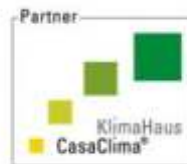


MEDŽIO-BETONO BLOKELIAI



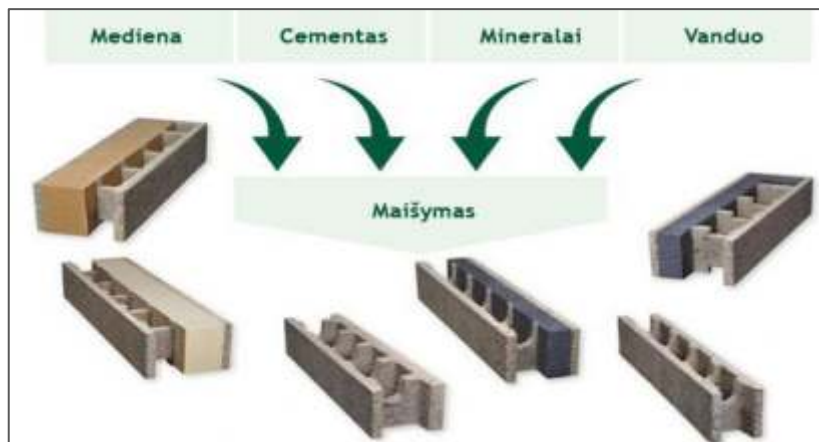
SVARBIAUSIOS LIKTINIŲ KLOJINIŲ SAVYBĖS IŠ ISO SPAN BLOKELIŲ

- ŠILUMOS IZOLIACIJA
- GARSO IZOLIACIJA
- ŠILUMOS AKUMULIACIJA
- DIFUZIJA - GARO PRALAIIDUMAS
- PRIEŠGAISRINĖ SAUGA
- SEISMINIS SAUGUMAS
- KONDENSATO ŠALINIMAS
- STABILUMAS, TVARUMAS
- TEMPERATŪROS PALAIKYMAS
- GREITA STATYBA
- DIDESNIS NAUDINGAS VIDAUS PLOTAS
- GAMTINIŲ MEDŽIAGŲ NAUDOJIMAS
- NEPRIEKAIŠTINGAS EKOLOGINIS PASTATAS



SUDĖTIS

MEDIENA + VANDUO + CEMENTAS = MEDŽIO-BETONAS



Kodėl medžio-betonas?

- natūralios medžiagos - mediena+vanduo+cementas
- ekologija greitai ir natūraliai atsinaujinanti žaliava; ekologiška gamyba; mažas transportavimo svoris
- atsparumas ugniai;
- tvarumas;
- ilgaamžiškumas

Kodėl statyboje?

- tvari medžiaga ir 100% perdirbama
- idealiai subalansuotas patalpų mikroklimatas - medžio betono liktinis klojinys veikia kaip gerai drėgmę ir orą paskirstanti membrana, taip subalansuodama patalpų mikroklimatą.
- garso sugertis ir difrakcija;
- integruota termo izoliacija;

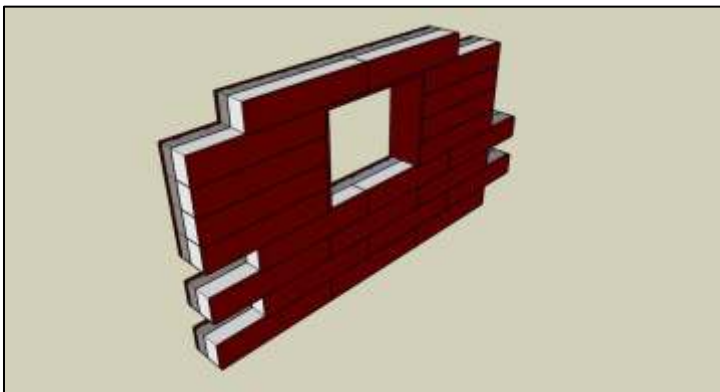
ŠILUMOS IZOLIACIJA

- Blokeliuose su integruota šilumos izoliacija yra pasiekiamas Lietuvoje reikalaujamas šilumos laidumo parametras $U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$, kas atitinka A++ klasę gyvenamojoje statyboje.
- Daugiasluoksnė įvairių medžiagų struktūra pjūvyje, padidina sienos šiluminę varžą.
- Fiziškai apsaugota šiltinimo medžiaga blokelių viduje nepraranda savybių.
- Medžio-betono blokeliai tenkina visus pastato fizikinius reikalavimus;
- Galimos net trys skirtingos šilumos izoliacinės medžiagos:





