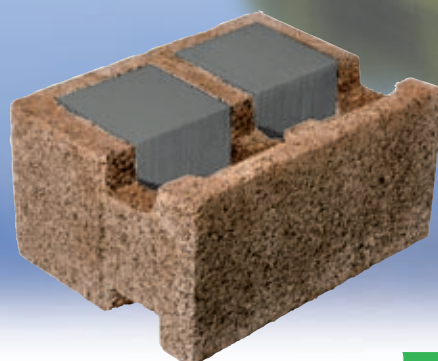


Gamtos neteršianti produkcija – technologija sauganti gamtą

Mediena – „Durisol“ natūralių statybos
medžiagų pagrindas



Durisol



www.durisolis.lt

„Durisol“ – gamtos neteršianti produkcija, technologija sauganti gamtą!

Mediena - „Durisol“ natūralių statybos medžiagų pagrindas: mineralizuotos eglų skiedros maišomos su Portlendo cementu, taip pat pilama vandens bei ypatingais atvejais - natūralaus smėlio, o gamybos staklėse jos suformuojamos į statybos medžiagas.

Gamybos procesas (dozavimas - maišymas - formavimas - gaminių sulavinimas) vyksta naudojant itin mažai energijos. Čia nėra deginimo procedūros, taip pat nesusidaro nuodingosios dujos. Frezuojant gaminius produkcijos atliekos, susidariusios frezuojant, taip pat pjovimo atliekos bei statybos darbų likučiai grąžinami atgal į gamybos procesą, tad nebereikia atliekų sandėliuoti.

„Durisol“ įdiegė beveik šimtaprocentinį cirkuliacinį gamybos procesą, tad neteršia vandens.

Seibersdorfo Tyrimų centras savo „Ekologinio balanso instrukcijų“ įvade patvirtina „Medžio skiedrų blokelių ekologinio balanso“ teigiamą poveikį aplinkai.

Medžio skiedrų blokelių gamyba pasižymi šiomis, saugančiomis gamtą, savybėmis:

- ilgalaikė žaliavų apsauga naudojant antrines žaliavas (medienos atliekos ir perdirbama mediena);

- itin efektyvios medžiagos ir intensyvi perdirbimo technologija įdiegus cirkuliacinį gamybos procesą (frezavimo atliekos ir statybos darbų likučiai vėl perdirbami);

- gaminant šias medžiagas nesusidaro nutekamieji vandenys (didžioji gamybai naudojamo vandens dalis blokelių kaitinimo proceso metu grąžinama atgal į aplinką švarių vandens garų pavidalu);

- aplinkai poveikio nedaranti gamyba (kadangi nėra deginimo procedūros, poveikis aplinkai itin menkas, jis atsiranda tik gaminant rišamąją medžiagą ir papildomas izoliacines medžiagas); nedidelis paviršiaus poreikis (specifinis panaudojamas žemės kiekis - 0,05 m²/t produktui);

- pristatymas be pakuotės (nenaudojamos paletės, dažniausiai nėra juosiančių lankų).

Apibendrinus šią informaciją galima suvokti, kad tokia medžio skiedrų blokelių gamyba daro teigiamą įtaką siekiant sumažinti pasaulinį atšilimą.

Dėl medžio skiedrų, iš kurių gaminamos statybos medžiagos ir kuriose susikaupia anglies dioksidas, į aplinką nepatenka šiltnamio dujos, ir būtent didesnis CO₂ kiekis, o tuo įmonė siekia patvirtintų Toronto tikslų.

Medžio skiedrų blokelių ekologinis balansas: medžio skiedrų blokeliai daro didelę įtaką sprendžiant aplinkosau-gos problemas!

Darbo draugija „Natūralios statybos medžiagos, medžio skiedrų betonas“, kuriai priklauso stambiausių Austrijos medžio skiedrų blokelių gamintojų atstovai, pastaruosius trejus metus siekia, kad statybos medžiagos iš medžio skiedrų būtų paprastai naudojamos ir saugios atsižvelgiant į ekologinius aspektus.

