

HealthyLiving

3au
it
baumit.com



“Ja sienas
spētu runāt...”

VIVA PARK

HealthyLiving



2

Veselīgas dzīves vides nozīme

Mēs visi vēlamies mājās justies pilnībā brīvi, lai mājvieta kļūtu par drošu vietu, kur atpūsties un atjaunot enerģijas krājumus. Mājvietai jāuzlabo fiziskā un garīgā veselība, nevis jāstājas tai ceļā.

Cilvēki mūsdienās iekštelpās pavada līdz pat 90% laika. Līdz ar to iekštelpu gaisa kvalitāte ir ārkārtīgi nozīmīga mūsu labsajūtas un dzīves kvalitātes uzturēšanā. Iekštelpu klimatu ievērojami ietekmē gaisa temperatūra, telpas virsmu temperatūra un gaisa mitrums.



3

Mēs vēlamies panākt, ka cilvēki savās mājās jūtas ērti! Mūsu produkti ir izstrādāti, balstoties uz Viva pētniecības parkā veiktajiem pētījumiem.

Mag. Roberts Šmits
Viva pētniecības parka dibinātājs



viva.baumit.com



Viva pētniecības parks

Viva pētniecības parks ir Eiropā lielākā zinātniskā iestāde būvizstrādājumu salīdzinošajiem pētījumiem.

Pētījumu galvenais mērķis ir precīzi izmērīt un novērtēt dažādu konstrukciju un celtniecības materiālu ietekmi uz dzīves vides ērtību, imitējot tipisku lietotāja izturēšanos.

Mājas

Visas mājas celtas ar vienādiem iekšējiem izmēriem – tās ir 3 x 4 metrus plašas un 2,8 metrus augstas. Visās mājās ir viena istaba, viens logs un durvis. Māju sienas, kā arī ārējā un iekšējā apdare veidota ar dažādiem celtniecības materiāliem, piemēram, betonu, ķieģeļiem, koku un dažādiem iekšējiem un ārējiem pārklājumiem. Visām mājām pat ir vienāda U (izolācijas) vērtība, izņemot nesiltinātajām mājām (3. un 11. māja).

Mājas ir izkārtotas īpašā kārtībā, lai pārliecinātos, ka tās saņem vienādu daudzumu saulesgaismas.

Viva pētniecības parka īpašības, kas to padara par īpašu pētniecības iestādi:

- pieredze un caurskatāmība;
- galvenā uzmanība tiek vērsta uz lietotāju;
- dažādas celtniecības metodes reāllaika salīdzinājumā;
- reālistiska vide (celtniecības pētījumiem);
- dinamiska vide (mainīgajiem apstākļiem);
- ilgtermiņa pētījumi.



Mēs nerotalājamies ar domu par veselīgu dzīvi – mēs to esam zinātniski pārbaudījuši!

Sensori, parametri, dati...

Katrā mājā ir 33 sensori, kas mēra 10 dažādus parametrus.

Pirmo divu mērījumu gadu laikā ievākti 5 miljoni datu vienību.



Zinātniskās sadarbības partneri

Lai veiktu un izvērtētu visus dažādos mērījumus, Viva pētniecības parkā darbojas projekta partneri no dažādām zinātniskajām nozarēm.

Viva pētniecības parks dibināts 2004. gadā, sadarbojoties turpinājumā norādītajiem institūtiem, kas ievēro to noteiktās zinātniskās prasības:



Vins Medicīnas universitāte (Vides veselības fakultāte)



IBO (Austrijas Veselīgas un ekoloģiskas celtniecības institūts)



FH Burgenland (Lietišķo zinātņu universitāte)





Viva pētniecības parka mājas



Betons
1., 2.



Kieģeļi
3., 4., 5., 8., 9., 11., 12.



Koka karkasa konstrukcija
6., 7.



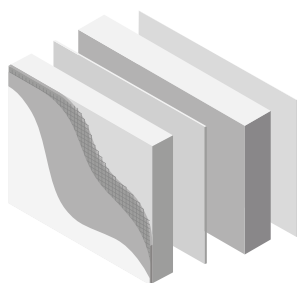
Masīvkoks
10.



Autoklavēts gāzbetons
13.