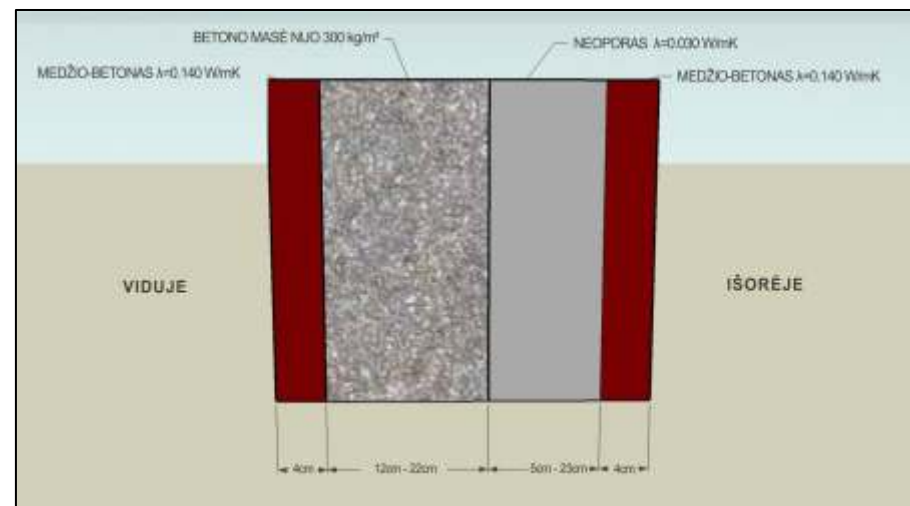
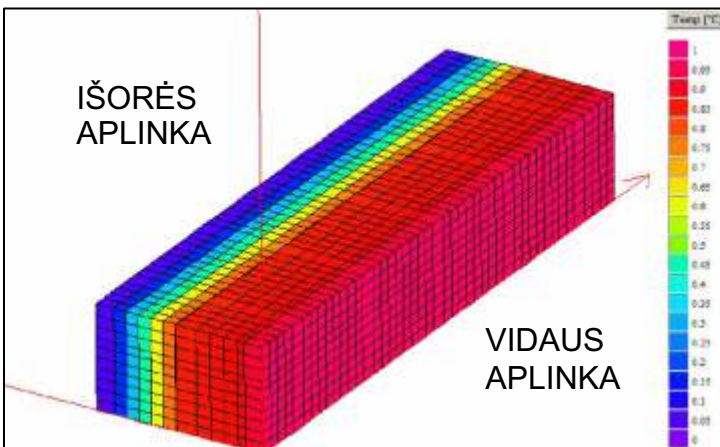
TERMOIZOLIACIJOS SAVYBĖS BLOKELYJE



BLOKELIO SIENELĖS APSAUGO
TERMOIZOLIACIJĄ NUO ĮVAIRIŲ
GALIMŲ PAŽEIDIMŲ

HORIZONTALAUS PJŪVIO SCHEMA

TEMPERATŪROS
PASISKIRSTYMAS



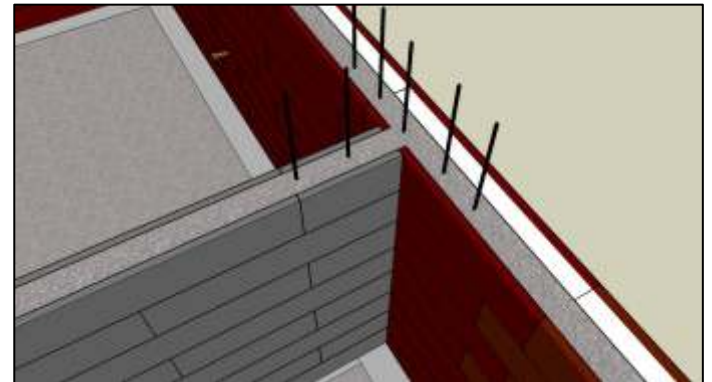
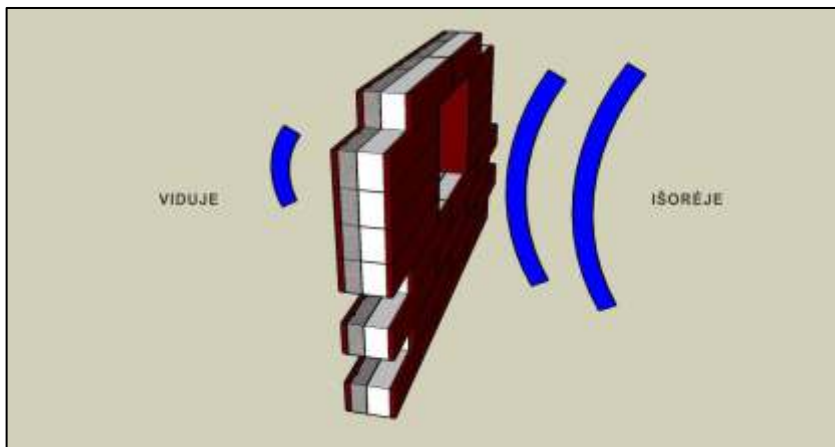
GARSO IZOLIACIJA