Seibersdorfo Tyrimų centro sudarytas medžio skiedrų blokelių ekologinis balansas yra vienareikšmis: sudaryto ekologinio balanso tikslas - nurodyti visus esminius poveikius aplinkai, kuriuos sukelia šių statybos medžiagų gamyba ir jai naudojamose žaliavose.

Galima apibendrinti dr. Peterio Tuschlio ir inžinierės Karin Hye mokslinio darbo rezultatus: **medžio skiedrų blokeliai mus gerokai priartina prie Toronto tikslų (išmetamo CO₂ sumažinimas)**, kadangi juos gaminant į aplinką nepatenka medžio drožlėse sukauptas CO₂. Tad į aplinką nepatekusio anglies dioksido kiekis - 11,800 t per metus yra didesnis, nei gaminant šias statybos medžiagas į aplinką patenkantis kiekis, t.y. **statybose naudojant medžio skiedrų betoną itin veiksmingai prisidedama prie šiltnamio efekto sumažinimo.**



Kas tai yra „Durisol“

Daugiau kaip prieš šešiasdešimt metų Olandijoje buvo pagaminta ir užpatentuota gamtinė statybinė medžiaga „Durisol“ (nuo to laiko gaminama 16 pasaulio šalių). Pagrindinė firmos būstinė yra Achau prie Vienos. „Durisol“ užsakovams suteikia galimybę pasiekti aukščiausios kokybės savybes ir leidžia džiaugtis ekologišku, sveiku būstu.

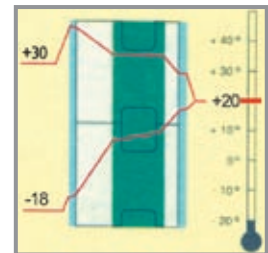


1. PADIDINTA ŠILUMOS IZOLIACIJA + ŠILUMOS AKUMULIAVIMAS

Mūro iš storasienių „Durisol“ blokų šilumos laidumas yra parodytas paveiksle.

Išorinis šilumos izoliacijos sluoksnis užtikrina:

- padidintos sienos, pagal perimetrą, šilumos akumuliacijos savybės;
- palankiausias šilumos laidumo procesus termoizoliacinių savybių požiūriu;
- temperatūrinio rasos taško perslinkimą išorės link ir optimalias sąlygas patalpos viduje kas sudaro prielaidas sumažinti temperatūrų skirtumą tarp aplinkos temperatūros ir sienos vidaus paviršiaus temperatūros, pagal perimetrą .



„Durisol“ blokų šilumos laidumas

2. PUIKI GARSO IZOLIACIJA

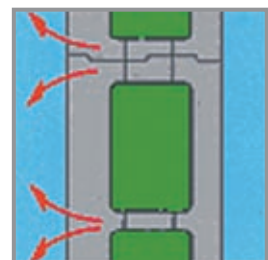
Dėl padidėjusio triukšmo lygio buvo peržiūrėtos ir sugriežtintos statybinių medžiagų naudojimo taisyklės ir normos. Padidėjo reikalavimai tiek išorinėms sienoms (slopinančioms triukšmą, oru sklindantį iš lauko), tiek vidinėms sienoms (slopinančioms triukšmą patalpų viduje). „Durisol“ buvo skirtas buitinėms pertvaroms, turinčioms padidintas garso izoliacijos savybes. Modifikuotas „Durisol“ medžio drožlių betonas atitinka garso izoliavimo reikalavimus iki R_w 60 dB. Durisol blokų DM 22/12 mūras atitinka atitvarinių konstrukcijų reikalavimus iki R_w 56 dB.



