



KLÚČ K NOVÉMU ŠTANDARDU



IDEA

MULTI COMFORT SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain je svetový líder na stavebnom trhu. Pôsobí v oblasti navrhovania, výroby a distribúcie stavebných materiálov. Ponúka inovatívne produkty a riešenia, ktoré sú odpoveďou na súčasné otázky energetickej úspornosti a ochrany životného prostredia.

Ambíciou Saint-Gobain je prinášať novátorské riešenia, ktorými reaguje na kľúčové výzvy súčasnosti: hospodársky rozvoj, energetickú úspornosť a ochranu životného prostredia. Moderný človek strávi približne 90 % času v interiéri. Firma Saint-Gobain preto vytvorila štandard MULTI COMFORT, ktorý zaručuje komfort vo všetkých rozhodujúcich oblastiach. Komfort nielen pre užívateľov stavieb, ale tiež pre odborníkov a technikov pri ich navrhovaní a realizácii. Zároveň navrhla riešenia a systémy, vďaka ktorým svoje ciele dokáže aj jednoducho realizovať. Postupné zavádzanie konceptu MULTI COMFORT Saint-Gobain do oblasti rezidenčnej, ale aj nerezidenčnej výstavby prebieha v spolupráci so špičkovými developerskými a realizačnými spoločnosťami, ako aj architektonickými a projekčnými kancelárkami. „Jedine komplexný prístup a koordinácia činností vo všetkých fázach realizácie od návrhu až po odovzdanie a potvrdenie certifikátom umožňujú ponúknuť koncovému investorovi stavbu, ktorá spĺňa takto široko definovaný štandard,“ vysvetľuje ideu štandardu MULTI COMFORT Miroslav Zliechovec, Business Development manažér Saint-Gobain Construction Products.





VIZUÁLNY KOMFORT

Jedným z kľúčových aspektov vizuálneho komfortu je prísun denného svetla, ktoré zásadne vplýva na náš pocit pohody. Ľudské telo využíva svetlo pri svojich metabolických procesoch, denné svetlo ovplyvňuje prirodzenú reguláciu biorytmu organizmu, ale aj našu náladu, pozornosť či pamäť. Denné svetlo nám odhaľuje farby v ich skutočnej kráse. Vizuálny komfort definuje:

- množstvo svetla – lepšie sa cítime vo svetlom prostredí,
- kvalita svetla – rozhodujúce sú zdroj, distribúcia a farba svetla,
- estetika – čoraz viac času trávim v uzavretých priestoroch a je dobré, ak je naše prostredie príjemné na pohľad a lahodí nášmu oku,
- výhľad na vonkajšie okolie – vďaka výhľadu na vonkajšie prostredie, ideálne na prírodu či zeleň, si udržiavame lepší kontakt s vonkajším svetom.

Komfortné vizuálne prostredie priaznivo vplýva na pocit pohody svojich obyvateľov.



TEPELNÝ KOMFORT

Pocit pohody v prostredí, ktoré nás obklopuje, je vecou subjektívneho vnímania. Prvou podmienkou na vytvorenie komfortu je správna tepelná rovnováha, vďaka ktorej nám nie je príliš teplo ani príliš chladno. Prostredie vnímame ako príjemné, ak nepocitujeme žiadny tepelný diskomfort:

- výrazný rozdiel teplôt v zvislom smere – napr. nohy na studenej podlahe vo vyhriatej miestnosti,
- asymetrické žiarenie – napr. sedenie pri vyhriatom kozube v chladnej izbe,
- príliš teplý alebo príliš studený povrch – týka sa zvislých predelov a podláh,
- prievan – rýchlosť prúdenia vzduchu v miestnosti by nemala prekročiť 0,2 m/s v lete a 0,15 m/s v zime.

Faktory, ktoré vplyvajú na náš pocit tepelného komfortu, závisia aj od ročného obdobia. Uprostred horúceho leta nás príjemný chládok môže potešiť, v zime sa mu skôr snažíme vyhýbať. Naše štandardy zohľadňujú všetky tieto aspekty.



AKUSTICKÝ KOMFORT

Komfortné akustické podmienky znamenajú:

- počuť želané zvuky (hovor, hudbu a pod.),
- vedieť sa sústrediť, cítiť sa pokojne a príjemne.

Akustický komfort do veľkej miery závisí od akustických vlastností materiálov použitých na stavebné predely. Priamy vplyv na akustický komfort majú:

- materiály a systémy zabezpečujúce akustickú izoláciu,
- pohlcujúce materiály slúžiace na zníženie neželaných odrazov vnútri miestnosti.

Správne navrhnuté a vytvorené zvukové prostredie nám umožňuje dobrú koncentráciu a lepšiu komunikáciu. Akustický komfort prispieva nielen k nášmu pocitu šťastia a spokojnosti, ale aj k vyššej výkonnosti a kvalite zdravia.



KOMFORT KVALITY VZDUCHU

Náš zdravotný stav a celková pohoda sa odvíjajú aj od kvality vzduchu v interiéri. Komfort kvalitného vzduchu v miestnostiach znamená čerstvý, zdravý, primerane vlhký a neznečistený vzduch, ktorý nedráždi čuchové receptory a má príjemnú vôňu. Na zabezpečenie dobrej kvality vzduchu v miestnostiach je potrebné:

- zabezpečiť optimálnu výmenu vzduchu,
- eliminovať alebo znížiť tvorbu vnútorného znečistenia,
- filtráciou prečistiť vzduch, ktorý prúdi do budovy a von z nej.

