodateret





A kínai DongYing város környezettudatos üzleti negyede



A kínai DongYing város fenntartható elvek szerint kialakított új városrésze

lánostól. Mivel nemzetközi egyezmények kötelezik hazánkat a változások mihamarabbi átvezetésére, komoly munka vár a jövőben a felkészült és professzionális munkát végző szakemberekre. A Stúdió ezen a területen végzett nemzetközi munkáinak köszönhetően jelentős tudásállományt és tapasztalatot halmozott fel, ami segítség lehet a jövőbeni tervek megvalósításában.

Az iroda által hazai település vagy településrész léptékben elvégzett vizsgálatok azt mutatják, hogy mind a CO<sub>2</sub> emisszió, mind a primerenergia felhasználás területén jelentős (50% feletti) csökkenéseket lehet elérni. Ehhez természetesen nem csupán egy területtel kell foglalkozni, hanem a vízgazdálkodás, a közlekedés, az energiahatékonyság, megújuló

energia potenciál stb. részterületek összehangolását kell megoldani.

Ezt a munkát támogatja épületléptékben, hogy a mind három nagy és nemzetközileg is elismert és használt épületminősítő rendszerhez (LEED, BREEAM, DGNB) saját szakemberek segítik a munkát. Ugyanezek a környezettudatos minősítő rendszerek csupán jó sorvezetőként szolgálnak a csapat számára, azonban egy óriási előnyük van: a "zöld" építésnek piaci értéket adtak. Az ingatlanpiac már hazánkban is beárzta a zöld minősítéssel rendelkező épületek előnyeit (egészséges, komfortos munkakörnyezet, alacsonyabb üzemeltetési-, és rezsi-költségek, jó megközelíthetőség stb.). A minősített épületek mellett a legnagyobb fókusz az alacsony energia fel-



Az új Nemzeti Stadion telepítési variációinak vizsgálata áramlástanai szempontok szerint

használású vagy net zero energiás épületeken van.

Mivel ezeken a területeken az iroda egyedülálló, évek alatt felépített szakember háttérrel rendelkezik, több kiemelkedő építész- és mérnökirodával, fejlesztővel, beruházóval, kutatóbázissal dolgozunk együtt hazai és nemzetközi területeken egyaránt.

A válság hatására a hagyományos építőipari tevékenység jelentősen lecsökkent világszerte. Az építési ágazaton belül az egyedüli szektor, ami exponenciális növekedésen ment keresztül, az a zöld építéshez köthető. Az egyedüli kitörési pont az innovációban, folyamatos fejlesztésben kereshető. Számos nemzetközi kutatási munkában vesz részt az iroda, mely új megoldásokat keres, eltérő léptékű problémák kezelésére és a folyamatok, költségek optimalizálására a környezettudatos építés területén.

Ez a felfogás jellemezte az irodát, amikor 25 éve megalakult, és elsősorban az épített örökség védelmével, ezáltal az erőforrások kimért használatával kezdett foglalkozni.

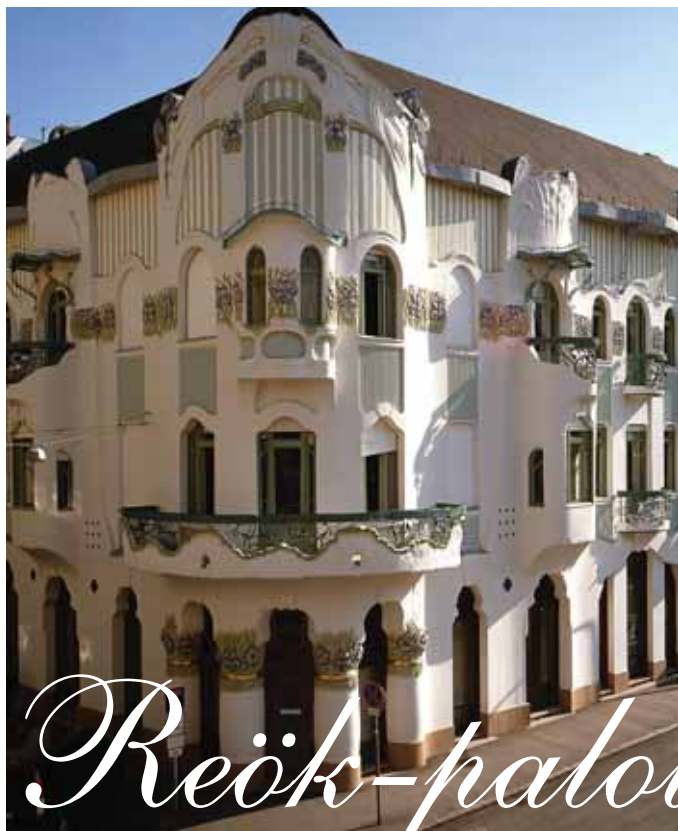
15 éve, mikor az Ybl-palota energiaellátására kidolgozta a geotermikus hőellátás koncepcióját, és a felület hűtés-fűtést kialakítva egy alacsony energiaszintű rendszer került kiépítésre. Ma is, amikor elkészült a Nordic Light irodaház net zero energetikai koncepciója, ami szinergikus, integrált tervezésnek köszönhetően csupán 5%-os többletberuházási költséget követel.

Az iroda, mint a Magyar Környezettudatos Építés Egyesületének alapító partnere a jövőben is minden eszközzel támogatni fogja a környezettudatos, erőforrás kímélő építészet minden fajtáját, és innovatív megoldásaival hozzá fog járulni egy jobb és esztétikusabb épített környezet kialakításához.

**Mérték Group Zrt.**

**Tulajdonosok: Dr. Paulinyi Gergely,  
Dr. Reith András, Fábíán László, Tákos Tamás**

# Reök-palota



Szeged belvárosában áll egy csodálatos épület, amely talán minden ember fantáziáját megmozgatja. Ez a legszebb szegedi szecessziós épület a Reök-palota. Melynek nem csupán a külleme magával ragadó, hanem a több mint 100 éves története.

## A SZECESSZIÓS REÖK-PALOTA

Az épületet 1906-ban egy tehetséges fiatal építész Magyar Ede tervezte, akinek rövid élete során elkészült munkái közül a Reök-palota a legszebb alkotása. Az épület megtervezésével Reök Iván földbirtokos, országgyűlési képviselő, kultúrmérnök és a Folyammérnöki hivatal vezetője, egyszóval egy sokoldalú dúsgazdag ember, nem mellesleg Munkácsy Mihály unokaöccse bízta meg. Az építkezéssel 1907 novemberében elkészültek, és a végeredmény fantasztikus: egy palota luxus kivitelben. A művészi kivitelezésű szecessziós részletei az épületnek számos szegedi művész és mesterember közreműködésével jött létre.

A kétszintes saroképület vitathatatlanul látványos lett, a virágmotívumoknak, a hullámos falsíkoknak és a másutt gyűrt falfelületeknek köszönhetően. A homlokzati felszín vízszintes és függőleges irányban képlékeny szobrászati

eszközökkel lett kialakítva. A szintenként egymást váltó zárt illetve nyitott erkélyek is egy teljesen újszerű képet mutatnak. A különleges motívumok kialakításán a Winkler és Társai pesti épületszobrászok dolgoztak, ezek szép épületdíszek az építető vízügyi tevékenységére utalva vízivirágok formájában pompáznak. A szintén művészi kivitelezésű kovácsoltvas munkákat Magyar Ede rajzai alapján egy szegedi díszkovács Fekete Pál készítette.

Az épület első felújítása 1960-ban történt, amikor is a már erősen leromlott állapotú homlokzat egyszerűsítését rendelték el. Ebben az időben lettek eltávolítva egyes kovácsoltvas virágok és lámpaoszlopok. 1974-ben végezték az épület második felújítását, melynek eredményeként elbontották a megmaradt kandallóhoz hasonló liliomos vaskályhákat.