„Durisol“ blokų šilumos akumuliacijos savybės

3. PUIKI VANDENS GARŲ DIFUZIJA

Sienos iš Durisol blokelių užtikrina tinkamą vandens garų difuziją, sienos „kvėpuoja“. Patalpose vyrauja sveikas mikroklimatas!



„Durisol“ blokų vandens garų difuzija

„Durisol“ – blokų privalumai



Lyginant su įprastinėmis statybinėmis medžiagomis, ekologiški blokai „Durisol“ pasižymi šiomis savybėmis:

- ypač geros termoizoliacinės savybės (iki $R = 5,83$). Išorinės sienos nereikalauja papildomo apšiltinimo;

- nėra šalčio tiltelių – mūras yra vientisas, sijos ir cokoliai taip pat iš „Durisol“ medžiagų;

- vandens garų difuzijos požiūriu – puikios savybės, nes gerai nesikondensuoja ir drėgmė nesikaupia;

- puiki aplinka – „kvėpuojančios“ sienos;

- natūrali ekologinė medžiaga (90% blokelių sudaro mediena) – tausoja aplinką, apsaugo nuo CO_2 nutekėjimo į atmosferą; Durisol yra nedegi medžiaga, ugnies plitimo koeficientas lygus 0, atitinka A2 klasę;

- pagal statikos skaičiavimus galima statyti pastatus iki 20 aukštų, ypatingos apkrovos vietose Durisol naudojamas su horizontalia ir vertikalia armatūra ir tuomet savybės atitinka gelžbetonio sieną;

- paprastas ir greitas statybos būdas – blokai kraunami sau su būdu, kaip lego elementai, sudėtingų darbų dalis nedidelė – mūro darbai 30% (naudojant klasikines medžiagas – 70%);

- greita ir nereikalaujanti didelių darbo sąnaudų statyba;

- minimalus atliekų kiekis – jeigu blokas supjaustytas į 3 dalis, jas visas galima panaudoti;

- darant sąramas nereikia klojinio, dėl ko mažėja darbo sąnaudos ir nesusidaro šalčio tilteliai;

- instaliacijų kanalų elementai labai lengvai ir paprastai frezuojami, į sieną paprasta įkalti vinį, įsukti medšraigę;

- galima statyti ir žiemą – iki $-5^{\circ}C$ (betonas su priedais), Durisol blokai izoluoja betoną, pašalina darbų sezoniškumo faktorių ir suteikia galimybę laikytis terminų;

- yra visos reikalingos statyboje blokelių rūšys – kampiniai, vidaus, pilni ir pusiniai blokai;

- „Durisol“ medžiagos negrauzia pelės ir kiti graužikai, ji nebijo termitų ir kitokių kenkėjų;

- Blokelių sienos ilgaamžiškumas – daugiau kaip 200 metų.



Pagrindiniai statybos reikalavimai

„Durisol“ blokai į statybos aikštelę pristatomi paketuose, supakuoti atskirai pagal blokų tipą ir formą (N, E, F). Blokai yra dedami sausai greta ir vienas ant kito. Jokių šilumos tiltelių.

„Durisol“ mūriui reikia horizontalaus pagrindo. Būtinai horizontalumas. 1 arba 2 blokų eilė klojama atsižvelgiant į reikiamas langų ir kitas angas, tiksliai išlyginant pagal ašis. Visos kitos blokų eilės kraunamos- prisilaikant horizontalumo ir vertikalumo. Sienos apkrovą, užtikrina betono stulpeliai, einantys nuo perdangos iki perdangos. Blokų aukštį galima išlyginti naudojant medžio pleištus. Reikiamos blokelių dalys tiksliai pjaustomos rankiniu arba diskiniu pjūklų.

Fasoniniai pastato elementai sudaromi iš fasoninių blokų (F blokai), taip pat kampiniai elementai (E blokai).