Ak chceme vytvoriť zdravú mikroklimu, musíme zvoliť vhodný spôsob vetrania už vo fáze návrhu.



PRINÁŠAME KOMFORT DBÁME O VŠETKY POTREBY

BEZPEČNOSŤ

Vďaka výberu vhodných a trvácnych materiálov a ich jednoduchéj montáži sú riešenia MULTI COMFORT zárukou vysokej bezpečnosti z hľadiska rizika požiaru i vlámania. Väčšina produktov Saint-Gobain prispieva k zvyšovaniu pasívnej požiarnej bezpečnosti stavieb, vďaka čomu sú zárukou pohody a bezpečia pre celú rodinu. V ponuke Glassolutions nájdete aj výrobky na zvýšenie bezpečnosti proti vlámaniu.

HOSPODÁRNOSŤ

Štandard MULTI COMFORT prináša používateľom množstvo ekonomických výhod. Ako dôkaz môžu slúžiť aj expertízy a výskumy zo zahraničia, ktoré preukazujú, že po sčítaní stavebných nákladov na dom MULTI COMFORT a prevádzkových nákladov na jeho vykurovanie a vetranie môžu používatelia počítať s reálnymi ziskami. Naším cieľom je dosiahnuť energetickú potrebu budovy na takmer nulovej úrovni (NZEB). Treba tiež pamätať na to, že budovy v štandarde MULTI COMFORT majú v momente predaja vyššiu trhovú hodnotu. Kvalita stavebného vyhotovenia a nízke prevádzkové náklady sú lákadlom pre nákupcov nehnuteľností na primárnom i sekundárnom trhu.

EKOLÓGIA

Starostlivosť o životné prostredie je zodpovednosťou každého z nás, preto je dobré mať istotu, že náš dom spĺňa najvyššie ekologické štandardy už od prvého momentu na ceste k jeho výstavbe. Mnoho produktov v portfóliu Saint-Gobain má vystavené tzv. EPD – Environmental Product Declaration (environmentálne vyhlásenie o produkte). Ide o súbor merateľných informácií o vplyve produktu na životné prostredie v priebehu celého životného cyklu stavby. Produkty sa vyrábajú z prírodných materiálov a zo spracovaných obnoviteľných surovín, napr. zo sadry alebo z drveného skla. Zároveň stavby v štandarde MULTI COMFORT majú nízku spotrebu energie, a tak prispievajú k zníženiu tvorby CO₂.

Vidieť

- Prísun denného svetla
- Príjemný výhľad na okolie
- Dizajn s estetickou hodnotou
- Použitie oku lahodiacich farieb

Cítiť

- Tepelná rovnováha
- Príjemná teplota v lete i v zime
- Vhodná tepelná izolácia

Dýchať

- Kvalita a čistota vzduchu
- Primeraná vlhkosť
- Zdravá mikroklima
- Vetranie a zabezpečenie správnej výmeny vzduchu

Počuť

- Ticho
- Akusticky vyladené prostredie
- Izolácia od obťažujúcich zvukov
- Dobrá zrozumiteľnosť reči

Cítiť

Vidieť

Počuť

Dýchať

KRITÉRIÁ A PARAMETRE PROGRAMU MULTI COMFORT

DEFINÍCIA PARAMETROV

1. Miera ročnej potreby energie (vykurovanie a chladenie)

Spotreba úžitkovej energie EÚ [kWh/m²/rok] vyjadruje ročné množstvo energie na vykurovanie (resp. chladenie), vetranie a prípravu teplej vody. Je to energia, ktorú potrebuje budova pri zohľadnení všetkých strát tepla unikajúceho cez predelové prvky a vetranie, ako aj pri zohľadnení tepelných ziskov. Je to miera energetickej účinnosti budovy.

2. Miera ročnej potreby energie (vykurovanie, chladenie, príprava teplej vody)

Spotreba konečnej energie EK [kWh/m²/rok] vyjadruje ročné množstvo energie na vykurovanie (prípadne chladenie), vetranie a prípravu teplej vody, ako aj na zabudované osvetlenie, pričom sa zohľadňuje efektívnosť použitých systémov a inštalácií.

3. Miera ročnej potreby primárnej energie

Spotreba primárnej energie z neobnoviteľných zdrojov EP [kWh/m²/rok] vyjadruje celkovú efektívnosť budovy pri zohľadnení dodatočných energetických vstupov potrebných na dodávku energie na hranicu budovy pre každý využívaný nosič energie (napr. palivový olej, plyn, elektrina, obnoviteľná energia a pod.).

4. Súčiniteľ prechodu tepla U

Stavebný koeficient pre deliace konštrukcie, ktorý umožňuje vypočítať množstvo tepla, ktoré prenikne cez deliacu konštrukciu. Súčiniteľ prechodu tepla pre obvodové múry počítame podľa STN EN 73 0540 „Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda.“

5. Tepelné mosty

Tepelný most je časť konštrukcie budovy s výrazne zníženou tepelnou odolnosťou, v ktorej dochádza k značnému zníženiu vnútornej teploty predelu. Vplyv tepelných mostov na tepelné straty môže byť veľmi veľký.

6. Vzduchotesnosť budovy

Meranie vzduchotesnosti budovy prebieha podľa slovenskej technickej normy STN EN ISO 9972:2016-02 (73 0576). Meranie prietoku vzduchu prebieha pri vytvorenom pretlaku alebo podtlaku.

7. Prevencia prehrievania budov

Analýza úžitkových vlastností budov v súlade so slovenskou technickou normou STN EN ISO 52016-1 (73 0704); STN EN ISO 52016-1:2018-02 (73 0704), ktorej cieľom je predchádzanie nárastu teploty v letnom období na viac ako 25 °C.