1980-ban végre nem elvettek az épülettől, hanem hozzáadtak egy földszinti nívós bankfiókot, melynek tervezője Koczor György és belsőépítész tervezője Fekete György volt.

Aztán évek teltek el és az üresen hagyott épület állapota egyre romlott, 2004-ig kellett várni, hogy döntés szülessen a műemléki helyreállításról. Az utolsó 2005-ös felújítás tervezője Rantal János építész volt. Ennek során létesült a képtár és kávéház. Végül 2007 nyarára készült el a Reök-palota teljes rekonstrukciója, ami vitathatatlanul első osztályú munka és az

épület végre megkapta azt a pompát, amely Magyar Ede építész emlékéhez is méltó.

## A REÖK MA MÁR MŰVÉSZETI KÖZPONT

2007 augusztusában a palota 100 éves jubileumának alkalmából, az épület helyénvaló funkciót is kaphatott így lett a Regionális Összművészeti Központ (REÖK) épülete, már az elnevezés is igazán illő a Reök őskökhöz.

Az épület vízi világot idéző falai között ma már színvonalas kiállítások, irodalmi és zenei programok és színházi előadások várják a látogatókat. Az épületben az időszakos és állandó programok nyújtotta élmények mellett, a belsőtér, a lépcsőház látványa is magával repítheti a képzeletünket akár egy különös hangulatú tündérmesébe, ahol a palotában liliomfejek ringatóznak a lágy víztükör felszínén.

A Szegedi Reök-palota felújításának közreműködői építető, beruházó: Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata Dr. Botka László polgármester  
Priskinné Ale Mária fejlesztési iroda vezető helyettes  
Zana Attila beruházási referens

tervező: TORUS-A Kft., Szeged  
Karsai Ferenc ügyvezető  
felelős tervező: Rantal János építész, vezető tervező,  
építésszek: Pál János, Priskin Zoltán, Széll Attila építésszek  
statika: Mérfalvi Nándor  
gépészet: Karsai Ferenc  
elektromosság: Magosi Zsolt  
restaurátorok:  
Brutyó Mária festő restaurátor  
Jeszenczky Ildikó festő restaurátor  
B. Szűcs Antal díszítő festő





# A Burger ház

A műemlék épület eredeti szépségét visszaállító felújítás 2009 nyarán, a szálloda kialakítása 2010 februárjában kezdődött el.

A Kelemen utca 7. szám alatt álló, 1883-ban épült, eklektikus stílusú Burger-házat a szegediek csak színészházként emlegetik. A műemlék épületben évtizedeken át a Szegedi Nemzeti Színház szolgálati lakásai voltak, később a teátrum jegyirodája és szervezési osztálya is oda költözött.

A mai Klauzál tér sarkán az 1880-as évekig a Három királyokhoz címzett vendégfogadó működött. 1883-84-ben itt épült föl az eklektikus stílusú kereskedő-polgárház, amelynek a földszintjén üzletek, emeletén lakások kaptak helyet. Az épületben működött egykor a Szegedi Híradó című lap szerkesztősége, ahol Tömörkény István is elkezdte újságírói pályáját. Az államosítást követően munkásszállásként működött, majd színészlakásokat alakítottak ki a házban.

Az épület elnevezése - Soleil, azaz Nap - egyébként a "Szeged, a napfény városa" szlogen jegyében a megújult belváros mediterrán hangulatára is utal. Rantal János építész elmondta, hogy az új rendeltetés kialakítása során alapvető szempont volt a műemlék épület eredeti állapotát megközelítő építészeti megoldások alkalmazása mind kívülről, mind belülről. Például most került vissza a sarokerkély és az attika ami a külsőt illeti, belülről pedig a nagy saroklakás az eredeti térszerkezettel újult meg, és lett a szálloda luxus apartmanja.



Építető: Yourhouse Kft. Szeged  
 Úgyvezető: Slezák Sándor  
 Tervező: Rantal-BÉ Kft. Szeged  
 rantalbe@gmail.com  
 Felelős tervező:  
 Rantal János építész, vezető tervező  
 Építész munkatárs: Rantal Gábor

Belsőépítész: Bulyovcsity Róbert,  
 Bulyovcsity Gabriella  
 Statika: Inokai Zsolt, Gulyás Mariann  
 Gépészet: Tóth Gábor, Bujtár Gábor  
 Elektromos tervező: Fehér Tibor  
 Közmű tervező: Szabó József

# Ultravékony aerogél hőszigetelések

## A MŰEMLÉKVÉDELEMBEN IS

- Új építések • Felújítások • Műemlékvédelem
- Hőhidak megszüntetése • Helymegtakarítás
- Passzív házak

Több mint egy éve van jelen a magyar piacon egy olyan speciális nanotechnológiai termék, amely megoldást kínál szerkezeti problémák okozta hőhidak megszüntetésére, a minimális vastagságban történő hőszigetelésre. Az aerogél hőszigetelő paplanok iránt leginkább építésztervezők, kivitelezők, építetők érdeklődnek, de paramétereit a termékfejlesztők figyelmét is felkeltik.

**A Spaceloft a hagyományos hőszigeteléseknél 3-szor jobb hőszigetelő:** hővezetési tényezője 0,013 W/mK körüli. Hogy mivel érik el ezt a kiváló értéket? Aerogéllal. Más néven: a megszilárdult füsttel.

Az aerogél egy olyan különleges anyag, amely 15 rekordot tart a Guinness Rekordok könyvében, többek között olyanokat, mint a legkisebb sűrűségű szilárd anyag, illetve mint a legjobb hőszigetelő.

Az aerogél szigeteléseket a NASA egyik spin-off cége, az amerikai Aspen Aerogels fejlesztette ki és gyártja. Üvegszálkompozit anyagok, amelyekben szilika aerogél van elegyítve. Amellett, hogy a valaha gyártott legjobb hőszigetelő anyag, teljesen víztaszító, viszont nagyon jó páraáteresztő. Sűrűsége igen kicsi, nem öregszik, nem penészedik, semmiféle környezeti problémával nem kell számolnunk az alkalmazás során.

A aerogél hőszigetelések alkalmazási területét a nanotechnológiai eljárások magas költségei jelentősen lekorlátozzák: hétköznapi szigetelőanyagként ritkán jöhetnek szóba. Fő felhasználási területük a **hőhidmegszakítás és a műemlékvédelem**.

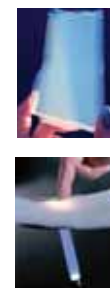
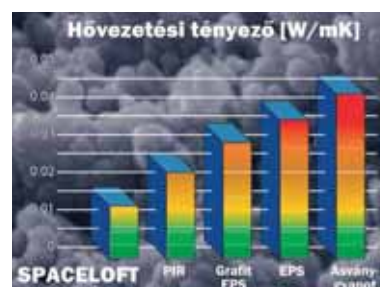
Az építőipari, gépészeti **technológiai problémák effektív megoldására költségkímélően** használhatóak. Kisebb kiterjedésű felületeken, akár több rétegben alkalmazva átalakítási költségeket lehet megtakarítani alkalmazásukkal. Leggyakrabban tervezési vagy kivitelezési hiba miatt problémás szerkezetet, csomópontot kell utólag javítani: az elmúlt egy év magyarországi tapasztalatai szerint **monolit áthidalók, pillérek, ablakkávák, redőny- és zsalúziaszálak, csővezetékek, tartályok** hőtechnikai korrigálása esetén az aerogél hőszigetelő paplannal tudjuk a lehető legjobb eredményt elérni a szerkezet megbontása nélkül.

A műemlékvédelem szintén hatékonyan alkalmazza, hiszen a kis vastagság lehetőséget teremt a műemléképületek falazatainak külső és belső szigetelésére anélkül, hogy a műemlék épület karakterisztikája megváltozna. A vékony, flexibilis paplan könnyen formázható, így jól illeszkedik a falak egyenetlenségeihez. Mivel légáteresztő, így nem gátolja a falak szellőzését sem.