Māja Nr. 1



SIENU MATERIĀLS
Betons

IEKŠĒJAIS APMETUMS
FinoFinish

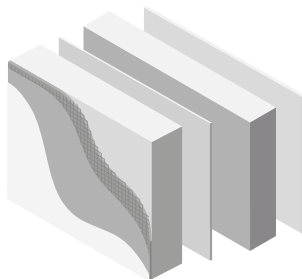
SILTINĀJUMS
Resolution XS 022

SIENU BIEZUMS
18 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
Divina Classic

SILTINĀJUMA BIEZUMS
14 cm

Māja Nr. 2



SIENU MATERIĀLS
Betons

IEKŠĒJAIS APMETUMS
KlimaWhite

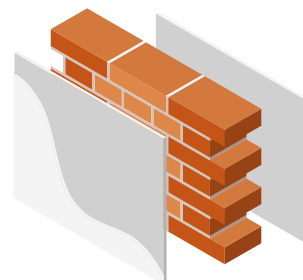
SILTINĀJUMS
open®air

SIENU BIEZUMS
18 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
IonitSpachtel +
IonitColor

SILTINĀJUMA BIEZUMS
20 cm

Māja Nr. 3*



SIENU MATERIĀLS
Ķieģeļi

IEKŠĒJAIS APMETUMS
KlimaWhite

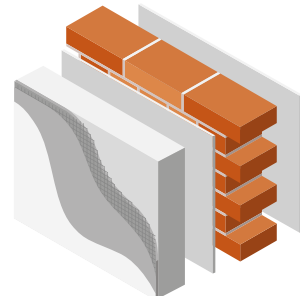
SILTINĀJUMS
—

SIENU BIEZUMS
25 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
Divina Classic

SILTINĀJUMA BIEZUMS
—

Māja Nr. 4



SIENU MATERIĀLS
Ķieģeļi

IEKŠĒJAIS APMETUMS
KlimaWhite

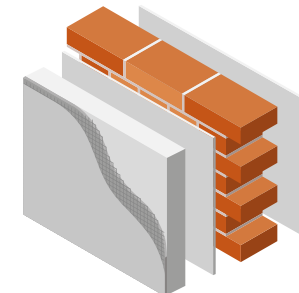
SILTINĀJUMS
open®air

SIENU BIEZUMS
25 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
KlimaColor

SILTINĀJUMA BIEZUMS
14 cm

Māja Nr. 5**



SIENU MATERIĀLS
Ķieģeļi

IEKŠĒJAIS APMETUMS
—

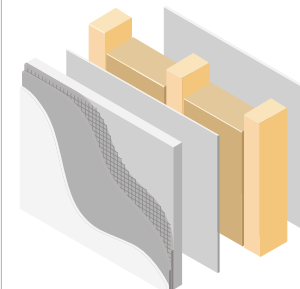
SILTINĀJUMS
Resolution XS 022

SIENU BIEZUMS
25 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
—

SILTINĀJUMA BIEZUMS
12 cm

Māja Nr. 6



SIENU MATERIĀLS
Koka karkasa
konstrukcija

IEKŠĒJAIS APMETUMS
Ģipškartona plāksnes

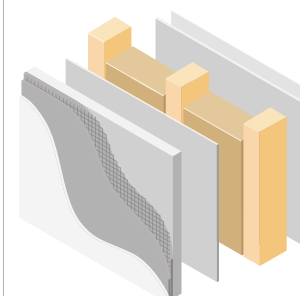
SILTINĀJUMS
StarTherm

SIENU BIEZUMS
18 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
Divina Classic

SILTINĀJUMA BIEZUMS
6 cm

Māja Nr. 7



SIENU MATERIĀLS
Koka karkasa
konstrukcija

IEKŠĒJAIS APMETUMS
Ģipškartona plāksnes

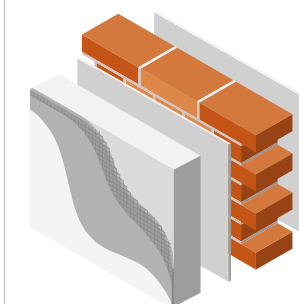
SILTINĀJUMS
StarTherm

SIENU BIEZUMS
18 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
IonitSpachtel +
IonitColor

SILTINĀJUMA BIEZUMS
6 cm

Māja Nr. 8***



SIENU MATERIĀLS
Ķieģeļi

IEKŠĒJAIS APMETUMS
KlimaWhite

SILTINĀJUMS
EPS ECO

SIENU BIEZUMS
25 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
KlimaColor