Dėl itin tankios blokelių konstrukcijos, medžio-betonas pasižymi itin geru garso sugeriamumu.

Masyvios sienos konstrukcija užpildyta betonu sveria nuo 300 iki 500 kg/m² pasiekia triukšmo izoliacijos savybes iki $R_w = 62\text{dB}$

Tarp vidinių ir išorinių atitvarų pasiskirstęs betonas pastatui suteikia dvi svarbias ypatybes:

- Geresnės pastato statinės savybės.
- Geresnė garso izoliacija tarp būtų bei kambarių.



ŠILUMOS AKUMULIACIJA

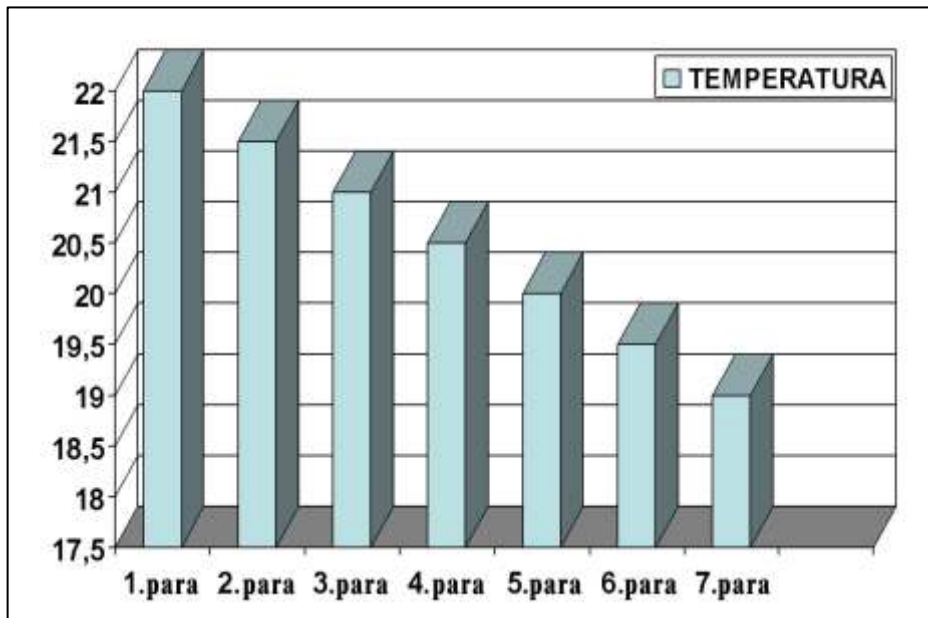
ŽIEMA

- **Betonas yra viena geriausiai šilumą akumuliuojančių medžiagų.**
- **Šildymo sezono metu šilumai sklindant per sieną, betono branduolys taip pat įšyla ir tik kambario temperatūrai pradedant vėsti, sukaupta šiluma yra atiduodama atgal į vidų. To pasekoje gauname tik minimalius temperatūrų svyravimus pastato viduje tiek žiemos, tiek vasaros sezonais.**