Födémekben, falazaton vagy padozatban, kültérben vagy beltérben egyaránt használhatóak, és ami szintén nagyon fontos, hogy a paplan **teljesen hétköznapi módon beépíthető:** lépésálló, ragasztható, vakolható és hajlítható, tehát íves felületekre is könnyű rögzíteni.



**VILÁGELSŐ HŐSZIGETELÉSEK  
MOSTANTÓL MAGYARORSZÁGON IS**  
Bővebb információ:  
[www.aerogelszigeteles.hu](http://www.aerogelszigeteles.hu)







A modern falszigetelő rendszerek és kiválóan záródó, korszerű nyílászárók elterjedésével újabb problémával kell szembenézniük a házépítőknek. A szinte tökéletesen izolált házak és lakások elhasznált, párás levegője már nem tud megszokott módon távozni. Ezért egyre nagyobb jelentősége van a légcserének, szellőztetésnek. Cégünk erre a problémára kínál korszerű megoldást, a házak és lakások központi szellőztető rendszereivel.

#### Megéri-e a hővisszanyerő szellőztetés?

Amikor mérlegeljük a hővisszanyerő szellőztető rendszer árát, és annak megtérülési idejét figyelembe lehet venni a kisebb teljesítményű fűtési rendszert kell beépíteni, mert az épület teljes hőszükséglete kisebb lesz. Ezek pénzben kimutatható tényezők, de a tényezők között van olyan is ami pénzben nem kifejezhető, ezek például az mindig friss, tiszta levegő, a pormentes otthon, az egészségesebb lakás valamint a környezetvédelem.



**A Vents Hungary Bodorvent Kft. a VENTS szellőző rendszerek és annak elemeinek forgalmazója. Kínálatunk lakó és ipari helyiségek szellőztetésére alkalmas termékeket egyaránt tartalmaz.**

2890 Tata, Új út 3.

Tel.: 34/586-424

Fax: 34/587-204

E-mail: bodorvent@bodorvent.hu



**VENTS**  
HUNGARY BODORVENT

**SZELLŐZÉSTECHNIKA**

# HP4® - Hőpajzs



## - AZ „INTELLIGENS” HŐVISSZAVERŐ ANYAG -

A HP4® egy diszperziós anyagra épülő technológia, mely kitűnő hővisszaverő képességének köszönhetően, beltéri hőszigetelésre alkalmas. Termékünk alapanyaga a sugárzó hőt veri vissza, csökkentve ezáltal a hőelnyelést is. Az adatokból kitűnik, hogy a szigetelés számunkra jelentős energiamegtakarítást eredményez. E célból fejlesztettük ki a glettként alkalmazható anyagot. A HP4® diszperziós glett 0,5 - 1 mm rétegvastagságban felhordva, képes a hőszigetelés 80% - át visszaverni a helyiségbe. Meleg hónapokban így csökkenti a falfelület túlmelegedését, a téli hónapokban pedig egyenletes, gyors felmelegedést, hőeloszlást biztosít.

### ANYAGUNK FELHASZNÁLÁSA AZ ÉPÍTÉSZETBEN

Beltéri felületek kiegyenlítésére, hőérzet javítására, a követelményeknek megfelelő betonra, mészcement és mészcement kötésű vakolatra, a panel és téglá-épületeknél, tűzfalaknál, hőhidaknál, a fűtőtestek mögöttes részénél, ahol a vízpára lecsapódása penészesedést okozhat, és minden nem megfelelően szigetelt épületnél, ahol a belső szigetelés vastagsági korlátokba ütközik. Gyakorlati tapasztalatok alapján az így kezelt helyiségekben, nyílászáróktól függően, jelentős, akár 20-40% -os energiamegtakarítás érhető el.

### HP4® FELVITELI MÓDJA

1: Gépi szórás



1: Kézi glettelés



### A HP4® BEVONAT ALKALMAZÁSI FELÜLETEI

Beltéri vakolatok, beton felületek, gipszkarton,fa-, fémüvegfelületeknél (tapadóhíd használata ajánlott).

### HP4® BEVONAT LEHETSÉGES INDIKÁCIÓS TERÜLETEI

Ipari csarnokok, iskolák, óvodák orvosi rendelők, közintézmények, családi házak, panellakások, nyaralók, garázsok stb. A helyiségekben egyenletes hőeloszlást biztosít, páraáteresztő képességének köszönhetően csökkenti a páralecsapódást és a penészesedés kialakulását.

### EGYSZERŰ HASZNÁLAT

A HP4® bevonat felvitele, könnyű kezelhetőségének köszönhetően, akár szakiparosok nélkül is kivitelezhető. A HP4® törtf fehér színű, paszta konzisztenciájú anyag. Vízalapú festékekkel akár 30 alkalommal festhető. Felhordása hagyományos, illetve gépi módszerrel (5 bar alatti nyomással - a nagyobb nyomás az összetevők sérülését okozza) történik. Száradást követően - hőmérséklettől függően 4 óra elteltével csiszolható, festhető. A HP4® bevonat alkalmazása szilárd, száraz és tiszta felületre történik. A felületet zsírtalanítani szükséges, ha már festékekkel kezelt felületről van szó, a régi festékréteget el kell távolítani. Az egyenetlenségeket, és repedéseket felvitel előtt korrigálni szükséges. A termék vizes bázisa lévén, a felhasználási módjától függően, vízzel hígítható (2-7%-ban). Túlhígítás esetén veszít tulajdonságaiból. Alkalmazható +100°C és -30°C hőmérsékletek között.

### MŰSZAKI JELLEMZŐK

- |   |  |   |
|---|--|---|
| - felületi jellemzője: törtf fehér színű        | - érintésszáraz: 30 perc               | - csomagolása: 5 l , 10 l   |
| - sűrűség: 0,25 g/cm <sup>3</sup>               | - átszáradt állapot: 4 óra             | - pólustömítés: szükség esetén kellő mértékű pólustömítés elvégezhető |
| - hővezetői tulajdonsága: 0,041 W/(mK)          | - csiszolhatóság, átfesthetőség: 4 óra | - min. élettartam   |
| - tapadási szilárdság: >0,4 N/mm <sup>2</sup>   | - kiadósság: 0,4 kg/m <sup>2</sup> /mm | felhasználást követően: 15 év   |
| - vízgőz áteresztő, V: 300g/m <sup>2</sup> /nap | - min. alkalmazható vastagság: 0,5 mm  |   |
| - sd érték: 0,07 m                              | - hígítóanyag: víz ( max. 2-7%-ig)     |   |
| - száradási idő,                                | - ajánlott felhasználási hőfok:        |   |
| 1 mm vastagságban: 30 perc                      | + 5 °C -tól +50 °C-ig                  |   |



ELÉRHETŐSÉGEINK: - MAJOR-DENTAL KFT.- 2831. TARIJÁN, RÓZSA UTCA 14.-  
WWW.HP4.HU, INFO@HP4.HU

- Jancsik Árpád / Ügyvezető: +36 20 354 91 46  
- Jancsik Márton / Kereskedelmi Igazgató: +36 20 523 56 35







## Villámvédelmi rendszerek a régi épületeken

**A napjainkra jellemző szélsőséges zivatarokat produkáló időjárásunk a régi épületek vonatkozásában is hangsúlyossá teszi a villámvédelemmel való foglalkozást.**

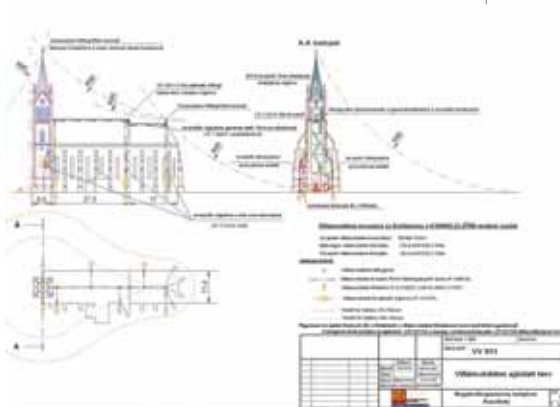
A villámvédelem jogi szabályozásának legújabb előírása a **28/2011 (IX.6.) BM sz. rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat)**, amely **norma** szerinti létesítést ír elő, ami az MSZ EN 62305 sz. szabvány előírásainak betartását jelenti.