SILTINĀJUMA BIEZUMS
22 cm

Sienu konstrukciju shematisks attēlojums

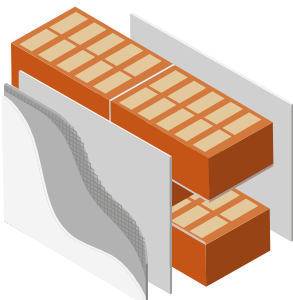
*) Nerenovēta/nesiltināta konstrukcija

**) Māju izmanto, lai pārbaudītu izstrādājumu attīstību

***) Centrālā mērījumu māja



Māja Nr. **9**



SIENU MATERIĀLS
Ar minerālvati
pildītu ķieģeļu siena

IEKŠĒJAIS APMETUMS
KlimaWhite

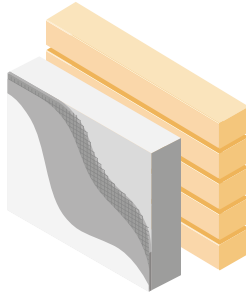
SILTINĀJUMS
—

SIENU BIEZUMS
50 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
KlimaColor

SILTINĀJUMA BIEZUMS
—

Māja Nr. **10**



SIENU MATERIĀLS
Masīvkoks

IEKŠĒJAIS APMETUMS
—

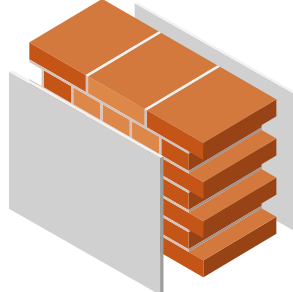
SILTINĀJUMS
NatureTherm

SIENU BIEZUMS
20 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
—

SILTINĀJUMA BIEZUMS
20 cm

Māja Nr. **11******



SIENU MATERIĀLS
Pilni ķieģeļi

IEKŠĒJAIS APMETUMS
RatioGlatt

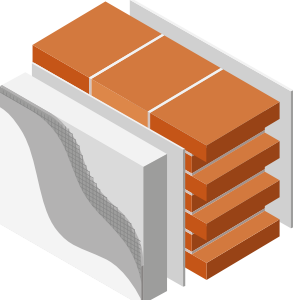
SILTINĀJUMS
—

SIENU BIEZUMS
51 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
Divina Eco

SILTINĀJUMA BIEZUMS
—

Māja Nr. **12******



SIENU MATERIĀLS
Pilni ķieģeļi

IEKŠĒJAIS APMETUMS
MPI 30 Speed

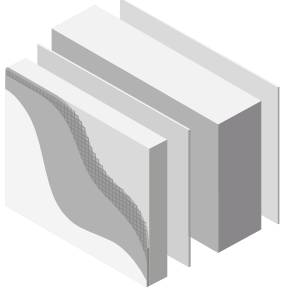
SILTINĀJUMS
open®air

SIENU BIEZUMS
51 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
IonitSpachtel + IonitColor

SILTINĀJUMA BIEZUMS
16 cm

Māja Nr. **13******



SIENU MATERIĀLS
Autoklavēts gāzbetons

IEKŠĒJAIS APMETUMS
PerlaWhite

SILTINĀJUMS
StarTherm Mineral

SIENU BIEZUMS
30 cm

IEKŠĒJAIS PĀRKLĀJUMS
KlimaColor

SILTINĀJUMA BIEZUMS
12 cm

“Sienas glabā informāciju,
mēs uzņēmumā Baumit
esam zinātniski izpētījuši,
kas tajās slēpjas.”



Rezultātu kopsavilkums

Ēku fizikālie parametri

Ēku fizisko parametru ziņā siltinātās masīvu konstrukciju ēkas uzrādīja īpaši labus rezultātus. Lai garantētu lielāku siltuma daudzuma uzkrāšanos, aizsargātu pret pārkaršanu vasarā un gādātu par zemākām apkures un kondicionēšanas izmaksām, labākā izvēle ir masīva konstrukcija (ķieģeļi vai betons) kopā ar ārēju fasādes siltināšanu.