Horizontaliąją armatūrą reikia kloti kas 4 eilė viename aukšte. Po langų angomis blokų eilėje reikia dėti plieno armatūrą 2 vnt. Ø10 mm arba statikos požiūriu analogišką armatūrą. Pildančiam betone reikia tiksliai kloti armatūrą ir išdėstyti ją mažiausiai per 75 cm nuo sienos jungiamosios dalies, geriausiai pagal darbų eigą.

Mūro šilumos izoliacijai naudojami „Durisol“ storasieniai blokai arba superstorasieniai blokai DSs30/15, DSs30/12, DSs37,5/14, vidaus laikančiosioms sienoms naudojami blokai DM22/15, DSi30/20. Vidaus atitvarinėms sienoms – blokai DM 15/9.

Blokelius DSs 30/15 rekomenduojama naudoti šiltų rūsių ir išorės sienų, nereikalaujančių labai didelės šiluminės varžos, statybai.

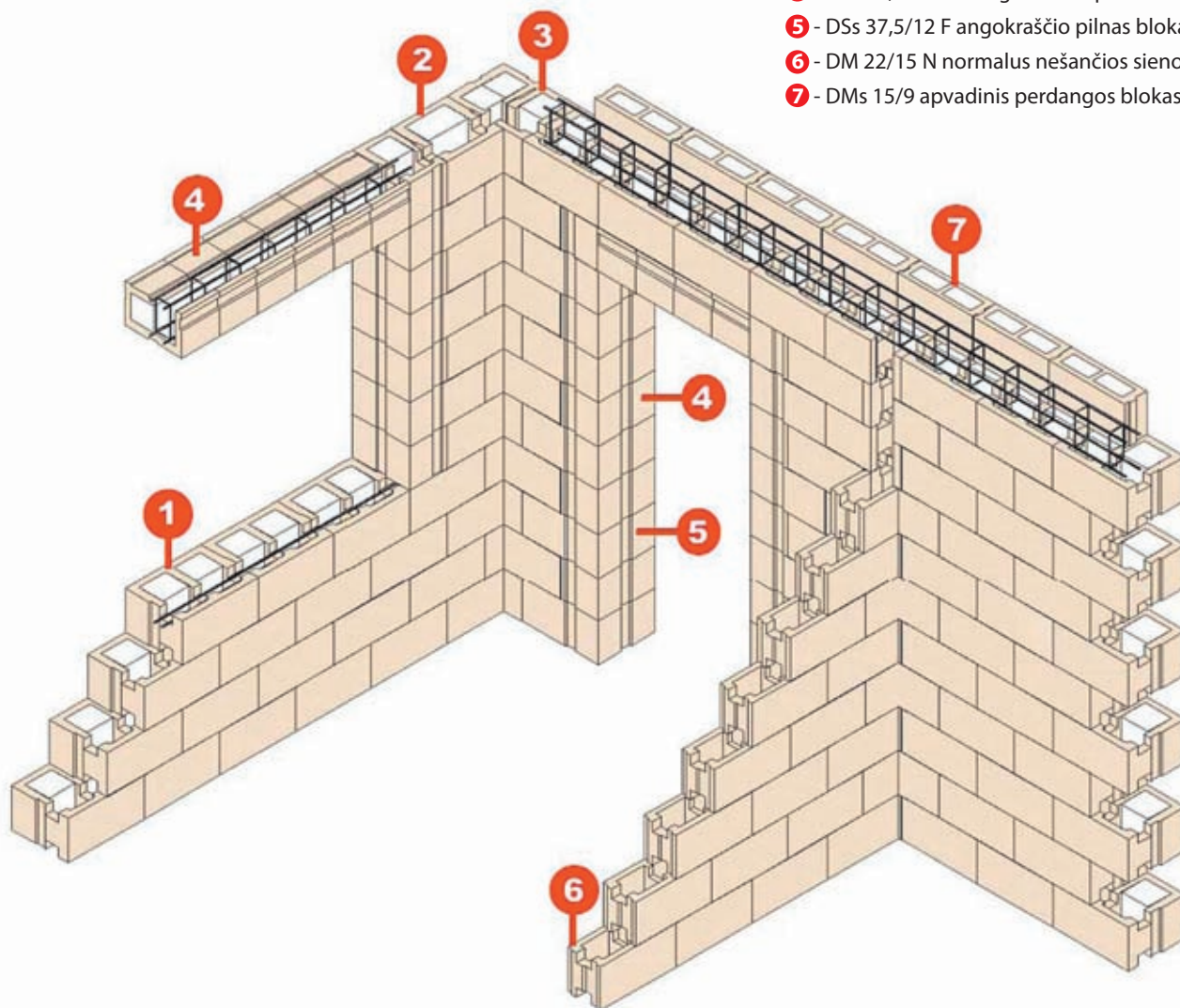
Blokelius DSs 37,5/12; DSs 37,5/14; DSs 30/12 rekomenduojama naudoti šiltų išorės sienų statybai.