**Az OTSZ 219.§.(3)** bekezdése vonatkozik a rendelet hatálybalépése előtt létesített építményekre: ...a meglévő nem norma szerinti villámvédelmi berendezés bővítésének meg kell felelnie a villámvédelmi berendezés létesítésekor, vagy utolsó felülvizsgálatkor érvényes műszaki követelményeknek.



Ennek megfelelően fontos a korábbi előírások: **az MSZ 274 sz. szabvány, a 2/ 2002 (I.23.) BM sz. rendelet, 9/ 2008 (II.22.) ÖTM rendelet** előírásainak ismerete.

Régi épületeknél általános tapasztalat az, hogy az állagmegóvás miatt elengedhetetlenül szükséges tetőfelújítási munkák elvégzésre kerülnek, ezzel egy időben a meglévő, általában korrodált külső villámvédelmi elemeket (felfogók, tartók, levezetők) elbontják, levágják, az eredeti állapot helyreállítása elmarad.



A fűtési rendszerek gáztüzelésre való átalítása miatt a meglévő falazott kéményeket fém kéményekre cserélik, illetve kibélelik, a fém részek jelentősen túlnyúlnak az épület felső síkján, ezzel közvetlen becsapási pontot képeznek. A fenti hiányosságok az épületre, valamint a benne tartózkodó emberekre, anyagi javakra közvetlen veszélyt jelentenek! A hazai Biztosító Társaságok a villám-és túlfeszültség védelmi berendezések hiányában a jövőben nem térítik meg a keletkezett károkat!

A nemzeti vagyon részét-, illetve a nemzeti kulturális örökség részét képező műemlékvédelem alatt álló épületek villámvédelme vonatkozásában hasonlóak a tapasztalatok. A felülvizsgálatokat nem megfelelő alapos-sággal-, illetve-a kellő ismeretek hiányában-szakszertlenül végzik el, továbbá-anyagi források hiányában-a megállapított hiányossá-

gok kijavítását sem hajtják végre. Az új szabvány - az európai gyakorlatnak megfelelően-kiemelten kezeli a kulturális örökség elvesztésének kockázatát **(R3)**.

A villámvédelmi tervezőnek a tervezés során kockázatelemzést kell végeznie, olyan megoldásokat kell alkalmazni, amelyekkel az elfogadható kockázat mértéke az előírt érték alatt marad.

Ezen épületek építészeti kialakítása speciális feladat elé állítja a tervezőket és kivitelezőket. Tervezési szempontból fontos, hogy az épület meglévő fém szerkezeteit (fém díszek, jelképek), a fém- borításokat felhasználjuk természetes felfogó- levezető céljára, amennyiben anyagvastagságuk megfelel a szabványi (rendeleti) követelményeknek.

Ezzel elkerülhetjük az épületek látványát elcsúfító felesleges felfogó rudak, tartó elemek alkalmazását, hatásos, ugyanakkor szinte "láthatatlan" villámvédelmet alakíthatunk ki.

A J. Pröpster termékinálatában rendelkezésre állnak tűzi horganyzott- és nemes acélból, alumíniumból, rézből készült elemek,

továbbá a tetőborítás színének megfelelő RAL- színskálára színterézett termékek.

**Tervezési és alkalmazási kérdésekben-egyedi, innovatív külső villámvédelmi megoldások kialakításában- a Rex- Elektro Kft. munkatársai készséggel állnak rendelkezésre.**



**J. PRÖPSTER**  
Rex Elektro Kft. - J. Pröpster képviselő

Kulcsár Lajos villamosmérnök  
H-1155 Budapest, Dembinszky u. 1  
Tel./fax: +36 1 388 8547,  
+ 36 1 436 -9170  
+36 1 436 9171  
Mobil: +36 (70) 339-0104  
lajos.kulcsar@proepster.hu  
www.proepster.hu



## A Kopp 85 éve a hagyományos német minőség és a fejlesztések híve

A legegyszerűbb kötésdobozoktól az elosztószekrényekbe szerelt moduláris biztonsági készülékeken keresztül a legmagasabb igényeket is kielégítő kapcsolócsaládokig rendkívül széles a Kopp termékkínálata, maradéktalanul kielégíti az épület- és lakásvilágítási igényeket.



## Univerzális gyorsrögzítő - tartja amit ígér!

Wraptorral a férfiak maguktól is rendet raknak!

A rendrakásban segít az univerzális gyorsrögzítő. Ha biztos tartásra vágyik, használja rendszerezéshez, tároláshoz, rögzítéshez. Három különböző méretben kapható, és akár 90 kg terhet is elbír. Nagy akasztónyílás, stabil rögzítőfogak gondoskodnak a tökéletes tartásról. Próbálja ki, végtelen felhasználási lehetőséget talál!

## Újdonság! Extra lapos sarokdugvilla

Bútorok mögött is használható, mert csak 8 mm-re áll ki a falsíkból • Védőföldelés, 16 A, 240 V, 3 x 1,5 mm-es vezeték-keresztmetszet, kábeltörésvédő, alsó kábelcsatlakozás • Kihajtható fülével egyszerűen eltávolítható a dugaljából • Fehér és fekete színben



A Kopp kapcsolók megbízhatóságát a piacon példa nélküli, 20 éves garancia biztosítja!

- Egyedi gyártástechnológia
- magas műszaki minőség
- széles színkála
- változatos megjelenés az egyszerűtől az exkluzívig
- valamennyi kapcsolócsalád 4-es keretig sorolható, vízszintesen és függőlegesen egyaránt.

**THAYA:** négyféle színválasztékban (fehér, krém, ezüst, antracit-ezüst kombináció)

**RIVO:** rendkívül kedvező ár-érték arány, ívelt dizájn, harmónia és funkcionalitás fehér és krém színben

**MILANO, ONTARIO:** valódi fa, exkluzív kivitel, tölgy, nyír, bükk, wenge színben



Termékeinket valamennyi barkácsruházban és a legtöbb villamossági boltban megtalálja, vagy a legkeresettebbeket akár telephelyünkön készpénzért is megvásárolhatja.

Vegye fel velünk a **Kopp** csolatot!

1182 Bp., Királyhágó út 84. Tel.: 1/2711 225, Fax: 1/2711 226, info@hukopp.hu, www.hukopp.hu



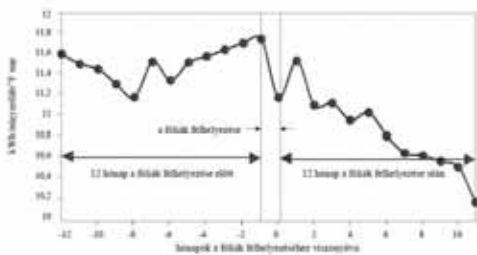
A **Kopp** kizárólagos képviselője HU/RO/BG



## Üvegfelületek energiahatékonyságának növelése utólagosan, szigetelő fóliákkal

Egy épület olyannyira tud energiahatékony lenni amennyire az ablakai is azok. A nyári hónapokban az üvegek túl sok hőt engednek be, ami nagyobb terhelést jelent a légkondicionáló rendszerek számára és így növelik az energia költségeket. Nyáron a hűtési terhelést több mint 30% ban az ablakokon beáramló hő eredményezi. Télen pedig túl sok hőt engednek ki, ami a fűtési rendszert terheli és ugyancsak költségnövekedést eredményez. Az elvesztett hő normál üvegszerkezetek esetén 30%-ban az ablakokon keresztül távozik.