Parametre štandardu MULTI COMFORT Saint-Gobain

Požiadavky na stupeň MULTI COMFORT

Miera ročnej potreby energie (vykurovanie a chladenie) EÚ (1.)	max. 15 kWh/m ² /rok
Miera ročnej potreby energie (vykurovanie, chladenie, príprava teplej vody) EK (2.)	max. 30 kWh/m ² /rok
Miera ročnej potreby primárnej energie (vykurovanie, chladenie a teplá voda) EP (3.)	max. 70 kWh/m ² /rok
Súčiniteľ prechodu tepla U (4.) pre obvodové konštrukcie	max. 0,08 – 0,10 (W/m ² K)
Súčiniteľ prechodu tepla U pre strechu	max. 0,08 – 0,10 (W/m ² K)
Súčiniteľ prechodu tepla U pre podlahu	max. 0,10 – 0,12 (W/m ² K)
Súčiniteľ prechodu tepla U pre okná	max. 0,70 – 0,80 (W/m ² K)
Súčiniteľ prechodu tepla U pre vonkajšie dvere	max. 0,70 – 0,90 (W/m ² K)
Tepelné mosty (5.)	max. 0,01 W/m ² K s pozn. NF 15
Vzduchotesnosť budovy (6.)	0,6 (n ₅₀ h ⁻¹)
Prevenca prehrievania budovy (7.)	teplota max. 25 °C, max. prehriatie 10 %



KRITÉRIÁ A PARAMETRE PROGRAMU MULTI COMFORT

POPIS PARAMETROV

8. Akustická izolácia

Požiadavky, ktoré sa vzťahujú na izolačné vlastnosti obvodových deliacich konštrukcií a hladinu akustického tlaku v daných priestoroch, sú uvedené v norme STN 73 0532 „Stavebná akustika. Ochrana pred hlukom v budovách – akustická izolácia predelov v budovách a akustická izolácia stavebných prvkov.“ Požiadavky, ktoré sa vzťahujú na akustickú izoláciu, vážená vzduchová a kroková nepriezvučnosť vyjadrujú jednočíselné hodnotenie zníženia prenosu zvuku cez deliacu konštrukciu alebo iný stavebný prvok. Zníženie prenosu zvuku môže byť rôzne pri rôznych kmitočtoch, rozlišujú sa vážená nepriezvučnosť R'_w (dB) a vážená stavebná nepriezvučnosť $R'_{w'}$ (dB). Požadované hodnoty ukazovateľov pre deliace konštrukcie nájdeme v tabuľke v závislosti od typu priestorov a smerodajnej hladiny zvuku a vonkajšieho hluku.

9. Akustická izolácia medzi miestnosťami/krokový hluk

Používa sa ukazovateľ hladiny normalizovaného krokového hluku $L'_{n,w}$, ako aj hodnoty bočného prenosu zvuku vo forme korekcie k_2 . Čím nižšia je hodnota ukazovateľov $L'_{n,w}$, tým vyššia je akustická izolácia krokového hluku.

10. Činiteľ dennej osvetlenosti, Daylight autonomy (DA)

Výpočet DA vyjadruje percento času využívania miestnosti, počas ktorého na dosiahnutie požadovanej intenzity osvetlenia postačuje prirodzené denné svetlo.

11. Vetrание - výmena vzduchu

Vyjadruje objemový prietok vetraného vzduchu pre každú bývajúcu osobu.

12. Relatívna vlhkosť vzduchu

Opisuje mieru nasýtenosti vzduchu vodnou parou. Relatívna vlhkosť vzduchu závisí aj od teploty, jej hodnota sa preto vždy vzťahuje na danú teplotu.

13. Obsah CO_2 vo vzduchu

Koncentrácia oxidu uhličitého v uzavretej miestnosti môže byť aj niekoľkonásobne vyššia než vo vonkajšom prostredí. Vo vzduchu vo vonkajšom prostredí sa pohybuje na úrovni okolo 300 – 350 ppm, v mestách a priemyselných oblastiach je to 400 ppm. Vo vzduchu vydýchanom človekom sa CO_2 vyskytuje v koncentrácii 4 – 5,2 %. Hodnota objemového prietoku vetraného vzduchu vplýva na relatívnu vlhkosť vzduchu, ako aj na obsah CO_2 vo vzduchu. Tieto tri parametre sú vzájomne prepojené a závislé.

14. Obsah zlúčenín VOC vo vzduchu

Prchavé organické zlúčeniny (Volatile Organic Compounds – VOC) – skupina organických zlúčenín znečisťujúcich životné prostredie. V mnohých krajinách (vrátane Slovenska) existujú normy obmedzujúce ich vypúšťanie do životného prostredia.

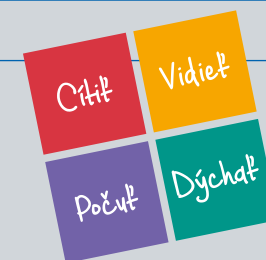
15. Ekologické deklarácie výrobkov

Ekologické deklarácie sa vydávajú na základe normy EN 15804, ktorá obsahuje súbor niekoľkých environmentálnych ukazovateľov slúžiacich ako východisko pre dokumentáciu environmentálnych vlastností výrobku a definujúcich princípy analýzy LCA (Life-cycle assessment).