Blokelius DSi 30/20 rekomenduojama naudoti sienoms, kurios turi atlaikyti labai dideles apkrovas (rūsio sienos, vidaus nešančios sienos, išorinės nešančios sienos).

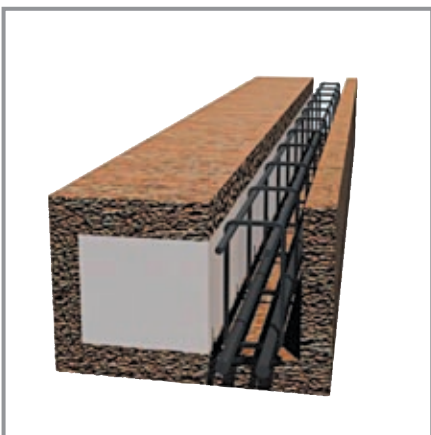
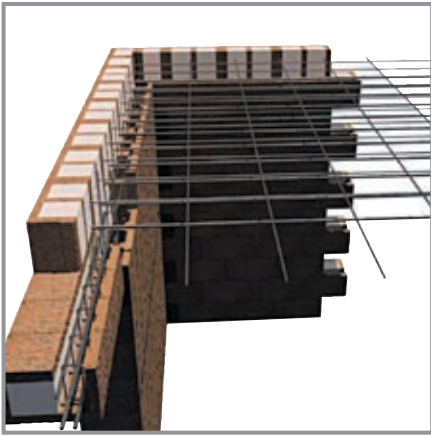
Blokelius DM 22/15 rekomenduojama naudoti vidaus ir išorės nešančioms sienoms statyti.

Blokelius DM 15/9 rekomenduojama naudoti vidaus atitvarinėms sienoms.

- 1 - DSs 37,5/12 N normalus blokas
- 2 - DSs 37,5/12 EA priekampio blokas
- 3 - DSs 37,5/12 F kampinis blokas
- 4 - DSs 37,5/12 F/2 angokraščio pusinis blokas
- 5 - DSs 37,5/12 F angokraščio pilnas blokas
- 6 - DM 22/15 N normalus nešančios sienos blokas
- 7 - DMs 15/9 apvadinis perdangos blokas



Armujamų „Durisol“ blokų mūras



„Durisol“ blokus užpildantis betonas sudaro statinį sienos branduolį, kuris perkelia pastato apkrovą į pamatus.

Betono stiprumas gniuždamas priklauso nuo cemento kokybės, nuo rišiklio santykio, užpildo savybių ir grūdėtumo bei vandens kiekio (klampumo rodiklis). Maksimalus užpildo dalelių dydis milimetrais turi būti maždaug lygus mūro storiui centimetrais.

Betonavimo eiga:

- Reikiamą betono kokybę reikia pagal galimybę išlaikyti per visą perdangos plotą, tačiau geriausia, kad ši kokybė būtų išlaikyta per visus aukštus.