Nyáron a legtöbb minőségi tükröző vagy neutrális fólia jól teljesít, így a hő gyarapodást hatékonyan csökkentheti. Független tesztek alapján a LLumar hővédő fóliák légkondicionált épületek esetén akár 15%-kal is csökkenthetik az energiafelhasználást. Az alábbi grafikonon a tesztelt épület energiafelhasználását mutatja a fólia felszerelése előtt és után, minden egyéb tényező változtatása nélkül.



Ez idáig, a legtöbb fólia csak a nyári problémát volt képes megoldani, tehát az évnek csak egy részében tudott hatásosan működni azonban most már olyan termék is elérhető, mely nem csak nyáron, de télen is jelentősen növelheti az üvegszerkezetek hatékonyságát.

Ha teljes éves és nem kizárólag nyári energiamegtakarítási célból szeretnénk az üvegfelületeket fóliával ellátni a termék emisszivitási értékét kell figyelembe venni. Ez alapján a fóliákat négy különböző csoportra oszthatjuk:

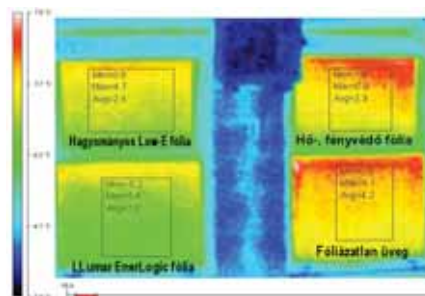
- Neutrális, hő- fényvédő fóliák (emisszivitás: 0,7-0,9 körül)
- Tükröző, hő- fényvédő fóliák (emisszivitás: 0,6-0,7 körül)
- Hagyományos Low-E szigetelő fóliák (emisszivitás: 0,3-0,4 körül)

- LLumar EnerLogic új generációs Low-E fóliák (emisszivitás: 0,03-0,09)

Nyáron a LLumar EnerLogic fólia a hőt kint tartja mint a tradicionális fóliák, de télen olyanra képes, amire a tükröző vagy neutrális hő-, fényvédő fóliák nem: benntartja a meleget. Tehát tökéletes energiahatékony megoldást kínál egész éven át.

**Felhasználva ezt a kimagasló szigetelési teljesítményt a LLumar EnerLogic fólia képes arra, hogy a régi korszerűtlen üvegeket, energia hatékonyra tegye.** Szimpla üvegek esetén az EnerLogic fólia a hő átbocsátási tényezőt akár 40% fölé is javíthatja, de egy korszerűbb dupla üvegezésnél is 10-25% javulás érhető el.

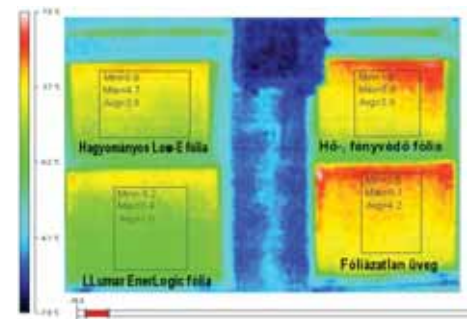
A mellékelt ábrán különböző emisszivitási értékkel rendelkező fóliák hő fényképe (1-es kép) látható. A különböző színek egyértelműen megmutatják, hogy a legtöbb hő



A négyzetben látható értékek az üveg felületi hőmérsékletét mutatják. Minél alacsonyabb ez az érték, annál kevesebb hő jut át az üvegen.

a fóliaatlan üveg esetén veszítjük (emisszivitás: 0,84) és hasonló hő veszteséggel számolhatunk normál hő-, fényvédő fóliák (emisszivitás: 0,67) esetén is. A hagyományos Low-E fólia (emisszivitás: 0,36) már jobban teljesít, de a LLumar EnerLogic (emisszivitás: 0,03) képességeitől még ez is távol van.

Az alábbi képen (2-es) jól látható, hogy a 4/16/4 dupla thermo szerkezet hőmérséklete 0,6 °C valamint a mellette található szimpla üvegre felszerelt EnerLogic fóliával ellátott szerkezet hőmérséklete 0,9 °C, tehát a két szerkezet hatékonysága közel azonos!" A LLumar EnerLogic fólia család több fényáteresztési verzióban érhető el, így az adott igényeknek megfelelően alkalmazható. Sötétebb verzió esetén elsősorban



irodák vagy olyan épületeken történő alkalmazás lehetséges, ahol a jó téli-nyári szigetelés mellett a fény mennyiség csökkentése is célszerű lehet. A világosabb verzió esetén, mely közel láthatatlan az üvegen mindamelllett, hogy hatásos téli és nyári hő



védelem is elérhető, a beáramló fény mennyiség csak minimálisan csökken valamint az üvegfelületek megjelenése sem változik, így akár műemlék épületek esetén is jól alkalmazható!

További információk [www.ablakfolia.info](http://www.ablakfolia.info)  
 LLumar Magyarország  
 1032 Budapest Kiscelli u. 74.  
 Tel: (06-1) 250-1991  
[info@llumar.hu](mailto:info@llumar.hu)  
[www.llumar.hu](http://www.llumar.hu)

# TSM a hőszigetelés megváltása?

Feszülten figyeljük, hogy mennyivel emelkedik a benzinár és pontosan tudjuk hogy mennyit fogyaszt az autónk. Azon gondolkodunk, hogy talán jobb lenne egy kisebb fogyasztású kocsi...A fűtési költségekre például nem fektetünk ilyen nagy hangsúlyt. Amikor megjön a számla, egy nagy sóhaj, és a kijelentés: - De hát mit csináljunk!? És fizetünk tovább szorgalmasan!

## Nézzük, mire költünk az otthonunkban a legtöbbet:

Mint látható, az összes energiafogyasztásunk 95%-át a fűtés, a meleg víz és a főzés teszi ki! Ebből a 95%-ból viszont 75%-ot visz el a fűtés!



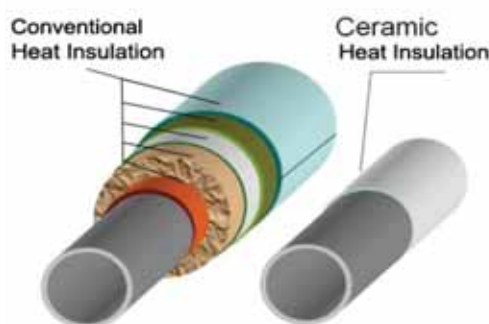
fűtés 75%;  
melegvíz 12%;  
főzés 8%;  
hűtés 2%;  
mosógép 1%;  
világítás 1%;  
tv, pc, stb 1%

Sajnos, az energiaárak ellen nem tudunk mit tenni! De tehetünk valamit a hőszigetelés javítása érdekében, ugyanis, a magas költségekért elsősorban házaink, lakásaink hőszigetelése a felelős! Akkor vonjuk őt felelősségre, tegyünk valamit ellene!

Tehát csak akkor tudjuk az energiakiadásainkat "jelentősen" csökkenteni, ha pótoljuk a hiányos hőszigetelést, vagyis a hőszigetelés hiányát!

## MIT NEVEZHETÜNK MA A LEGFONTOSABB ÉPÍTŐELEMNEK? A HŐSZIGETELÉST!

Ezt megoldhatjuk külső vagy belső hőszigeteléssel. A külső szigetelés



előnyösebb, mivel a fagyhatár a falazaton kívül marad!