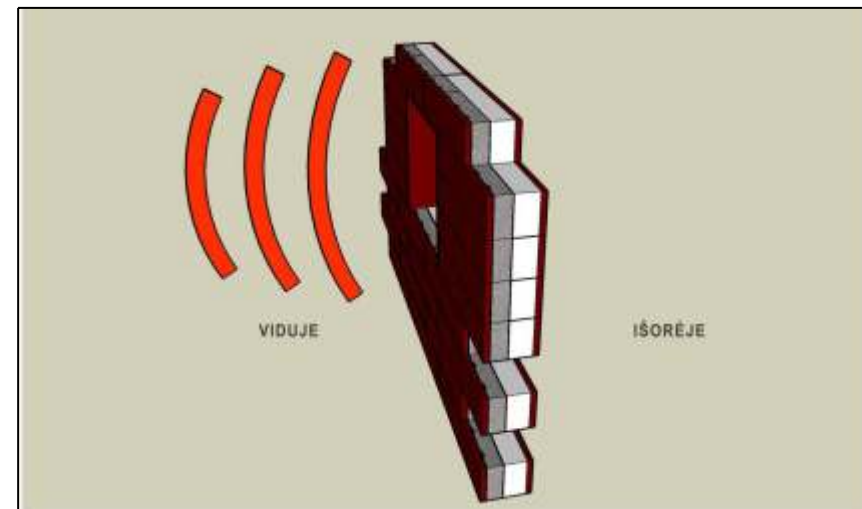
VASARA

- **Šiltuoju sezonu, betono branduolys veikdamas kartu su medžio-betono klojiniu, kurie pasižymi mažu šilumos kaupimu, neleidžia sienoms perkaisti. Betono šerdis sugerdama šilumą iš erdvės, tokiu būdu vėsina erdvę.**

- Su blokeliais, kurių šilumos laidumas yra $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ temperatūros pokytis siekia max = $0,5^\circ\text{C}$ per parą (nešildant pastato!)



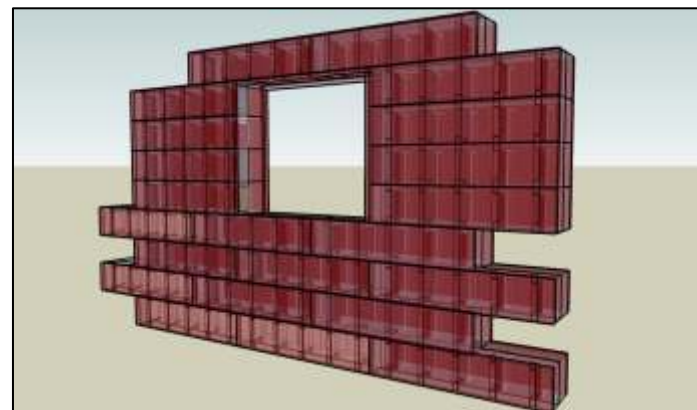
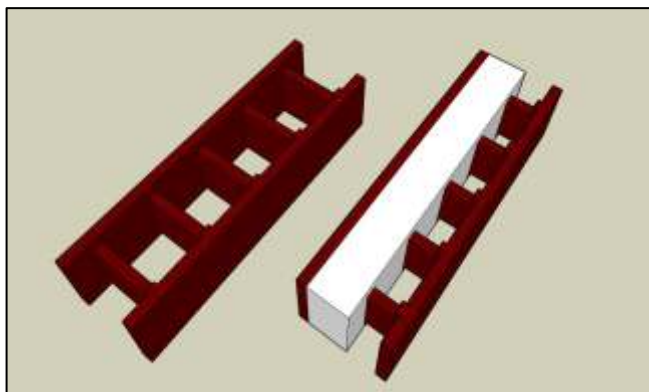
- Monolitinės medžio-betono sienos su masyviu branduoliu (nuo 300 iki 500kg/m²) - užtikrina puikias šilumos akumuliacines savybes bei idealų mikroklimatą pastato viduje.