- Betono užpildas pilamas į 3-6 armuojamų blokų eiles, kai jos suklotos ir viršutinėje blokų eilėje – iki pusės.

- Kiekvienas konkretus pildymas neturi viršyti 150 cm aukščio (6 blokų eilės).

- Užpildomo betono savybės turi būti tokios, kad jis laisvai užpildytų visas tuščias erdves blokuose, tačiau vientisa jo masė neturi atsiskirti į frakcijas.

- Užpildyti galima rankiniu būdu (kastuvu) arba mechanizuotai iš dozavimo bunkerio su maža betono tiekimo anga arba betono siurbliu su stabdančiu angaliu.

- Sukratą betoną reikia sutankinti strypu, jeigu pildoma aukštesnės klasės betonu (C20; C30) reikia naudoti giluminį vibratorių (max 40 mm).

- Aukštų perdangų lygyje reikia pagal galimybę vengti darbo angų, kuriose nereikėtų kloti betono ant jau sukietėjusio betono sluoksnio.



„Durisol“ bloky mūro tinkavimo reikalavimai

Prieš pradėdant „Durisol“ mūro tinkavimą, reikia mūrą saugoti nuo lietaus ir kitokio galimo neigiamo poveikio.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik iki galo išdžiūvus mūriui. Dieną prieš tinkavimą, tinkavimo metu ir bent jau dvi dienas po tinkavimo tinko pagrindo, medžiagos ir oro temperatūra turi būti didesnė kaip +5°C. Prieš pradėdant tinkavimo darbus, besąlygiškai reikia išlaikyti reikalavimą dėl betono branduolio kietėjimo laiko – mažiausiai 28 dienas. Tinkavimui rekomenduojama naudoti cementinius mišinius. Pagrindo storis apie 5-8 mm. Prieš klojant kitus tinko sluoksnius, medžiaga turi pakankamai išdžiūti – 14 dienų.

VIDAUS SIENŲ TINKAS

Rekomenduojama tinkuoti vidaus sienas po to, kai atlikti elektros instaliacijos ir kitų tinklų instaliacijos darbai. „Durisol“ blokus galima tinkuoti kalkių-cemento ir kalkių-gipso medžiagomis, gruntui reikia naudoti purškiamą cementą. Padidintos apkrovos vietose (sienų siūlės, sienų ir perdangų jungimai, instaliacijų kanalai, kitos rūšies gruntas) rekomenduojama tinką armuoti armuojančiu tinklu, kuris klojamas prieš „Durisol“ po purškimo.

LAUKO SIENŲ TINKAS

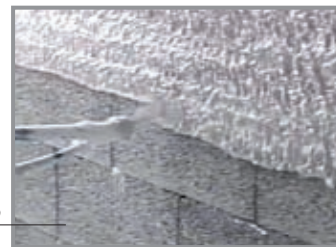
Prieš pradėdant tinkuoti reikia išlaukti reikiamą laikotarpį iki mūro betono branduolio sukietėjimo (28 dienos) ir cemento paruošiamojo sluoksnio sukietėjimo (14 dienų).

- Prieš tinkavimą, didesnius blokelių tarpus (daugiau 5 mm), užpurškiame poliuretano putomis.
- Vertikalias blokelių siūles ir įdubimus užglaištome cementiniu skiediniu.
- Fasadą glaistome armuojančiu tinku kartu su tinkleliu (šlapias ant šlapio).
- Išdžiūvus pirmam sluoksniui, jeigu reikia fasadą išlyginame fasadiniu glaistu.
- Po to fasado apdailą atliekame pagal projektą: dekoratyvinius tinkus, klinkerio plytelės, medis ar kt.