Parametre štandardu MULTI COMFORT Saint-Gobain

Požiadavky na stupeň MULTI COMFORT

Vzduchová nepriezvučnosť stropy medzi bytmi R'_{w}	min. 56 dB
Útlm krokového hluku strop L'_{nw} medzi bytmi	52 dB
Vzduchová nepriezvučnosť exteriérovej steny	43 dB
Vzduchová nepriezvučnosť otvorovej konštrukcie	40 dB
Vzduchová nepriezvučnosť steny medzi miestnosťami jedného bytu	45 dB
Útlm krokového hluku strop jedného bytu	60 dB
Intenzita osvetlenia kuchyňa, kúpeľňa	300 lx
Intenzita osvetlenia pobytové priestory	500 lx
Presvetlenie denným svetlom 300 lx (8.00 - 18.00)	min. 60 %
Vetrание - výmena vzduchu (11.)	min. 30 m ³ /h/osoba
Relatívna vlhkosť vzduchu (12.)	40 - 60 %
Obsah CO ₂ vo vzduchu (13.)	0,6 % (600 ppm)
Obsah zlúčenín VOC vo vzduchu (14.)	< 200 µg/m ³
Ekologické deklarácie výrobkov (dostupné na slovenskom trhu) (15.)	



NAVRHOVANIE A VÝSTAVBA PODĽA ŠTANDARDU MULTI COMFORT

FÁZY PROCESU

Ideová fáza

Konzultácie s developerom alebo investorom – od idey cez štúdiu až po prípravu projektu na vydanie stavebného povolenia. MULTI COMFORT odborníci poskytujú konzultácie a pomoc s prípravou podkladov pre MULTI COMFORT projektové hodnotenie.



Fáza projektového hodnotenia

Po posúdení, či realizačný projekt spĺňa zásady štandardu MULTI COMFORT, špecialista Saint-Gobain vydá k projektu Certifikát projektového hodnotenia. Posudzuje sa parametrická vhodnosť navrhnutých konštrukcií a riešení. Príprava podkladov pre komunikáciu benefitov projektu postavenom v štandarde MULTI COMFORT cielená na konečných užívateľov stavby.



Realizačná fáza

Realizácia projektu podľa zásad štandardu MULTI COMFORT, jednotlivých riešení Saint-Gobain – inžiniering a poradenstvo pri realizácii a definícia parametrov pre výber ostatných produktov, materiálov a riešení. Pred-certifikačná kontrola MULTI COMFORT parametrov prostredia (Blower door test, termovízia, akustika...).



Fáza užívateľského hodnotenia

Certifikačné merania parametrov MULTI COMFORT nezávislou inštitúciou. Meranie MULTI COMFORT parametrov treťou stranou – certifikačnou autoritou s následným vydaním oficiálneho certifikátu MULTI COMFORT Saint-Gobain.



Fáza využívania stavby

Stavba odovzdaná do užívania spolu s návodom na užívanie MULTI COMFORT stavby (odporúčaný výber zdravotne vyhovujúceho vybavenia povrchových úprav, kobercov atď.).



TECHNICKÍ ŠPECIALISTI PRE PROJEKTY V ŠTANDARDE MULTI COMFORT

Technickí špecialisti Saint-Gobain, ktorí sú k dispozícii na konzultovanie projektu vo všetkých realizačných fázach:

Miroslav Zliechovec, Saint-Gobain miroslav.zliechovec@saint-gobain.com	- MULTI COMFORT, riešenia, parametre, certifikácia, príprava projektu
Rastislav Svečula, Glassolutions rastislav.svecula@saint-gobain.com	- návrh skla a zasklievania podľa požiadaviek na funkciu okien (svetelné a tepelné podmienky, bezpečnosť, akustika)
Michal Široký, Glassolutions michal.siroky@saint-gobain.com	- návrh skla a zasklievania podľa požiadaviek na funkciu okien (svetelné a tepelné podmienky, bezpečnosť, akustika)
Martin Keszegh, ISOVER martin.keszegh@saint-gobain.com	- stavebné izolácie, vzduchotesnosť, fólie
Jozef Lackovič, ISOVER jozef.lackovic@saint-gobain.com	- technické izolácie a HVAC, ploché a vegetačné strechy
Vladimír Balent, ISOVER vladimir.balent@saint-gobain.com	- energetické hodnotenie, environmentálne certifikáty LEED, BREEAM a WELL
Peter Píš, Ecophon peter.pis@saint-gobain.com	- priestorová akustika
Erik Kršiak, Weber erik.krsiak@saint-gobain.com	- ETICS, lepiace a výstužné malty pre zatepľovanie, tenkovrstvové pastovité omietky, fasádne nátery
Róbert Dolák, Weber robert.dolak@saint-gobain.com	- suché zmesi, lepidlá na obklady a dlažby, balkónový systém, podlahové hmoty, sanačné omietky a technické malty
Juraj Mlynarčík, Rigips juraj.mlynarcik@saint-gobain.com	- suchá výstavba, akustika a protipožiarna odolnosť
Mário Juščík, Rigips mario.juscik@saint-gobain.com	- BIM a digitalizácia, suchá výstavba, akustika
Róbert Vinca, Rigips robert.vinca@saint-gobain.com	- riešenia pre drevostavby



DODÁVATELIA SYSTÉMOVÝCH RIEŠENÍ V RÁMCI PROGRAMU MULTI COMFORT

SAINT-GOBAIN

Skupina Saint-Gobain navrhuje, vyrába a distribuuje vysokovýkonné stavebné materiály, ktoré poskytujú inovatívne riešenia pre kvalitné, úsporné a udržateľné bývanie ľudí po celej republike. Ďalej vyrába sklá pre stavebníctvo i automobilový priemysel a systémy zásobovania vodou. Konceptom multikomfortných stavieb presadzuje myšlienku udržateľného bývania a výstavby.