Labus fizikālos rezultātus uzrādīja arī masīvkoka ēkas. Siltinātas koka karkasa ēkas ar ģipskartona plāksnēm nespēja uzrādīt līdzvērtīgus rezultātus, jo to kopējā masa bija zemāka.

Nesiltināta ķieģeļu ēka, kas tika modelēta saskaņā ar nerenovētiem iepriekšējiem paraugiem, uzrādīja zemākos rezultātus.

Sienu materiālu mitruma aizture ir ievērojami atkarīga no iekšējā pārklājuma. Ēkas, kas pārklātas ar *Baumit KlimaWhite* un *Baumit Ionit*, uzrādīja daudz augstākas mitruma aiztures spējas nekā ēkas, kuras tika apstrādātas tikai ar dispersijas apmetumu un krāsu. Koka bloku mājas radīja interesantu efektu: dabīgais koks iekšpusē demonstrēja lieliskas mitruma aiztures spējas.



Fizikālie parametri

Skaņas izolācijas un augstfrekvences elektromagnētisko lauku vājināšanas ziņā pirmajā vietā ierindojās betona mājas, pēc tam – masīvkoka mājas un ķieģeļu mājas. Iekštelpu akustikas ziņā īpaši labus rezultātus uzrādīja masīvkoka māja un koka karkasa mājas. Visās pētniecības mājās bija zema radona iedarbība.

Ērtību parametri

Ērtības ziņā īpaši labus rezultātus uzrādīja ķieģeļu un betona mājas ar ārēju siltinājumu, kā arī masīvkoka māja. Visas šīs mājas uzrādīja augstu ērtības līmeni. Šajā kategorijā pašsaprotami sliktākos rezultātus uzrādīja nesiltinātā māja.

16

Ķīmiskie parametri

Smaržas ziņā betona un ķieģeļu mājas uzrādīja neitrālus rezultātus. Tomēr abas koka karkasa mājas (mitrums, sasmacis gaiss) un masīvkoka māja (izteikta, ilgstoša koka smarža) izdalīja pamanāmas smaržas. Visas pētījumā izmantotās ēkas (izņemot masīvkoka māju) uzrādīja labu formaldehīda slodzi 1. klases diapazonā. Masīvkoka māja tika novērtēta ar 4. klasi augstās formaldehīda emisijas dēļ. Augstā formaldehīda koncentrācija, visticamāk, bija saistīta ar formaldehīdu izdalošo līmi, kuru izmantoja sienas konstrukcijas kokmateriālam. Divus gadus pēc māju pabeigšanas teju neviena neuzrādīja nekādas gaistošu organisko savienojumu (VOC) pēdas, izņemot masīvkoka māju. Arī šajā gadījumā VOC saturs pēc diviem gadiem joprojām bija diezgan augsts, jo koksnes apstrādē izmantots terpentīns (4. klase).



17

“ Kvalitatīvāks gaiss iekšelpās pozitīvi ietekmē
labsajūtu un veselību. Tas palīdz uzlabot kognitīvo
sniegumu un miegu. “

Asoc. prof. DI Dr. Hanss Pīters Haters
Vīnes Medicīnas universitāte

“



Viva parka
pētījumos atklātie
3 elementi

Siltumizolācija vispirms
Ērtība sākas ar ārieni

1

2

Iekšējās apdares vērtības
Veselība ir gaisā

19

**Masīvām konstrukcijām
ir nozīme**
Izbaudiet klusumu

3





1 **Siltumizolācija vispirms Ērtības sākas ar ārieni**

Silti ziemā, atspirdzinoši vasarā

Labā siltumizolācija ne tikai ievērojami uzlabo ēkas energoefektivitāti, bet arī nodrošina patīkami siltas sienas ziemā un atspirdzinošas – vasarā. Tādējādi dzīvojamā platība kļūst par ērtu telpu, kurā nav caurvēju. Dzīves vide kļūst ērtāka un veselīgāka.

Kas ir siltumizolācija?

Vispārēja siltumizolācija, kas pazīstama arī kā ārējās siltumizolācijas kompozītā sistēma (ETICS), sastāv no pārbaudītiem elementiem ēku ārējai siltināšanai. Tas ir lielisks ilgtermiņa ieguldījums mājā. Uzlabota dzīves kvalitāte dos tūlītēju labumu un ļaus samazināt apsildes izmaksas uz ilgiem gadiem jau no pirmās stundas.