Jeigu tinkuojama be armuojančio tinklo, tinkas klojamas ant subrendusio cemento sluoksnio dviem sluoksniais:

- 1 sluoksnis – pagrindinis tinkas maždaug 1,5 cm storio, glaistomas mente, iš kalkių cemento sąstato, tokiu mišiniu – 2 tūrio dalys kalkių hidrato, 1 tūrio dalis cemento, 8 tūrio dalys smėlio 0/7 mm.
- 2 sluoksnis – viršutinis sluoksnis, klojamas ant pakankamai sukietėjusio kalkių-cemento pagrindo.

Jeigu naudojami sausi tinko mišiniai, reikia laikytis gamintojo technologinių nurodymų ir atsižvelgti į technologinius ir laiko reikalavimus dėl betono branduolio kietėjimo ir atmosferos sąlygų.

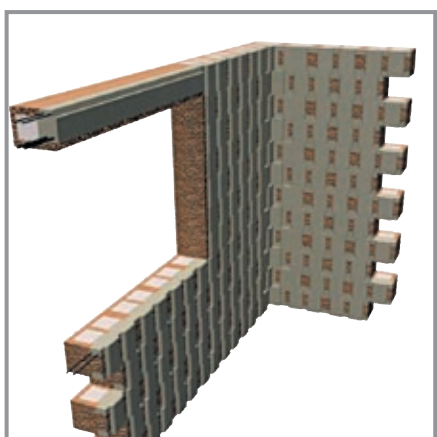


Vidaus sienų purškimas gipso mišiniu

Lauko sienų tinkavimas



Kaip pradėti statyti iš „Durisol“?



1. Ant lygaus pamato paviršiaus klojama hidroizoliacija.

2. Pradedant nuo kampų išdėliojami „Durisol“ blokeliai visu namo perimetru. Pirmą eilę išlyginama pagal horizontą, tam galima panaudoti skiedinį arba pleištelius.

3. Patikrinus 1 eilės horizontalumą, užbetuojame iki pusės blokelių ir paliekame sustingti.

4. Sekančią dieną dedama horizontali armatūra visu perimetru ir 2 x 10 AIII strypai.

5. Toliau dedamos keturios – penkios eilės blokelių visu perimetru. Horizontalumas užtikrinamas pleišteliais pagalba. Kas ketvirtą eilę sudedama horizontali armatūra 2 x 10 AIII.

6. Horizontali armatūra 2x 10 AIII būtinai turi būti padėta po langu ir durimis užleidžiant po 75 cm į abi puses.

7. Sąramos virš angų atliekamos iš L arba L/2 blokelių, priklausomai nuo angos. Į suformuotas sąramas dedami darbinės armatūros karkasai.

8. Paskutinėje eilėje prieš perdangos atrėmimą, klojama horizontali armatūra 2 x 10 AIII visu atrėmimo perimetru.

9. Vidaus nešančių sienų ir pertvarų sujungimo vieta su išorės siena atliekama taip, kad betonas esantis sienose susimaišytų ir būtų vientisas. Taip pat sujungimo vietoje, kas ketvirtą blokelių eilę klojama armatūra, užlenkiant į abi puses.

10. Atlikus perdangos (monolitinės, surenkamos ar kt.) darbus prieš perdangą į lauko pusę dedami apšiltinti blokeliai DM 15/9 DR, arba šiltų lauko sienų vainikiniai blokai. Taip gauname lauko sienos konstrukcijos vientisumą nuo pamatų iki stogo, kai sienos šiluminė varža nesikeičia.

11. Prieš stogo darbus į paskutines blokelių eiles reikia įdėti ankerinius varžtus mūrloto pritvirtinimui. Taip pat reikia paskutinėje prieš stogą dvejose eilėse sudėti horizontalią armatūrą.

12. Betonas pilamas vidutiniškai į kas ketvirtą blokelių eilę (tačiau galima ir dažniau). Užpilant betonu blokelių, paskutinėje eilėje betonas pilamas iki pusės blokelių. Jei susidaro technologinė pertrauka tarp betonavimų, būtina seną betoną ir naują betoną sujungti armatūros strypais, kurių ilgis apie 50 cm.