GLASSOLUTIONS

Glassolutions, s.r.o., predtým známa ako Nitrasklo, už od roku 1991 vyrába izolačné sklá pre vaše okná a ako líder na trhu inovácií pomáha rozvoju trvalo udržateľného bývania. Výrobný závod v Nitre dodáva izolačné dvojsklá a dnes už najmä trojsklá zákazníkom nielen u nás, ale aj v Českej republike, Rakúsku a Maďarsku.



ISOVER

ISOVER je svetový expert v oblasti stavebných izolácií. Neustále realizuje výskum a vývoj, vďaka ktorému prináša efektívne a vysokokvalitné produkty a riešenia spĺňajúce najnáročnejšie požiadavky na izolačné materiály. Spoločnosť bola založená pred viac ako 70 rokmi a na slovenskom trhu pôsobí od roku 1995. Je spoločnosťou s najširším portfóliom stavebných a technických tepelných izolácií na Slovensku.



ECOPHON

Popredný celosvetový dodávateľ akustických riešení, ktoré prispievajú k zdravému vnútornému prostrediu, podporujú pracovný výkon a pohodu koncových užívateľov. Prináša ideálne akustické podmienky vonkajšieho prostredia do súčasných moderných interiérov. Ponúka komplexné akustické riešenia pre kancelárie, vzdelávacie a zdravotnícke priestory.



A SOUND EFFECT ON PEOPLE

PAM

Svetová jednotka vo výrobe komplexných potrubných systémov z tvárnej liatiny. Firma má za sebou 150 rokov skúseností v oblasti výroby a predaja kompletných špecializovaných technických riešení určených na prívod vody, kanalizačné a cestné inštalácie a odvodňovacie systémy budov.



WEBER

Je dodávateľom komplexných stavebných riešení už vyše storočia. Fungovanie firmy je založené na vývoji bezpečných, praktických, ľahko aplikovateľných materiálov a vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov ETICS prispôsobených potrebám trhu. Ambíciou spoločnosti Weber je ponúknuť svojim zákazníkom viac ako len produkt. Za rovnako dôležitý považuje kvalitný servis – od ústretových logistických riešení po praktické školenia.



RIGIPS

Na slovenskom stavebnom trhu pôsobí od roku 1995 a za ten čas sa značka vyprofilovala ako synonymum kvality, pokroku a inovácií v oblasti suchej výstavby. Využíva najmodernejšie know-how z celého sveta a jej produkty tvoria ucelený, certifikovaný stavebný systém. Okrem sadrokartónových systémov s rôznorodým použitím, vrátane vhodnosti pre montované drevodomy, je táto značka známa aj vďaka akustickým podhladom a vysokokvalitným sadrovým stierkam a omietkam Rimano. Všetky produkty sú recyklovateľné, vyrobené z ekologicky neškodných surovín a šetrné k životnému prostrediu aj po ukončení životného cyklu.



DIGITÁLNE APLIKÁCIE A NÁSTROJE

PROJEKTOVANIE V ŠTANDARDE MULTI COMFORT

ISOVER Fragment v5

On-line výpočtový program na rýchly prepočet základných tepelnotechnických parametrov. Výpočty základných tepelnotechnických vlastností fragmentov obalového plášťa budov vychádzajú z normy STN 730540 Tepelná ochrana budov. Program realizuje 2D výpočty tepelného odporu R, súčiniteľa prechodu tepla U, fázový posun, teplotný útlm, kondenzácie ročnou a mesačnou metódou, fragmentu konštrukcie (1 × 1 m) v súlade s STN 73 0540 a STN EN ISO 13788.

Databáza materiálov obsahuje viac ako 1 200 položiek. Umožňuje prístup k vzorovým konštrukciám cez výber z 3D pohľadu a umožňuje stiahnuť DWG alebo BIM súbory pre Revit alebo ArchiCad. Podporuje načítanie a ukladanie cez CLOUD.
<https://fragment.isover.sk>

BIM elektronická knižnica konštrukcií ISOVER

Obsahuje viac ako 170 objektov. Na stránke Rýchle projektovanie umožňuje selekciu podľa U-hodnoty, Rw, alebo REI.
<https://isover.sk/rychle-projektovanie>

Zelená strecha s ISOVER INTENSE

Zateplenie nad krokvami, SG COMBI ROOF a ďalšie, súbory pre Revit a ArchiCAD nájdete na stránke:
<http://bim-konstrukcie.sk/>

Saint-Gobain a BIM

Užitočné linky na BIM knižnice divízií Saint-Gobain sú k dispozícii na stránke:
<https://isover.sk/bim>

Program ISOVER PHEHB 1.0

Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budov je nadstavbou programu ISOVER Fragment v5. Slúži na preukázanie energetickej hospodárnosti budov (ďalej EHB) v projektovom hodnotení. Projektant si tak overí, že za predpokladu dodržania projektu bude budova skolaudovaná v požadovanej kategórii podľa energetického certifikátu, prípadne si môže projekt prostredníctvom tohto nástroja odladiť a zoptimalizovať. Prehľadné zadávanie vstupných dát a seriózne výstupy ponúkajú všetko, čo projektant potrebuje pre stavebné konanie.
<https://fragment.isover.sk>

ISOVER Multi Comfort House Designer

Program ISOVER Multi Comfort House Designer je nástroj s jednoduchým ovládaním na predprojektovú prípravu a návrh energeticky pasívneho domu. Vychádza z programov PHVP (Predprojektová príprava energeticky pasívneho domu) a PHPP (Program na projektovanie energeticky pasívneho domu), ktoré vyvinul Ústav pre energeticky pasívne domy v Darmstade (Nemecko). Umožňuje rýchlo a prehľadne vykonať výpočet najdôležitejších energetických kľúčových dát budovy pri zohľadnení klimatických faktorov vzťahujúcich sa na jeho umiestnenie (lokality). Najväčšou zmenou pri aktualizácii verzie programu MCHD 2.1 na MCHD 5.0 je menu „Leto“. Umožňuje detailne stanoviť tienenie susedného pozemku, stromov, balkónov, stratégie na zníženie prehrievania stavby počas leta. Výpočet rieši špecifickú spotrebu tepla, chladenie a prehrievanie.