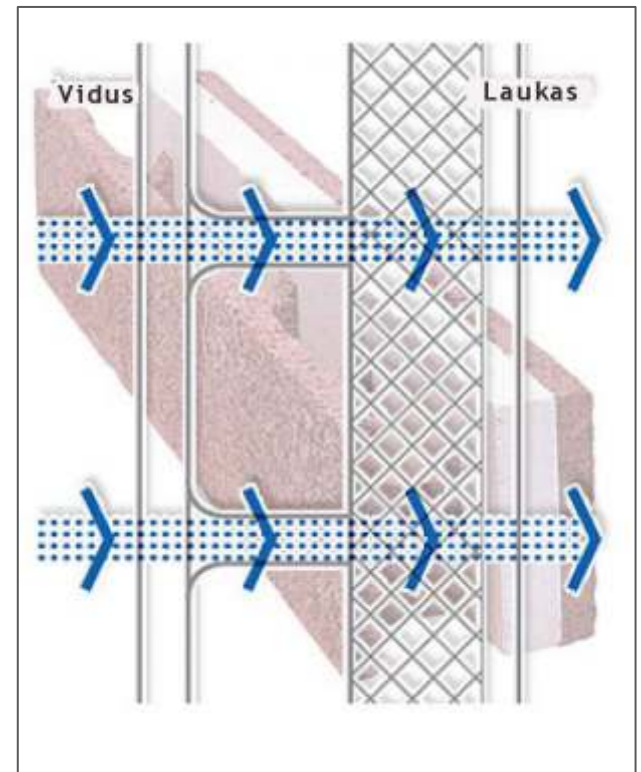
GARŲ DIFUZIJA

- Speciali medžio-betono blokelių forma turi sujungimus tarp išorinių ir vidinių sienelių per visą perimetrą. Šie sujungimai leidžia vykti garų difuzijai 17% viso sienos paviršiaus ploto.
- Medžio-betono garų pralaidumo koeficientas $\mu = 5,0$
- Balansas tarp išgarinamos ir įgeriamos drėgmės - 3:1!!
- Dėl medžio-betono blokelių difuzinių savybių, sienos viduje tarp skirtingo tankio medžiagų susidaranti aukšta temperatūra neleidžia atsirasti kondensatui. Taip yra apsaugoma siena nuo susidarantių nepageidaujamų pelėsių.



DRĖGMĖS ŠALINIMAS

- Medienos medžiaga pasižymi labai geromis drėgmės pernešimo ir garinimo savybėmis!
- Sugeriamumas = 0,9 kg/h
- Išgarinimas = 2,7kg/h
- Papildoma nauda - betonas pasiekia didesnę tvirtumą, nes jį vėsina drėgmės perteklius.



ATSPARUMAS UGNIAI

- Dėl savo sudedamųjų dalių, medžio-betono blokeliai yra priskiriami nedegių medžiagų klasei (REI 180).
- Medžio-betonas apsaugo betoninę konstrukciją nuo ugnies (1000°C) iki 180 minučių (visų tipų blokeliai).



The image shows a technical certificate from the Austrian Association of Concrete and Precast Concrete Works (VBA). The certificate is titled 'Verlängerung der Gültigkeit des Klassifizierungsberichtes MA 38 - 2010-1914.03' and concerns the fire resistance of load-bearing, unperforated concrete walls. It specifies that the walls, made of precast concrete blocks with a thickness of 120 mm, are classified as REI 180. The certificate is valid until March 18, 2021. It includes the names and signatures of the technical representatives of the manufacturer (Kunz Danzinger), the testing institute (Christian Föhn), and the supervising authority (Georg Kumpfhöfer). The VBA logo is visible in the top right corner, and there is a small 'A' mark in the bottom right corner.

Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilewerke
Arbeitskreis „Holzbeton“
Gablergasse 3/5-03
1150 Wien

MA 38
Regulator des Bundes für
Bauproduktprüfung
Prof. Dr. Christian Föhn
Zertifizierungsstelle für Bauprodukte
Labor für Bauprodukte
Innsbruck, Nordstraße 11
6512 Innsbruck
Tel. (+43) 5311 4031-4030
Fax (+43) 5311 4031-4031
E-Mail: oeng@vba.at
www.vba.at

MA 38 – VFA 2015-1567.01 Wien, 27. Jänner 2016

Verlängerung der Gültigkeit des Klassifizierungsberichtes MA 38 – 2010-1914.03
„Feuerwidstand von tragenden, unperforierten Wänden aus Holzbeton-Blocksteinen und -platten mit einer Betonmehrschichtdicke von 120 mm“

Auftraggeber: Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilewerke
Auftragsdatum: 21. Dezember 2015
Datum des Klassifizierungsberichtes: 18. März 2011
Klassifizierung: In Übereinstimmung mit der ONORM EN 12601-2 werden die oben angegebene tragenden, unperforierten Wände aus Holzbeton-Blocksteinen und -platten mit einer Betonmehrschichtdicke von 120 mm bezüglich ihres Feuerwidstandes mit

REI 180

Klassifiziert.

Die Gültigkeit des Klassifizierungsberichtes endet am 18. März 2021. Diese Verlängerung gilt nur in Verbindung mit dem originalen Klassifizierungsbericht.