Mi lenne az elfogadható megoldás? Lehetőleg egy olyan szigetelőanyag, melynek felviteléhez nem kell a fél házat átalakítani, emellett felvitelére gyors és nincsenek káros hatásai.

### Ismerkedjünk meg vele!

#### Neve: TSM

Mikroszkópikus (0,03-0,08 mm), üreges golyócskákból álló, szintetikus gumit, akril-polimereket és szervesetlen pigmenteket tartalmazó folyadékban oldott anyag. Ez a kombináció teszi az anyagot könnyűvé, hajlékonyá és rugalmassá. Az anyag magas felülettapadó tulajdonsággal rendelkezik!

A hőszigetelő tulajdonképpen egy fehér szuszpenzió, mely szárítás után rugalmas bevonatot képez. Bármilyen felületen, alakzaton és a legnehezebben elérhető réseken is használható.

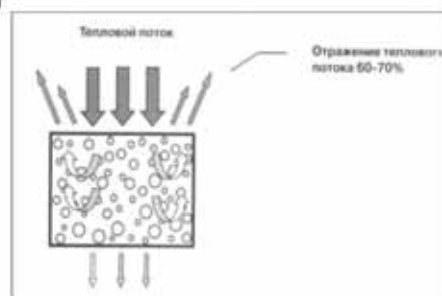
#### A TSM CERAMIC TULAJDONSÁGAI

- hővezetési tényezője 0,0014 W/m<sup>2</sup>K
- 1,6 mm kerámiaszigetelés = 10 cm dryvit szigetelés!!!
- Tűzvédelmi osztály: C

- CE-jelölés

igen

• A TSM sikerrel alkalmazható fa, fém, téglá, beton, (új és régi, akár festett, színezett) mészhomok, mészcement-homok vakolat, csempe, üveg, műanyag, érdes és sima



felületeken, járművek, sátrak, stb felületek hőszigetelésére

• 60 °C-tól + 260 °C-ig hőmérséklettartományban használható

- garanciális ideje - 10 év,
- felhasználási idő - 20 év
- műemlék épületek szigetelésére alkalmas, nem változtatja meg az épület külsejét
- nem csak kiküszöböli a falak átfagyását, hanem örökre megelőzi a gombák és a penész kialakulását is
- az ibolyán túli sugárzást teljesen visszaveri
- nem tartalmaz káros és mérgező anyagokat, a helyiségekben külön szellőztetés nélkül is lehet vele dolgozni
- tűzbiztonsági szempontból veszélytelen anyag, nem táplálja az égést
- használható lakóházak, ipari és mezőgazdasági épületek külső és belső falainak szigetelésére
- mennyezetek, padlók, pincehelyiségek szigetelésére
- fémszerkezetek (fémtetők, hidak, csővezetékek, darutartó gerendák, stb.) szigetelésére és korrózióvédelmére





| Paraméter                         | Mértékegység      | Érték   |
|-----------------------------------|-------------------|---------|
| Max. hővezetési tényező 20°C      | W/m °C            | 0,001   |
| Száraz sűrűség                    | kg/m <sup>3</sup> | 380-410 |
| Folyadék sűrűség                  | kg/m <sup>3</sup> | 470-590 |
| Pára áteresztőképesség együttható | mg/m h Pa         | 0,0014  |
| Fajlagos hőkapacitás              | KJ/kg °C          | 1,08    |

- rövid kivitelezési idő

#### PARAMÉTEREK:

Anyagjellemző (mértékegység)

- Hővezetési tényező (W/mK)  
0,0012-0,0017
  - Hasznos hőmérséklet tartomány (°C)  
-47 - +260
  - Felület hőmérséklete használatkor (°C)  
+10 - +65
    - Száradás időtartama 20 °C fokon (h)  
min. 24
  - Tapadási szilárdság fémfelületen (MPa) 1,53
  - Tapadási szilárdság betonfelületen (MPa) 1,84
    - Tapadási szilárdság fafelületen (MPa) 1,84
  - Páradiffúziós együttható (mg/mhPa) 0,0014

#### HASZNÁLHATÓSÁG:

A hőszigetelő kézi ecsettel és levegő-

mentes festékszóró géppel egyaránt felvihető a kívánt felületre.

Az anyag szállítási és tárolási hőmérséklete nem lehet kevesebb, mint +1 °C.

Egyszerre nem szabad több mint 0,6 mm vastagságú anyagot felvinni. Ahhoz, hogy a következő réteget fel tudja vinni, ennek meg kell száradnia! Száradási idő: 24 óra, 12 órás szobahőmérsékletű szárítással

#### KORROZIÓGÁTLÓ ANYAG

- Magas tapadási indexe lehetővé teszi a bevont felület szigetelését víz és levegő behatolása ellen, ezzel meggátolva az esetleges korrózió- és rozsdaképződést.
- Ökológiailag tiszta
- Tűzálló, nem éghető anyag
- Tűzvesélyességi csoport - G1,
- Hőáramlás visszaverődés: 60-70%

#### ALKALMAZÁSI TERÜLET:

- Lakóházak és üzemek falfelületei, mind a külső és a belső oldalon is, lapos tetők hőszigetelése, vízszigetelése.
- Fém szerkezetek, hangárok és garázsok, daru kifutópálya tartói.

- Hangárok és garázsok, hidak alsó részei (csökkenti a fagy hatásait)
- Fűtési rendszerek csővezetékei, gőz-és gázvezetékek hőszigetelése, légkondicionáló rendszerek.
- Hidegvíz csövek (anti páralecsapódás), tűzcsapok, vízmelegítők és kazánok.
- Hőcserélők, gőzkazánok, forró vegyi anyag keverő tartályok, víztározók és tartályok víz tárolására.
- Földalatti és felszíni olajvezetékek.
- Fagyasztó kamrák, hűtők.
- Haszongépjárművek belső bevonata, motorrekesz, tető.
- Katonai és különleges rendeltetésű járművek belső bevonata.
- Tartályautók és vasúti tartálykocsik.
- Hajók motortere, fedélzetek és hajók belseje

#### KÖLTSÉGHATÉKONYSÁG

Az építkezéseknél a falak vastagsága csökkenthető, az építésre fordított idő csökkentése, a felhasznált anyagok csökkentése, hosszú garanciaidő.

#### MEGJEGYZÉS:

A Magyarországon alkalmazott homlokzati szigetelés vastagsága jócskán elmarad a környező országokétól, 53-80%, holott a gáz ára régiós összehasonlításban is Magyarországon a legmagasabb.

**ENERYOU**  
ENERGY FOR YOU

**Main Office:**  
HU-1147 Budapest,  
Furesz u. 95/A  
info.eneryou@gmail.com

**Pusztaszeri György**  
Mobil: +36-70-278-00-82 //

# Az árnyékolók használatának optimalizálása vezérlések alkalmazásával



A napvédelmi szerkezetek kiválasztásakor a típus után következő második megválaszolható kérdés leggyakrabban az árnyékoló mozgatósi módja. Első ránézésre természetesen a kézi mozgatás tűnik a legolcsóbbnak, azonban érdemes átgondolni, hogy hosszabb távon mi éri meg jobban. Kézi mozgatás esetén ugyanis értelemszerűen nem alkalmazhatunk vezérléseket.

Azonban ugyanolyan természetes mozdulat-e mindannyiunk számára, hogy felhúzzuk a zsalúziát (lamellás árnyékolót) és betekerjük a napellenzőt, amikor elmegyünk otthonról, mint az, hogy bezárjuk az ajtót? És ha ezt megtesszük, nem sajnáljuk-e mégis, hogy a beígért vihar elmaradása után a kánikulai nyári délutánon teljes erejével tűz be a nap könyveinkre, bútorainkra, miközben mi az irodában ülünk, vagy épp nyaralni mentünk?

