

# A JÖVŐ IRODAHÁZAI MÁR A JELENÜNK RÉSZEI

*Az energiafogyasztás csökkentése mellett a fenntartható épületek ma már számos egyéb környezeti szempontra is reagálnak, legyen szó klímaváltozásról, időjárásról, az éghajlat helyi adottságairól, a beépített eszközök környezetre gyakorolt hatásáról, a leendő használók igényeiről és szokásairól vagy a városszövethez való szerves illeszkedésről.*

SZERZŐ: MAGÓCSI ANIKÓ





**BUDAPEST**

*A Budapest ONE látványterve a Kelenföldi pályaudvar felől*



Az amerikai Green Building Council (USGBC) kapcsolódó szakmai összeállítása szerint a kontinens energiafelhasználásának 40%-át az épületek teszik ki, míg a szén-dioxid-kibocsátás 36%-áért az épített környezet a felelős. Az ökológiai terhek csökkentésének érdekében a nemzetközi és a helyi szabályozások is a nagyobb energiahatékonyság irányába mutató követelményeket határoznak meg: az energiahatékonyságról szóló európai uniós irányelv szerint 2020. december 31-ét követően már csak közel nulla nettó energiaigényű épület építhető. A legelőremutatóbb fenntarthatósági és zöld építési irányelvek a nemzetközi és a hazai piacon az irodaházak tervezését is érintik.

„Ezek az irányelvek a másfél évtizeddel ezelőtti Magyarországon leginkább csak a piacvezető, progresszív építészirodák tervezési koncepcióit határozták meg. Mára azonban, nagyrészt a zöld minősítési rendszereknek köszönhetően, egyre inkább meghatározók a környezettudatos szempontok. A nagyvállalatok számára kiemelten fontos elvárás, hogy magas minősítésekkel rendelkező, fenntartható épületekbe költözzenek. Ezek mellett, hogy komfortosak és korszerűek, rendkívül

költséghatékonyan üzemeltethetők. A Paulinyi-Reith & Partners (P-RP) munkatársai – fenntarthatósági partnerünk, az ABUD támogatásával (a P-RP és az ABUD munkájáról korábban olvashattak az InGreen 2017. tavaszi számában) – már számos olyan épületet valósítottak meg, amelyek cégünk egyik alapfilozófiáját tükrözik: a fenntarthatóság nálunk a tervezési koncepció alapja, és nem plusz hozzáadott érték” – emeli ki **dr. Paulinyi Gergely**, a cégcsoport elnök-vezérigazgatója.

A P-RP tervezőinek munkáját többek között szimulációs szoftverek segítik, náluk kulcselem a parametrikus tervezés és a teljes életciklus-elemzés is az épület optimalizációja érdekében.

## NORDIC LIGHT OFFICES

Mindezt jól példázza a P-RP tervezte Nordic Light Offices irodaház a Váci úti irodafolyosón. A Skanska megbízásából tervezett épületben a tervezői és a befektetői elképzelések szerencsés találkozása jött létre, és ennek köszönhetően az utóbbi évek egyik leginkább előremutató irodaháza valósult meg. Az irodaházakban dolgozók véleményét és az üzemeltetési tapasztal

### A Nordic Light Trio látványterve



## Az Advance Tower irodaház látványterve a Váci útról nézve



talatokat megerősítik az épület szakmai elismerései: a Nordic Light Offices iroda arany fokozatot szerzett a LEED minősítési rendszerben, valamint a közép-európai CIJ Awards Zöld építészeti (CIJ Awards Hungary 2016, Leading Green Building Development & Developer category) és a hazai Az Év Irodája versenyen elnyerte a „2016 legzöldebb irodája” díjat.

Jelenleg az épületcsoport harmadik ütemének kivitelezése zajlik. Magyarországon talán ez volt az első olyan irodaház, amelyet a kezdetektől közel nulla energiafelhasználásra terveztek, s elsőként itt zajlott teljes BIM-alapú tervezés a beruházási hatékonyság növelése, valamint a későbbi üzemeltetés könnyítése érdekében. Az épületbe alacsony környezeti hatású anyagok kerültek: 100%-ban újrahasznosított anyagból készült szerkezeti acélt építettek be, a szőnyegek 45%-ban készültek újrahasznosított anyagból, és minden ragasztó, tömítőanyag, szőnyeg és festék teljesíti a LEED VOC-ra (illékony szerves vegyületekre) vonatkozó minősítési követelményeit. A tervezéskor zajló elemzések a klímaváltozással kapcsolatos hatásokra is kiterjedtek. A következő évtizedekben hazánkban a csapadékeloszlásban óriási változás lesz, ezért az irodaház alá olyan tározókat építettek be, amelyek képesek felfogni a hirtelen lezúduló vizeket, és azok szűrkevízként újrahasznosításra kerülhetnek, de a csapadék megtartása a zöldfelületek



## Az Advance Tower irodaház belső kertjének látványterve

tervezésekor is szempont volt. Emellett a hőmérséklet lehetséges változásait figyelembe véve optimalizálták a hőszigetelés vastagságát is.