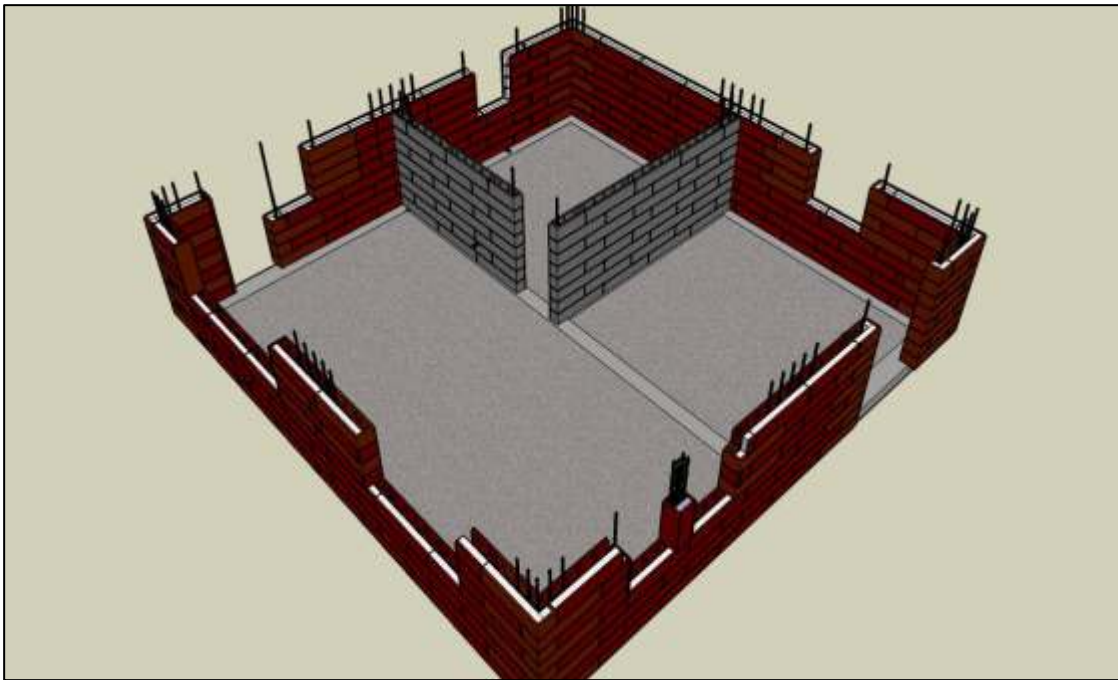
Der Sachbearbeiter: Der zutragungswichtige Laborführer: Der Leiter der Prüfl., Überwachungs- und Zertifizierungsstelle:

Dipl.-Ing. Kurt Danzinger, MSc. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Föhn Dipl.-Ing. Georg Kumpfhöfer
Techn. Anwalt Sonarstat Sonarstat