**Két nagyon fontos érv is szól tehát amellet, hogy motoros mozgatást és vezérléseket is alkalmazunk a napvédelemhez.** Egyrészt biztonsági okokból, szerkezeteink épségét biztosítandó, fontos, hogy a szélérzékelővel ellátott árnyékoló képes legyen önmagát összecsukni túlterhelés veszélye esetén. Másrészt az energiamegtakarítás érdekében - hiszen ez az egyik legfontosabb haszna az árnyékolástechnika alkalmazásának - kívánatos, hogy az összecsukott, behúzott árnyékolók érzékeljék a napfény intenzitását illetve a belső hőmérséklet megnövekedését.

A korszerű, energiatakarékos épületeknek ma már nem csak a hőszigetelés, hanem a megfelelő árnyékolás is elengedhetetlen része. Hasznos funkciója mellett az árnyékoló szerkezet építészeti elemmé is válik, változatos szín- és formavilágával a minőségi árnyékoló házuk díszé lehet. Egyben meg is változtatja az építészet megszokott, statikus önkifejezési módját; az állandóan változó fényviszonyok és a pillanatnyi fényigények tükörképeként dinamikus textúráként öltözteti fel a homlokzatot.



A vezérlési rendszerek összetettsége nagy skálán mozog. A leggyakrabban alkalmazott, leggyegyszerűbb megoldás a szélérzékelő alkalmazása. Ez kizárólag a szerkezetek épségét hivatott megvédeni: határérték feletti szélterhelés esetén a napellenzőt be-, a lamellás árnyékolót felhúzza. Amennyiben az energia-takarékosság is fontos szempont, napfény- és belső hőmérséklet érzékelőkkel egészül ki a rendszer. Ez a megoldás nyáron és télen is hasznos: nyári tűző napsütés esetén véd a túlmelegedéstől, téli hidegben pedig elősegíti a szoláris hőnyereség hasznosulását a napfény beengedésével. A fenti érzékelők és az árnyékolók állhatnak közvetlen, illetve reléken keresztül történő összeköttetésben egymással - ez a legegyszerűbb vezérlési rendszer, átlagos méretű és igény szintű családi házakhoz optimális, költséghatékony megoldást kínálva. Tovább növelhető a beállítások személyre szabhatósága vezérlőközpontok alkalmazásával, melyek irányíthatóak sze-

mélyi számítógépről, öálló vezérlőpanelről vagy akár okostelefonról is, lehetőséget adva az árnyékolók programozására és távoli irányítására. Ilyen rendszerekkel családi házak, ipari- és irodaépületek árnyékolásának vezérlése is kiépíthető, a rendszer összetettsége mindig igazodik az épület igényeihez.

**Bármilyen méretű épületről legyen is tehát szó, az árnyékolók vezérelhetősége mind biztonsági, mind energetika-karékossági, mind kényelmi-használhatósági szempontból előnyös megoldás.**

**HELLA** Árnyékolók.  
Napellenzők. Redőnyök.

HELLA ÁNR Árnyékolástechnika Kft.  
H-Budapest 1112, Budaörsi út 153.  
/Fonte-ház/  
Tel: 06/1/248-0045  
www.hella.info



**Rinnai**

## Melegvíz-ellátás másképp.

**Japan gázkészülékek forgalmazásával bővíti hazai tevékenységét a Prímagáz Zrt. A japán Rinnai cég átfolyó vízmelegítői akár 70 százaléknyi energiát is megtakarítanak a szokásos villanybojlerre képest.**

Napjaink energiafelhasználási tendenciái azt mutatják, hogy az újonnan épült ingatlanok fűtési energiafelhasználása egyre csökken, ezzel szemben - főképp a lakóingatlanok esetében - a meleg víz iránti igény növekszik.

Mindezek következtében egy korszerű, szigeteléssel ellátott családi ház fűtése megoldható egy 12-14 kW teljesítményű kondenzációs kazánal, azonban az esetenként 2-3 -zuhanypanellel felszerelt - fürdőszoba melegvíz-igényét ez az egység nem képes ellátni. A Prímagáz Hungária Zrt. a hazai gázkészülék piacon egyedülálló termék forgalmazását kezdte el 2011 júliusától. Jelen cikkben szeretnénk rámutatni azokra az előnyökre, amelyek a Rinnai átfolyó vízmelegítőket mind a hagyományos tárolós melegvíz-ellátó rendszerektől, mind a hasonló, hazai forgalmazásban lévő készülékektől megkülönböztetik.

### RINNAI CORPORATION

A Rinnai 1920-ban alakult, mint gáz- és olajipari készülékek gyártója, Rinnai Corporation néven. Ma Japán legnagyobb gyártója a konyhai gázüzemű berendezések, a gáz- és melegvíz-ellátó készülékek, légkondicionáló és fűtő egységek terén. Székhelye Nagoya. Hazai hálózata 17 kereskedelmi és 83 értékesítési irodából, valamint 4 gyártó üzemből áll.

### MINŐSÉG

A japán minőség a gázkészülék valamennyi alkatrészén megmutatkozik. A részegységek gyártása mellett a gyártósorok is kizárólag Ja-

pánban készülnek, amelyek rendkívül alacsony, 1 ezrelék alatti meghibásodási arányt eredményeznek.

### ENERGIAHATÉKONYSÁG

A gázüzemű vízmelegítők termépalettájában egyedülálló módon, a Rinnai kondenzációs üzemű készülékeket is forgalmaz. Ezek a vízmelegítők páratlanul magas energiahatékonyssággal képesek üzemelni. Az energiatakarékos működést az égőtéljesítmény rendkívül széles modulációs tartománya biztosítja, amely a HDC 1500i készülék esetében 3 kW-60 kW teljesítmény jelent.

### RUGALMAS TELEPÍTÉSI LEHETŐSÉGEK

A Rinnai a legtöbb vízmelegítő készülékét kül- és beltéri változatban is gyártja, és közel azonos áron kínálja fogyasztóinak. A kültéri változatok tetszőleges számban telepíthetők falra szerelve, vagy akár épületek vízszintes tetősíkján elhelyezve. A fagyvédelemről beépített anti-frost rendszer gondoskodik. Az égéstermék elvezetésének beruházási, illetve építési költségei megtakaríthatók.

### BIZTONSÁG, PONTOSSÁG

A Rinnai vízmelegítők kilépő vízhőmérsékletét egy vagy több digitális vezérlőpanelen lehet beállítani a felhasználás helyszínén. A készülék egységisége a folyamatok vezérlésében, illetve annak több évtizedes fejlesztésében mutatkozik meg. A kilépő hőmérséklet-szabályozás pontossága 1°C, amit a rendszer hirtelen változó



terhelésnél is képes biztosítani. A biztonság kapcsán nem szabad megfeledkeznünk a higiéniai előnyről: a baktériummentes, friss melegvíz-termelésről, amely jelentős előny a hagyományos vízmelegítők működésével szemben.

### KORLÁTLAN MELEGVÍZ-KAPACITÁS

A készülékek - kivittől függetlenül - összeépíthetők, és akár nyomásvezérléssel, akár kazikád-szabályozással elérhető a kívánt melegvíz-hozam. A Rinnai készülékek önmagukban is képesek 37 l/perc melegvíz-termelésre (T 21°C esetén) és ez a teljesítmény sokszorozható.

### MÁS RENDSZEREKHEZ ILLESZTÉS

A Rinnai vízmelegítők alkalmazása feleslegessé teszi a költséges tároló beszerzését és a kapcsolódó átalakításokat. Összetettebb rendszerek esetében, amikor nagyszámú melegvíz-felhasználó helyet működtetnek (szállodák, kommunális létesítmények stb.) és állandóan keringetett hálózatra dolgoznak a vízmelegítők, akkor egy puffer tároló beépítése mindenképp szükséges. Ez lényegesen kisebb méretű annál, mintha ugyanezt a feladatot a hagyományos tárolós kialakítással valósítanánk meg. Hasonlóképpen lehet az átfolyó vízmelegítő rendszert egyéb szolár vagy hőszivattyús megoldásokhoz illeszteni.