<https://isover.sk/multi-comfort-house-designer>

Katalóg tepelných väzieb

Existujúci stav projektovania čím ďalej, tým viac kladie dôraz na energetickú náročnosť budov. Kvalitná výstavba vyžaduje komplexné riešenie celej budovy, ako aj jej jednotlivých celkov, aby mali čo najnižšie nároky na dodávanie energie. Základom je kvalitná obálka budovy riešená vzhľadom na požiadavky na konštrukciu zo všetkých pohľadov, či už ide o vykurovanie, tepelnú stabilitu v zimnom období, zvukový útlm, statiku a pod. Publikácia obsahuje všetky tri doteraz publikované katalógy a umožňuje tak projektantom navrhovať stavby s optimalizovanými tepelnými väzbami. Zároveň projektanti majú aj presné čísla charakterizujúce jednotlivé tepelné väzby, ako je povrchová teplota, resp. faktor povrchovej teploty a lineárny činiteľ prestupu tepla.

<https://www.isover.sk/na-stiahnutie/isover-zbornik-tepelnych-vazieb>

EPD

Environmentálne vyhlásenie o produkte (Environmental Product Declaration) je súbor merateľných informácií o vplyve produktu (výrobku alebo služby) na životné prostredie v priebehu celého životného cyklu (napr. spotreba energií a vody, produkcia odpadov, vplyv na zmenu klimatických podmienok, eutrofizáciu, rozrušovanie ozónovej vrstvy a pod.) Tieto informácie sa zisťujú metódou analýzy životného cyklu (LCA) podľa noriem STN ISO 14040-49. Výsledná správa (samotné EPD) s týmito údajmi musí byť verejne prístupná a údaje v nej obsiahnuté musia byť overiteľné. V podstate ide o podrobný preukaz produktu o jeho vplyve na životné prostredie.

Všetky produktové EPD sú prístupné na webových stránkach divízií.

DIGITÁLNE APLIKÁCIE A NÁSTROJE

PROJEKTOVANIE V ŠTANDARDE

MULTI COMFORT

Selektor a kalkulačný program Rigips

Selektor je online digitálna verzia Atlasu suchej výstavby. Slúži na vyhľadávanie konštrukcií na základe parametrov (požiarna odolnosť, vzduchová nepriepustnosť...) alebo čísla konštrukcie. Okrem vyhľadávania Selektor ponúka možnosť získať informácie o cene konštrukcií a stiahnutie kompletných technických podkladov (EPD, montážny návod...). Na rýchle vyhľadávanie a vytvorenie cenovej kalkulácie systémovej konštrukcie je možné použiť otvorenú verziu, ktorá v kratšom čase poskytne informácie o cene a produktoch systémovej konštrukcie. Pokiaľ potrebujete vyhľadať a spracovať cenovú ponuku pre stavbu s niekoľkými desiatkami konštrukcií suchej výstavby, odporúčame uzavretú verziu. Uzavretá verzia navyše ponúka možnosť úpravy konštrukcie a ceny produktov.

<https://app.bimproject.cloud/rigips/sk/selektor/>

BIM elektronická knižnica konštrukcií Rigips

BIM elektronická knižnica konštrukcií Rigips predstavuje digitálnu verziu Atlasu suchej výstavby. V katalógu sa nachádzajú všetky certifikované konštrukcie suchej výstavby, a to predsadené a šachtové steny, priečky, bezpečnostné konštrukcie, podhlady, podkrovia, suché podlahy, drevostavby a samonosné stropy. BIM elektronická knižnica konštrukcií je spracovaná ako doplnok (Add-In/ Add-On) pre softvér Revit, ArchiCAD a Allplan. Doplnok pomáha vyhľadať podľa požadovaných parametrov správnu konštrukciu a následne generuje skladby sendvičových konštrukcií, a tak uľahčuje prácu projektantom a architektom.

<https://www.rigips.sk/projektanti-architekti/bim-elektronicka-kniznica/>

Akustický program Rigips

Akustický program Rigips pre priestorovú akustiku slúži na výpočet času dozvuku miestnosti a zjednodušenú komunikáciu medzi projektantom a Rigipsom. Na základe informácií o priestore (plocha, objem, počet dverí a okien...) a jeho parametroch (typ omietky, typ podlahy a pod.) dokáže program vypočítať čas dozvuku. Užívateľ môže tieto informácie vyplniť a zároveň si vybrať preferovaný typ materiálu pre akustickú úpravu interiéru. Technik Rigipsu spracuje požiadavku a zašle predbežný posudok času dozvuku optimalizovaný pre daný priestor.