Visaptveroša sistēma

Baumit piedāvā augstas kvalitātes ārējās siltumizolācijas kompozīto sistēmu, kas sastāv no efektīviem izolācijas materiāliem, pārbaudītām līmēm un inovatīva nobeiguma seguma. Ārējā siltumizolācijas kompozītā sistēma aizsargā sienas no ārējās vides ietekmes un palīdz uzturēt sienas konstrukciju sausu un nenospiertu. Taču svarīgākais ir tas, ka šāda pieeja palīdz uzturēt iekšējās nemainīgu temperatūru.



Siltināšanas pozitīvā ietekme

1. Iekštelpu temperatūra

Silti ziemā, atspirdzinoši vasarā. Pareiza iekštelpu temperatūra pārvērš dzīvojamo telpu īstenā labsajūtas zonā. Dzīves vide kļūst ērtāka un veselīgāka.

2. Konvekcija

Siltumizolācija nodrošina siltas sienas. Tas palīdz cīnīties ar nepatīkamajiem caurvējiem, kas rodas termālo plūsmu rezultātā (konvekcija).

3. Gaisa mitrums

Labā siltumizolācija samazina apkures izmaksas un acimredzami pozitīvi ietekmē gaisa mitruma līmeni, radot līdzsvarotu un veselīgu iekštelpu klimatu.

4. Pelējuma veidošanās

Pareiza siltumizolācija neļauj veidoties termiskajiem tiltiem. Tas palīdz apturēt kondensāta veidošanos, novēršot pelējumu.

5. Energijas ietaupījums

Labā ārējās siltumizolācijas kompozītā sistēma ļaus ietaupīt līdz 50% no apkures izmaksām visu mūžu.

6. Būvniecības ietaupījumi

ETICS sistēma ļaus ietaupīt ne tikai apkures, bet arī celtniecības izmaksas, pateicoties vienkāršajai uzbūvei. Turklāt ETICS sistēmām teju nav nepieciešama apkope, un tās ļauj izbūvēt plānākas sienas.

7. Dizains

Baumit ETICS sistēmas piedāvā gandrīz neierobežotas dizaina iespējas stila, faktūras un krāsas ziņā.





2 **Iekšējās apdares vērtības** **Veselība ir gaisā**



Sienas garantē labāko iekštelpu klimatu

Masīvas sienas, kā arī griestus un grīdas var ārēji aizsargāt ar labu siltumizolāciju, tādējādi šie ēkas elementi ziemā uzkrās siltumu un vasarā uzturēs māju atspirdzinošu. Jo lielāka masa, jo efektīvāka siltuma uzglabāšana un stabilāks, patīkams un veselīgs iekštelpu klimats.

Veselīga dzīves telpa

Mūsdienās cilvēki dienā ieelpo līdz 13,5 kg iekštelpu gaisa un 1,5 kg svaiga gaisa. Ņemot vērā tik lielu daudzumu, gaisa kvalitāte ir ārkārtīgi svarīga. Gaisa mitrumam, tīrībai un temperatūrai ir īpaši liela ietekme uz dzīves kvalitāti un attiecīgi arī veselību.

Lai taupītu enerģiju, dzīves telpa tiek aizvien blīvāk hermetizēta. Lai nodrošinātu, ka iekštelpu gaiss ir “veselīgs” un veselība netiek apdraudēta, svarīgi pienācīgi ņemt vērā izmantoto celtniecības materiālu kvalitāti un funkcijas. Lielākoties tie paliek ēkā mūžīgi un nedrīkst izdalīt piesārņotājus, jo slikts gaiss izraisa slimības.



Iekšējās apdares **pozitīvā ietekme**

Veselīgi celtniecības materiāli

Energoefektīva būvniecība bieži nozīmē arī hermētisku projektu. Tā rezultātā visi piesārņotāji telpā paliek ilgāk. Jaunajās ēkās iekštelpu gaiss tiek lēnāk aizstāts ar ārējo nekā vecajās ēkās. Tāpēc mūsdienu namos celtniecības materiāliem izvirza daudz augstākas prasības nekā iepriekš. Līdz ar to vēl svarīgāk ir izvēlēties pareizos būvmateriālus, kuri nedrīkst būt piesārņotāji. Tāpat tiem jābūt veidoti uz minerālu bāzes un gaisu caurlaidīgiem. Baumit jau gadiem ilgi izstrādā ilgtspējīgus, veselīgai dzīvesvidei piemērotus un videi draudzīgus risinājumus, nodrošinot produktus, kas ir kā radīti veselīgam iekštelpu gaisam, ērtai dzīves videi un labākai atpūtai.