## FÓKUSZBAN A MUNKAVÁLLALÓI JÓLLÉT

Az irodaházak tervezésekor ma már elsősorban a felhasználók, azaz a munkavállalók igényeit helyezik fókuszba mind a megrendelők, mind a tervezők. Kiemelt szempont lett, hogy a



## BIM-ALAPÚ TERVEZÉS

A BIM (Building Information Modeling – Épület Információs Modellelés) az épület elemeinek és az azokhoz köthető, előkészítéssel, tervezéssel, kivitelezéssel és üzemeltetéssel kapcsolatos adatok 3D-s megjelenítésre is alkalmas egységes adatbázisa, és annak kialakításának szabályozott, többdimenziós folyamata. A BIM-alapú tervezés amellett, hogy kielégíti a kor építészeti projektjeinek minőségi elvárásait, a megrendelőt is hozzásegíti a leghatékonyabb (idő), leggazdaságosabb (költség) és legmegbízhatóbb (előretervezhetőség) megoldás megtalálásához. A módszert többek között a beruházás menedzselési, tervezési, kivitelezési, illetve üzemeltetési folyamatai során alkalmazzák.



### Az ikonikus megjelenésű Budapest ONE látványterve

terek a munkatársak egészségi állapotára is pozitív hatást gyakoroljanak. Az irodáknál egykor alkalmazott építési rendszerek – pl. nem nyitható ablakok, cellásított irodatér, természetes fény hiánya – olyan egészségi problémákhoz vezettek, amelyek következtében a betegállományban töltött idő jelentősen megnőtt. A statisztikák szerint egy megfelelően kialakított irodatér 5–25%-kal is növelheti a produktivitást. A P-RP által tervezett Advance Tower és a Budapest ONE irodaházak

Magyarországon az elsők között kapták meg a nemzetközi WELL Building Platina előminősítést.

A WELL minősítő rendszer kiemelt hangsúlyt helyez a dolgozók egészségi állapotára és közérzetére pozitív hatást gyakoroló szempontokra, amelyeket már a tervezés során figyelembe kell venni. „Ezekben az irodaházakban az átlagosnál jobb minőségű levegő, szigorú előírások szerint kivitelezett légtechnikai rendszer, a WELL követelményeinek megfelelő, magas minőségű, rendszeresen ellenőrzött ivóvíz található. Ezenkívül a hazainál sokkal szigorúbb nemzetközi szabványoknak megfelelő teljes körű akadálymentesség, egészségesebb táplálkozási lehetőségek, a rendszeres mozgás lehetősége, illetve a művészeti alkotások és a természeti környezet is támogatja majd a dolgozókat, hogy mentális és fizikai állapotuk frissen tartásával hatékonyabban végezhessék napi munkájukat” – világít rá a legfontosabb minősítési szempontokra **Radványi Gábor**, a megbízó fejlesztőcsoport, a Futureal főépítésze.

A Budapest ONE, amelynek különleges, szalag formája a parametrikus tervezéssel támogatott optimalizálás eredménye, egy igazi építészeti unikum, ugyanakkor megfelel a legújabb energetikai, belsőépítészeti és műszaki elvárásoknak. Az épület alaprajzát és homlokzatát úgy alakították ki, hogy a lehető legkedvezőbb beépítést tegye lehetővé. A tervezéskor meghatározó tényező volt a megfelelő traktusszélesség megválasztása, ezzel biztosítva, hogy a flexibilis bérlői kialakítás mellett is minden munkahely 7,5 m-en belüli távolságra lehessen legalább egy ablaktól, így garantálva a munkavégzéshez szükséges természetes megvilágítást és kilátást. A körpanorámás épület értékét tovább emeli a magas hangszigetelésű belső udvar, ahol vízfelületek, nagy fák, köztéri szobrok és képzőművészeti alkotások között relaxálhatnak az iroda dolgozói és a környékbeliek egyaránt.