A

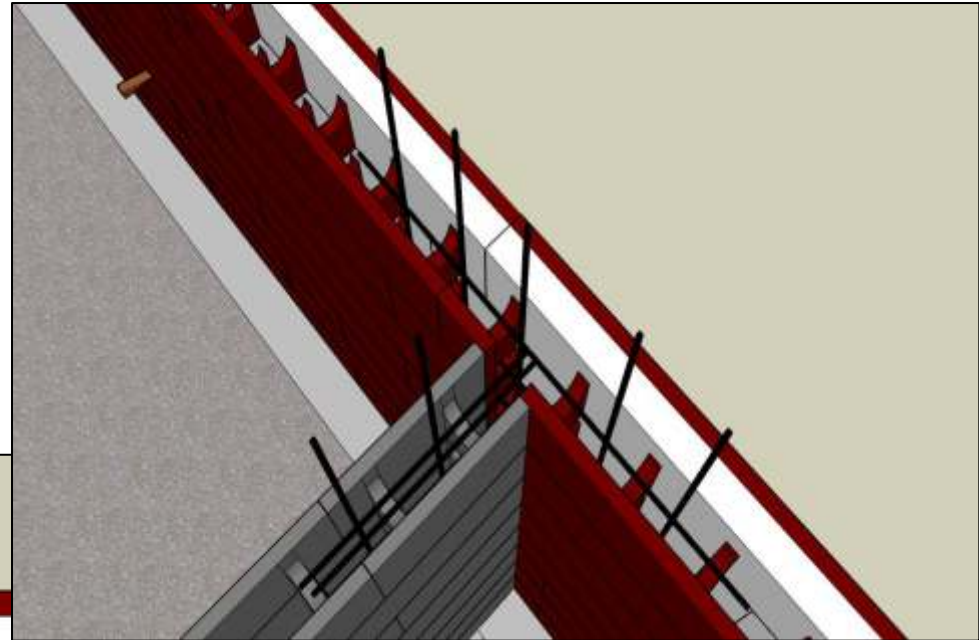
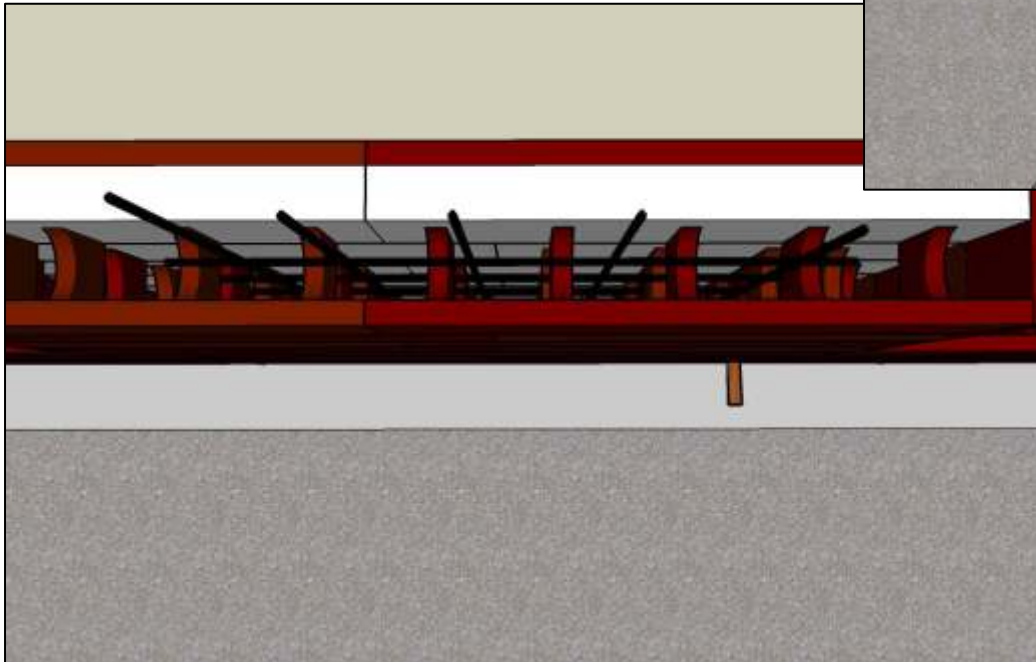
SEISMINIS ATSPARUMAS

- ISOS SPAN suteikia galimybę sustiprinti pastatus tiek vertikaliai tiek horizontaliai!



- ISO SPAN blokelių liktiniai klojiniai yra išlieti nuo pat pamatų iki stogo bei jungiasi tiek vertikaliai tiek horizontalia kryptimis. Išorinės sienos monolitiniu betonu yra sujungtos su vidinėmis laikančiosiomis konstrukcijomis ir sudaro itin tvirtą vienalytę masę.

- Kontrukcijos, pagamintos iš ISO SPAN mūro, gali atlaikyti daug didesnes dinamines jėgas, nei ta pati konstrukcija pagaminta vien iš monolitinio betono.



- Jungiančiosios blokelių sienelės (vidus - išorė) persidengia vertikaliai ir veikia kaip slopintuvai seisminio aktyvumo atveju.

TVARUMAS

- Dėl savo gebėjimo absorbuoti drėgmę, medžio betonas yra ypatingai atsparus oro sąlygoms.
- Dėl porėtos struktūros - itin atsparus šalčiui!
- Ilgiau nei 60 metų “neuždengtas” namas Austrijos Alpėse (žr.žemiau):



NAUDA - GREITA STATYBA

- Vieno kvadratinio metro įrengtos sienos darbo laikas 45min/m².