### CSÚCSTECHNOLÓGIA

A csúcstechnológiát képviselő átfolyó rendszerű vízmelegítőknek a kommunális és ipari/mezőgazdasági felhasználáson túl a háztartási alkalmazások esetén is nagy jövője lehet.

A Prímagáz Hungária Zrt. örömmel áll valamennyi meglévő és jövőbeni Rinnai készülék tulajdonos partnere rendelkezésére mind a tervezés, mind a beüzemelés és karbantartás, illetve a vonatkozó műszaki tanácsadás területén.

**PRÍMAGÁZ**  
A gáz szakértője

Elérhetőségeink: 06-40/45-50-50  
vevoszolgalat@primagaz.hu  
www.primagaz.hu

## HŐKAMERÁS VIZSGÁLATOKKAL EGY ENERGIATAKARÉKOSABB JÖVŐÉRT!



Az energiatakarékosság napjaink legizgalmasabb kérdései közé tartozik. A lakoságnál ugyanúgy, mint a cégek körében is felteszik a kérdést, hol lehetne megtakarítani? Az épületek rezi jellegű kiadásai nagyon magasak. A gáz, villany, vízszámlák évente többször nőnek. Megállíthatatlan ez az egész? Sajnos egyik oldalról igen, továbbra is nőni fognak ezeknek az árak.

A másik oldalról épületeink energiatakarékossá tételével viszont jelentősen csökkenthetjük kiadásainkat! Ráadásul a költségcsökkentésen túl óvjuk környezetünket is, a kevesebb égéstermék légkörbe juttatásával.



Cégünk, a **HőtérképKészítés Kft.** segít megtervezni a felújításokat. Hőkamerás vizsgálattal pontosan megállapítható az épületekből elszökő energia iránya. Az épületek vizsgálata után megtervezzük Önnek a felújítás fontossági sorrendjét, árkalkulációval és körülbelüli megtérüléssel. A tervezet után Ön akár velünk is elkészítheti a munkálatokat vagy más kivitelezővel is dolgozhat, a tanácsainkra mindig számíthat. Webáruházunkon keresztül kényelmesen megvásárolhatja a szükséges hőszigetelő építőanyagait is. Törzsvásárlóinknak jelentős kedvezményt adunk a szigetelőanyagok árából. A hőkamerás szolgáltatásunkat kulturált, megfizethető áron kínáljuk.



Épületek hőkamerás vizsgálatánál külső-belső vizsgálatot végzünk. A megfelelő vizsgálati eredményhez legalább 15 C fok hőmérséklet különbség szükséges. A külső oldalról a falak mellett a lábamatot és a nyílászárókat is hőkamerázzuk. Erről a feléről láthatjuk a meleg kisugárzás mértékét. A belső oldali hőtérkép készítésénél a határoló falak, a nyílászárók, a födémek vizsgálatát végezzük. Erről a feléről többek között a visszahúléseket, a gyengén záródó nyílászárókat, üvegeknek a szigetelőképességét, a födémzsigetelések minőségét állapíthatjuk meg. Padló és falfűtések hőtérképét is elkészítjük.

**A vizsgálatok függvényében tanácsot adunk a hibák kijavítására.**

Cégünk a hőkamerás vizsgálatok mellett, műszeres U-érték (hőátbocsátás) méréssel és anyagok nedvesség mérésével is foglalkozik. Célunk a szolgáltatásainkat igénybe vevő emberekkel a folyamatos kapcsolattartás, a felmerülő problémák megoldása. A kint levő energetikai pályázatokról tájékoztatjuk ügyfeleinket.

További  
érdekeségekért  
látogasson el  
honlapunkra  
[www.hoterkepkeszites.hu](http://www.hoterkepkeszites.hu).  
06-70/612-4564

A penészesedés elleni harcban is nagy szerepe van a hőtérkép készítésének, a belső páratartalom és harmatpont-méréssel kiegészített vizsgálatok megadják a penészesedés kialakulásának az alapját. Ezek függvényében pedig tanácsot tudunk adni a penész, akár végleges eltüntetésére is.

Az épületvizsgálatok mellett foglalkozunk gépek, villamos kapcsolószekrények bemérésével is. Referenciáink között a nagy papírgyárak és logisztikai parkok mellett, kisebb-nagyobb üzemek is megtalálhatók.



Sorszám:

\*\*\*\*  
**APHRODITE HOTEL**  
ZALAKAROS  
...ahol a farmunk az élelmszámunk...

**10.000 FT + 10.000 FT**  
**HOTEL APHRODITE \*\*\*\* – Hotel Venus \*\*\*\*+**

\*\*\*  
**HOTEL VENUS**  
ZALAKAROS  
...a saját kertünkbenél Nálunk...



**10.000 Ft-os szállásutalvány  
és 10.000 Ft-os wellness utalvány**  
(masszázs, szolárium, squash, wellness kezelések)

8749 Zalakaros, Sport u. 10 • Tel.: +36 93 540 140 +36 30 383 5969

E-mail: [info@hotelvenus.hu](mailto:info@hotelvenus.hu); [info@hotelaphrodite.hu](mailto:info@hotelaphrodite.hu). [www.hotelvenus.hu](http://www.hotelvenus.hu) • [www.hotelaphrodite.hu](http://www.hotelaphrodite.hu)

Beváltható: 2012 évben • Érvényes legalább 2 fő 2 éjszaka foglalása esetén.  
egy alkalommal csak egy utalvány használható fel. Egyéb kedvezményekkel, kuponokkal nem összevonható!







mazda

zoom-zoom  
zoom-zoom  
zoom-zoom

## **VADONATÚJ MAZDA CX-5**

*HATÉKONYSÁG ÉS TELJESÍTMÉNY VÉGRE EGY AUTÓBAN*



Amikor elhatároztuk, hogy építünk egy valóban kiemelkedő kompakt szabadidőautót, tudtuk, hogy fel kell borítanunk minden létező technológiai konvenciót. Így is tettünk, amikor kifejlesztettük a SKYACTIV technológiát: újraterveztük a belsőégésű motort, a váltót, a karosszériát és a futóművet, egészen az alapoktól. Az eredmény egy valóra vált álom: 15%-kal nagyobb teljesítmény, 15%-kal kisebb CO<sub>2</sub>-kibocsátás és akár 20%-kal hatékonyabb üzemanyag-felhasználás. A MazdaCX-5 átlagfogyasztása: 4,5 - 6,0 l/100 km, CO<sub>2</sub> - kibocsátása: 119 - 139 g/km. A kép illusztráció.  
[www.mazda.hu/tortenetek](http://www.mazda.hu/tortenetek)

***SZEMBEN A KONVENCIOKKAL***

# FORD HASZONGÉPJÁRMŰVEK

Keménynek születtek



## FORD TRANSIT

klímával készletről akár nettó

**3 550 000** Ft-tól\*

\*Az ajánlat a Ford Transit zárt áruszállító, elsőkerék-hajtású, SWB 260, 2.2i TDCi, 100 LE, Economy modell vásárlása esetén érvényes a 2012. október 1. és december 31. között megkötött vevőszervezőkre, vagy a készlet erejéig. A modell bruttó ára 4 508 500 Ft. A tájékoztatás nem teljes körű. A fenti hirdetés tájékoztató jellegű, nem minősül ajánlattételnek. Vegyes átlagfogyasztás: 7,0–9,6 l/100 km, CO<sub>2</sub>-kibocsátás: 167–252 g/km. Az adatok a rakomány súlyától függően változhatnak. További információ és részletek az ajánlatról a márkakereskedésekben, a [www.ford.hu](http://www.ford.hu) oldalon és a Ford Vonalon (06 40 200 024). Az autók illusztrációk.



Go Further