1. Mitruma kontrole

Siltumizolācija nodrošina siltas sienas. Tas palīdz cīnīties ar nepatīkamo caurvēju, kuru izraisa termālās plūsmas (konvekcija).

2. Tīrs iekštelpu gaiss

Iekštelpu gaisa tīrību nosaka 3 faktori: fizikālie (gaisa mitrums, temperatūra u.c.), bioloģiskie (pelējums, vīrusi, baktērijas u.c.) un ķīmiskie (VOC, mikstinātāji, smaržvielas u.c.).

3. Ērta dzīves vide

Ne pārāk karsts, ne pārāk auksts. Ne pārāk sauss, ne pārāk mitrs. Ērta dzīves vide tiek radīta tikai pareizā dažādu faktoru mijiedarbībā.

23





3 Masīvām konstrukcijām ir nozīme Izbaudiet klusumu

Veselīga dzīves vide pieprasa masīvu konstrukciju

siltumizolāciju, tādējādi šie ēkas elementi ziemā uzkrās siltumu un vasarā uzturēs māju atspirdzinošu. Jo lielāka masa, jo efektīvāka siltuma uzglabāšana un stabilāks, patīkams un veselīgs iekštelpu klimats.

Masīvi minerāli celtniecības materiāli

Dabā tā iekārtots, ka dažādiem materiāliem un vielām ir atšķirīgas fizikālās un ķīmiskās īpašības. Kuras vielas un būvmateriāli pozitīvi ietekmē ēku un samazina noteiktus nelabvēlīgus ārējās vides efektus?

“Masai nav alternatīvas.”

Masīvie celtniecības materiāli darbojas kā akumulators, absorbējot, uzkrājot un atbrīvojot enerģiju. Līdz ar to telpas ar lielu siltuma uzkrāšanas masu pārkarst daudz lēnāk un arī daudz lēnāk atdziest. Tādējādi masīvie celtniecības materiāli tieši ietekmē labsajūtu telpās un ēkās.

Ko ietekmē *masīvi materiāli*?

Masīvas konstrukcijas pozitīvi ietekmē skaņas izolāciju, jo jebkurš troksnis būs vairāk slāpēts un labāk aizsargāts. Turklāt šie būvmateriāli galvenokārt sastāv no dabīgiem minerāliem, tāpēc tie palīdz nodrošināt arī iekštelpu gaisu bez piesārņojumiem.

1. Skaņa

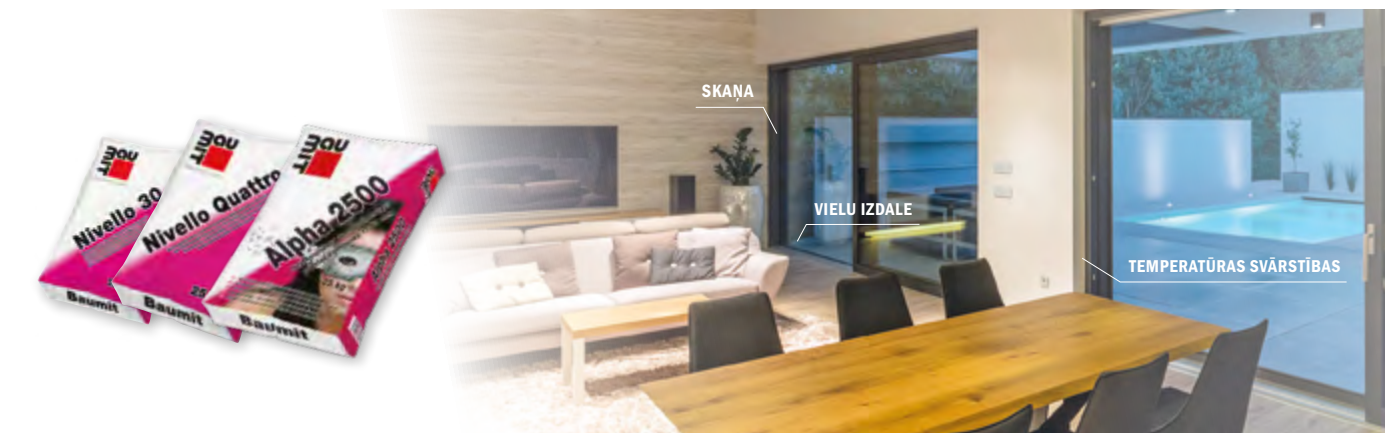
Ēkas ietekmē dažādas skaņas: ārējas, piemēram, ielu troksnis, garāmgājēji, kā arī vide. Iekšpusē labsajūtu no vienas puses ietekmē kaimiņi, piemēram, soļu troksnis, taču būtiska loma ir arī iekšējām sienām un mēbelēm. Kopumā ārējie trokšņi betona ēkās dzirdami uz pusi mazāk nekā koka karkasa vai ģipškartona plākšņu namos.