<https://app.bimproject.cloud/rigips/sk/acoustic/>

Best Finish Rigips

Aplikácia pre mobilné telefóny a desktopy, ktorú je možné použiť pri výbere stupňa kvality povrchu úpravy sadrokartónových stien. Aplikácia názorne ukáže, ako vyzerá povrch steny s rôznou kvalitou povrchu v priebehu dňa, keď slnko preniká do miestnosti oknami alebo pri umelom osvetlení. Rovnako je možné simulovať, ako dopadne náraz predmetu na roh steny, ktorý nie je nijako chránený, alebo je chránený hliníkovým profilom, alebo špeciálnymi páskami NO-COAT, alebo AquaBead.

<https://sk.bestfinish.m-te.de/>

Fasádne štúdio Weber

Program, ktorý umožňuje jednoducho vizualizovať farebné odtiene omietky rôznych častí fasádnej plochy na vašej vlastnej fotografii alebo na vybraných vzorových domoch. Fasádne štúdio vám umožní získať predstavu o farbe vašej omietky na vašom dome ešte pred jej nanesením na povrch domu. Výsledný efekt s konkrétnymi označeniami farieb si môžete stiahnuť a uložiť, prípadne ho využiť pri objednávaní produktov.

<https://www.sk.weber/weber-fasadne-studio/fasadne-studio>

Weber BIM knižnica

Stiahnutím objektov BIM získate prístup k všetkým technickým údajom. Súborové sú kompatibilné s ArchiCAD a Revit.

<https://www.sk.weber/bim-s-weber-produktami>

Calumen live Glassolutions

On-line nástroj na určenie správnej kombinácie skiel podľa technických požiadaviek pre jedno-, dvoj- alebo trojsklo alebo na posúdenie vlastností skla.

<https://calumenlive.com/>

Kalkulátor spotreby Ecophon

Tento nástroj uľahčí prípravu a práce na projekte a pomôže pripraviť zoznam všetkých komponentov pre daný systém. Zaokrúhli položky na celé balenia a okrem obrázkov jednotlivých položiek ponúkne aj rôzne možnosti a konfigurácie.

<https://www.ecophon.com/cz/o-nas/e-nastroje/vypocet-spotreby-materialu/>

Ecophon BIM objekty

Stiahnutím objektov BIM získate prístup k všetkým technickým údajom. Súborové sú kompatibilné s ArchiCAD a Revit.

<https://www.ecophon.com/cz/o-nas/e-nastroje/ecophon-bim-objects/bim-portal/>

Pomocné výkresy Ecophon

Pomocné výkresy sú špecifické nákresy detailov dostupné vo formátoch DWG, DXF alebo EPS. Tieto súbory sú použiteľné napríklad pre CAD. Ide o archív súborov, kde si môžete vybrať detaily k jednotlivým výrobkom.

<https://www.ecophon.com/cz/o-nas/e-nastroje/pomocne-vykresy/>

Návod na údržbu Ecophon

Webový nástroj na vygenerovanie inštrukcií a návodov na údržbu pre akustické stropné a stenové systémy k jednotlivým realizovaným projektom.

<https://www.ecophon.com/cz/o-nas/e-nastroje/Pruvodce-udrzbou/>

iPad aplikácia Ecophon

Produktový katalóg umožní prístup k nákresom a referenčným fotografiám a aktuálny prehľad o jednotlivých systémoch.

<https://www.ecophon.com/cz/o-nas/e-nastroje/ipad-aplikace/>

VÝHODY

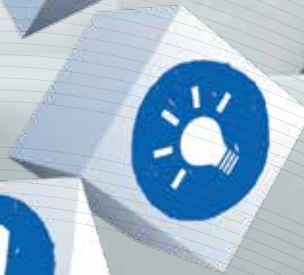
MULTI COMFORT SAINT-GOBAIN

Partneri môžu počítať so starostlivosťou a s poradenstvom odborníkov zo Saint-Gobain

Dom postavený v súlade s týmto štandardom má na trhu s nehnuteľnosťami vyššiu hodnotu



Podpora marketingových aktivít a PR aktivít



Dostupnosť inovatívnych riešení v oblasti stavebných materiálov



Certifikát o splnení štandardov má vysoko cenenú pridanú hodnotu



CERTIFIKÁT

Saint-Gobain Construction Products, s.r.o., a Salvis, s.r.o.,
potvrdzujú, že stavba

RODINNÝ DOM NA VRŠKU

Priechodná 63/1236, 013 23 Višňové

spĺňa kritériá definované pre najvyšší štandard stavieb MULTI COMFORT.

Certifikát je vydaný na základe oficiálnych normových meraní, ktoré splnili minimálne zadané okrajové hodnoty parametrov jednotlivých aspektov komfortu a udržateľnosti podľa podmienok najvyššieho štandardu MULTI COMFORT.

Teplý komfort	Cítiť	Operatívna teplota: zima 22 – 24 °C, leto: 25 – 26 °C Relatívna vlhkosť: 40 – 60 % Rýchlosť prúdenia vzduchu zima: ≤ 0,15 m/s, leto: ≤ 0,15 m/s
Svetelný komfort	Vidieť	Intenzita osvetlenia kuchyňa, kúpeľňa 300 lx Intenzita osvetlenia pobytové priestory 500 lx Presvetlenie denným svetlom 300 lx (8.00 – 18.00) min. 60 %
Akustický komfort	Počuť	Hladina akustického tlaku max. 30 dB
Kvalita vzduchu	Dýchať	TVOC 200 µg/m ³ Formaldehyd 35 µg/m ³ CO ₂ 600 ppm
Kritériá udržateľnosti		

Bratislava 23. 06. 2019

Miroslav Zliechovec
Business Developer Saint-Gobain

Samuel Súra
Salvis, s.r.o.