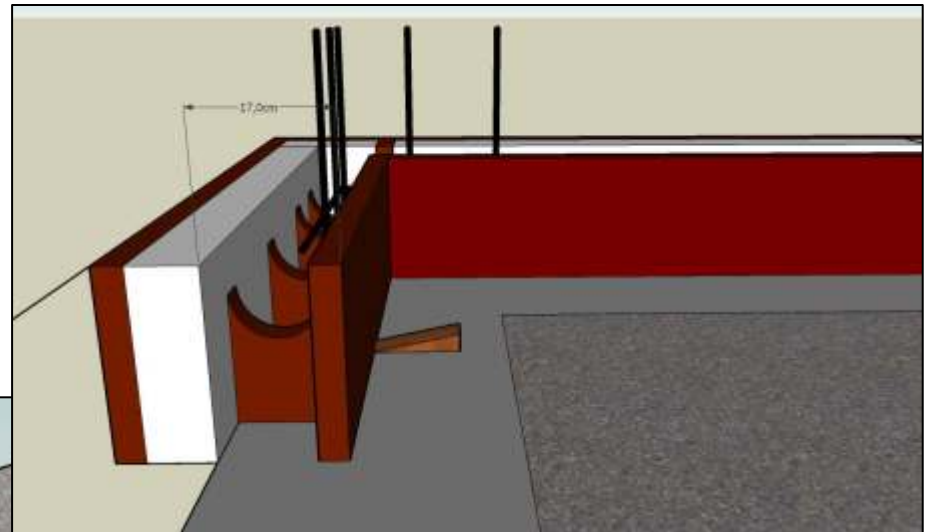
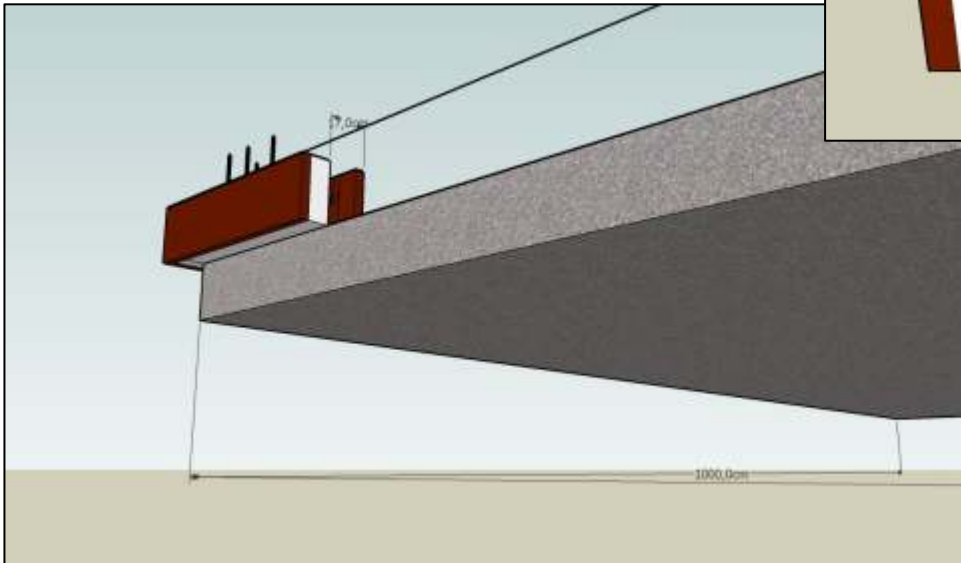


- Vienos kvadratinio metro įrengtos sienos statyboje su moduliais laikas - 15min/m².
- Surenkamieji sienų moduliai ypatingai sutrumpina darbų statybos aikštelėje laiką bei taupo kaštus. (vienas aukštas - per vieną dieną).



NAUDA - DIDESNĖS ERDVĖS

- Palyginti su 30cm storio tradiciniais blokeliais, ISO SPAN sistema gauna 13cm daugiau grindų ploto.
- Laimima nuo 4 iki 10% pastato grindų ploto.



Per 100m² vieno aukšto pastato gaunama net 5,2m² daugiau naudingo ploto.

- Blokų termo dalis gali būti stumiama per pastatą tiek, kad atraminė dali užimtų tik 17cm.

NATŪRALIŲ MEDŽIAGŲ NAUDOJIMAS

- ISO SPAN blokeliai pagaminti iš natūralios, skaldytos medienos!
- Štai kodėl mūsų klojinių sistema yra arčiausiai visų žinomų konstrukcijų biologinei statybai - lyginama su kregždžių lizdu.



EKOLOGIJA IR TVARUMAS

- Blokeliai gaminami nenaudojant terminio apdorojimo.
- Naudojant medžio-betoną statybose yra daugiau sukaupiama CO² nei išskiriama!



- 100% likusių nepanaudotų dalių yra perdirbama naujiems gaminiams
- Medžio-betono statybinė medžiaga yra ne tik tvari ir ekologiška, bet ir užtikrina aukščiausią gyvenimo komforto lygį, o taip pat ir energijos bei ekonomiškumo efektyvumą.