**Dr. Reith András**, a P-RP fenntarthatóságért felelős igazgatója hozzátette: „Munkatársainkkal a fenntarthatósági stratégia kialakítása során mindig arra törekszünk, hogy kiválasszuk a legoptimálisabb beépítést, amelynek érdekében különböző vizsgálatokat hajtunk végre. Megnézzük többek között a szél áramlását, a benapozást, a szoláris potenciált, az akusztikai hatásokat. Az ABUD által végzett fenntarthatósági vizsgálatok eredményeit figyelembe vevő optimalizált tervezés a záloga annak, hogy egy épület már az építészeti eszközök által is fenntartható lesz, energiahatékony módon működik majd. Hiszen minden, amit a geometria és a természetes megoldások útján érünk el, az megtakarítás a gépészeti beruházás és az üzemeltetés oldalán is.”

# HŐSZIGETELÉSSEL A KOMFORTÉRZET IS NÖVELHETŐ

**Épületeink energiatakarékos és hatékony üzemeltetése érdekében a korszerű hőszigetelés alkalmazása elengedhetetlen. A nyilvánvaló gazdasági, egészségügyi és környezetvédelmi szempontokon kívül a komfortérzet javulása is jogosan várható el egy energiahatékony felújítás vagy egy eleve így tervezett új építés esetén.**

A Knauf Insulation a fenntartható fejlődés és a környezetvédelem elkötelezett híve. Termékei újrafelhasznált vagy bőségesen rendelkezésre álló alapanyagokból készülnek, csomagolási technikájának magas színvonala csökkentette a szállításkor felhasznált üzemanyag mennyi-

telésére is kiválóan alkalmasak. Ugyancsak A1 tűzvédelmi osztályúak, azaz nem éghetők, páraáteresztők, emellett akusztikai védelmet is nyújtanak az épületszerkezetnek.

A hazai gyártású Heraklith **fagyapot termékek** koszorúelemként, alulról hűlő födécek hő-

százeves technológiai múltra visszatekinthető Heraklith fagyapot mellett, hogy kiváló hangszigetelő és hangelnyelő, megfelelő tűzállóságú, nedvesség- és penészálló, egyszerűen és gyorsan felhasználható, ráadásul természetes anyag.



ségét. Gyártósorai a világ legfejlettebb gyártási és tesztelési környezetében üzemelnek.

Az **üvegyapot termékeket** Magyarországon elsősorban magas tetők és padlásfödémek hőszigetelésére használják, valamint válaszfalakban alkalmazzák. Az üvegyapot Ecosse technológiával készül, amely egy glukózalapú kötőanyag, ezáltal mind a gyártás, mind a végtermék teljesen környezetbarát. Az üvegyapot termékek A1 tűzvédelmi osztályúak, azaz nem éghetők, páraáteresztők, és akusztikai védelmet is biztosítanak az épületszerkezetnek. Új termék a fújható üvegyapot, amellyel nehezen hozzáférhető szerkezetek hőszigetelése is megoldható.

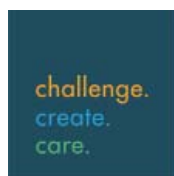
A **kőzetgyapot termékek** elsősorban a külső falak hőszigetelésére használhatók, de terhelhető födém képzésére és lapos tetők hőszige-

és hangszigeteléseként, mezőgazdasági épületek, irodaházak, de akár lakások belső dekorációs hang- és hőszigetelő elemeiként is alkalmazhatók.

Az épületek hőszigetelése mellett fontos szempont a környezeti zaj csökkentése is. Az építetőknek és a tervezőknek alapvető eszközüik zajcsökkentésre a fagyapot, amely mind külső, mind pedig belsőépítészeti szempontból kiválóan alkalmazható és alakítható hangelnyelő anyag. A több mint

A táblák porózus szerkezete levegőelosztó felületként működik. A szerkezetből adódóan a légáramlás lelassul, egyenletes lesz, nincs koncentrált (pontoszerű) káros légbefúvás. A beépített hőszigeteléssel együtt a szerkezet energiahatékonyága kiváló, emellett a tetőszerkezet nem okoz hőveszteséget, így nem szükséges további hőszigetelés a szarufák között.

A termék szakszerű alkalmazásával ki-egyensúlyozott hőmérséklet mellett tisztább levegő, csendesebb környezet biztosítható.



**KNAUF**INSULATION