2. Temperatūras svārstības

Augsta iekštelpu temperatūra vasarā vai strauji dziestošas telpas ziemā rada ķermenī dažādas reakcijas, kas var negatīvi ietekmēt miega kvalitāti un atpūtu. Šajā ziņā liela nozīme ir spējai uzkrāt siltumu, jo pareizie celtniecības materiāli var atvairīt vai līdzsvarot šos efektus, jo materiālu masa palīdz uzkrāt siltumu.

3. Emisija

Energoefektīva būvniecība bieži nozīmē arī hermētisku ēku dizainu. Tā rezultātā visi piesārņotāji telpā paliek ilgāk. Jaunajās ēkās iekštelpu gaiss tiek lēnāk aizstāts ar ārējo nekā vecajās ēkās. Tāpēc mūsdienu ēkās celtniecības materiāliem izvirza daudz augstākas prasības nekā iepriekš. Līdz ar to vēl svarīgāk ir izvēlēties pareizos būvmateriālus, kuri nedrīkst būt piesārņotāji. Tāpat tiem jābūt veidotiem uz minerālu bāzes un gaisu caurlaidīgiem.



SKAŅA

VIELU IZDALE

TEMPERATŪRAS SVĀRSTĪBAS

Labāko iekštelpu klimatu nodrošina *augstvērtīga, gaisu caurlaidīga siltumizolācija kombinācijā ar masīvām sienām un atbilstošu atvērtu poru minerāla apdares materiāla kārtu.*



26

SILTUMIZOLĀCIJA VISPIRMS



AIZSARDZĪBAI UN MĀJĪGUMAM

Labā siltumizolācija ne tikai ievērojami uzlabo ēkas energoefektivitāti, bet arī nodrošina patīkami siltas sienas ziemā un atspirdzinošas – vasarā. Tādējādi dzīvojamā platība kļūst par ērtu telpu, kurā nav caurvēju. Dzīves vide kļūst ērtāka un veselīgāka.

SILTUMIZOLĀCIJA
VISPIRMS



IEKŠĒJĀS APDARES VĒRTĪBAS



DABISKA UN VESELĪGA DZĪVES VIDE

Pareiza minerālu apmetuma sistēma var darboties kā buferis jebkādam mitruma pieaugumam, absorbējot lieko mitrumu dažos pirmajos centimetros un vēlāk to atkal atbrīvojot. Tas garantē pastāvīgu mitruma līmeni, nodrošinot veselīgu iekštelpu klimatu.

IEKŠĒJĀS APDARES
VĒRTĪBAS



MASĪVĀM KONSTRUKCIJĀM IR NOZĪME



DROŠĪBA UN KOMFORTS

Masīvas sienas, kā arī griestus un grīdas var ātri aizsargāt ar labu siltumizolāciju, tādējādi šie ēkas elementi ziemā uzkrās siltumu un vasarā uzturēs māju atspirdzinošu. Jo lielāka masa, jo efektīvāka siltuma uzglabāšana un stabilāks, patīkams un veselīgs iekštelpu klimats.

MASĪVĀM
KONSTRUKCIJĀM
IR NOZĪME



Nav runa par slimību novēršanu.
Šāda pieeja uzlabo miegu,
darbaspējas un labsajūtu.

27

Asoc. prof. DI Dr. Hanss Pīters Haters

Vīnes Medicīnas universitāte

VIVA



www.baumit.lv