- Experti zo Saint-Gobain najprv odporučia stavebné konštrukcie, pričom použijú produkty a systémy Saint-Gobain.
- Na ich základe sa vypracuje návrh budovy.
- Návrh z hľadiska splnenia kritérií MULTI COMFORT Saint-Gobain overí špecialista Saint-Gobain a vydá MULTI COMFORT certifikát k projektu.
- Na základe overeného návrhu sa realizuje výstavba.
- Počas výstavby je nevyhnutné vykonávať kontrolu kvality realizačných prác podľa technických predpisov spoločnosti Saint-Gobain.
- Po dokončení prác sa overí dosiahnutie definovaných kritérií MULTI COMFORT. Meranie realizuje nezávislá organizácia.
- Po ukončení výstavby a úspešnom overení súladu s návrhom prichádza na rad udelenie certifikátu MULTI COMFORT.
- Stavba môže na základe nameraných parametrov získať certifikát komfortu v nasledujúcich úrovniach:
Úroveň MULTI COMFORT – stavba spĺňa najprísnejšie kritériá komfortu.
Úroveň MY COMFORT – stavba spĺňa nadštandardné kritériá komfortu.
Úroveň MY COMFORT INDIVIDUAL – stavba spĺňa aspoň jeden aspekt komfortu v nadštandardných hodnotách, ostatné kritériá sú minimálne na úrovni normy.



REFERENČNÉ STAVBY

MULTI COMFORT V PRAXI

Vo svete rastie počet projektov, ktoré splňajú štandard MULTI COMFORT. Ukážku progresívneho riešenia svetového formátu má aj Slovensko. MULTI COMFORT môže na Slovensku zvýšiť počet takýchto budov.

ZELENÉ ÁTRIUM V TRNAVE

Prvý pasívny bytový dom na Slovensku. Ide o výnimočnú stavbu, ktorá predstavuje mílnik v zelenej výstavbe a symbolizuje budúcnosť bývania.





Cítit Vidiet
Počut Dýchat

REFERENČNÉ STAVBY

MULTI COMFORT V PRAXI

RODINNÝ DOM V BRATISLAVE

Architektonicky veľmi zaujímavá stavba, citlivo zasadená do prostredia. Spája využitie najnovších technológií a moderných stavebných materiálov a konštrukcií v kombinácii s požiadavkami na vysoký komfort užívania a splnenia parametrov zdravého bývania.



PROJEKTOVO
HODNOTENÉ





Cítit Vidieť
Počut Dýchať

REFERENČNÉ STAVBY

MULTI COMFORT V PRAXI

REKONŠTRUKCIA KLINIKY DETSKEJ HEMATOLÓGIE A ONKOLÓGIE, BRATISLAVA

Komplexne prebudované nemocničné oddelenie s cieľom zvýšiť kvalitu vnútorného prostredia na štandard MULTI COMFORT a pomôcť v procese uzdravovania a znižovanie miery stresu z dlhodobého pobytu v nemocnici.



PROJEKTOVO
HODNOTENÉ





Cítit Vidieť
Počut Dýchať

NOVÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MULTI COMFORT CAMPUS

Nový vzdelávací program MULTI COMFORT CAMPUS je ideálnym nástrojom pre projektantov, ktorí chcú rozvíjať svoje vedomosti a aplikovať MULTI COMFORT v praxi.

- Projektant zistí, ako využiť nové možnosti automatizácie a rýchlejšieho využitia technických nástrojov.
- Cez dostupné on-line kurzy sa dostane k bohatému praktickému know-how všetkých divízií Saint-Gobain.
- Učí sa pomocou konkrétnych príkladov z praxe.
- Štandardne trvá 6 - 9 mesiacov, avšak vďaka flexibilnému časovému plánu si môže tempo určiť sám.

www.multicomfort.sk

INVENČNÝ

V ére digitalizácie otvára nové možnosti automatizácii a rýchlejšiemu využitiu technických nástrojov. Vidí dnešné aj budúce trendy a vedie k projektom s vyššou pridanou hodnotou.



ATRAKTÍVNY

Ponúka moderné vzdelávanie, umožňuje riešiť príklady z praxe a zohľadňuje nadväznosti projektov pri navrhovaní stavby.

ODBORNÝ

Stoja za ním mnohí špecialisti, odborné združenia aj akademická obec, čo garantuje kvalitu kurzov. Výsledkom je záverečný certifikát.

KOMPLEXNÝ

Zohľadňuje rastúce nároky užívateľov na komfort, technické normové požiadavky aj dopyt po energeticky udržateľnej výstavbe.

PRIEKOPNÍCKY

Predstavuje prístupnú alternatívu k existujúcim certifikačným schémam a je uplatniteľný aj v rezidenčnej výstavbe.

Multi Comfort Campus Kurzy Garanti Galéria Podujatia EN [Pridajte sa](#)

COMFORT

novou komunikáciou s odborníkmi
na projekte.

Prečo využiť Multi Comfort Campus a vzdelávať sa

- 1 Zvyšovanie si svojej špecializácie/odbornosti a uplatnenia na trhu
- 2 Prístup k novým zaujímavejším a lukratívnejším projektom
- 3 Schopnosť reagovať na dopyt trhu po zdravšom a komfortnejšom bývaní
- 4 Možnosť konzultácií a riešení aktuálnych otázok s odborníkmi
- 5 Možnosť priamo formovať svoje vzdelanie a neskôr aj špecializáciu



**Saint-Gobain Construction
Products, s.r.o.**

Stará Vajnorská 139
831 04 Bratislava
Slovenská republika

Miroslav Zliechovec
miroslav.zliechovec@saint-gobain.com
Tel.: +421 903 730 266