13. Blokelių užpylimui naudojamas aukštesnės markės betonas (nuo B20 ir daugiau), priklausomai nuo pastato aukščio. Betono frakciją rekomenduotina naudoti iki 16 mm.



Transporto sukeltas triukšmas jau seniai tapo didele problema. Padidėjęs kraujospūdis, streso simptomai, širdies ir kraujotakos susirgimai – visa tai transporto triukšmo pasekmės. Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis daugybė žmonių pasaulyje kenčia nuo transporto sukeltamam triukšmui.

Siekiant kovoti su šia problema buvo pradėti naudoti garso barjerai. Garso barjeras – tai siena statoma prie triukšmo šaltinio (greitkelio, gatvės, geležinkelio, tramvajaus linijos, gamyklos, elektros pastotės ir pan.), kurios paskirtis sumažinti triukšmo garsą, kurį sukelia triukšmo šaltinis. Garso barjerai gaminami iš įvairių medžiagų. Viena iš labiausiai paplitusių pasaulyje tokių medžiagų yra „Durisol“. Dėka savo unikalių garso izoliavimo savybių ir ilgaamžiškumo „Durisol“ tapo kovos su triukšmu simboliu.

1934 metais Olandijoje buvo sukurta ir užpatentuota gamtinė statybinė medžiaga „Durisol“. Tai visiškai ekologiška medžiaga, kurios pagrindą (90%) sudaro spygliuočių mediena. Medienai surišti naudojama 2% portlandcemento ir 8% specialių mineralų, kurių sudėtis gauta ištyrus kregždžių lizdus ir yra „Durisol“ kompanijos nuosavybė.

Dėka šių sudedamųjų dalių „Durisol“ konstrukcijos įgyja unikalias savybes:

- garso izoliavimą (garso varža iki 60 dB, garso sugeriamumas iki 20 dB);
- atsparumą ugniai (A2 klasė);
- atsparumą šalčiui (300 šilumos-šalčio ciklų);
- atsparumą druskoms;
- atsparumą smūgiams (medžiaga naudojama seismiskai aktyviose zonose);
- atsparumą termitams ir kitokiems graužikams.

Pirmasis garso barjeras iš „Durisol“ medžiagos buvo pastatytas 1977 metais Toronte, Kanadoje.

Jis tebetarnauja iki šiol. Nuo to laiko Šiaurės Amerikoje jau įrengtas daugiau nei 1 mln. kvadratinių metrų „Durisol“ garso barjerų.

Europoje pirmasis „Durisol“ garso barjeras buvo įrengtas 1979 metais Austrijoje. Šiuo metu „Durisol“ garso barjerus galima pamatyti daugumoje Vakarų ir Vidurio Europos šalių, o taip pat tokiose šalyse kaip Japonija, Izraelis ir kitose.

2005 metų pradžioje pirmasis „Durisol“ garso barjeras įrengtas Lietuvoje, greitkelyje Vilnius – Kaunas ties Vievii. 2007 metais bus pastatytas „Durisol“ garso barjeras greitkelyje Vilnius-Kaunas ties Vievii kitoje kelio pusėje.



Garso barjerai



Kaip paaikėjo iš Austrijos Transporto klubo 2003 m. studijos, daugiau nei 1,5 mln. žmonių Austrijoje kenčia nuo transporto triukšmo. Jei dar atsižvelgtume į Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) nustatytas triukšmo matavimo normas, tokių žmonių būtų net 4,8 mln. Padidėjęs kraujospūdis, streso simptomai, širdies ir kraujotakos susirgimai – transporto triukšmo pasekmės. „Durisol“ garso izoliacinės sienų konstrukcijos yra patikimas problemos sprendimo būdas: „Durisol“ medžio skiedrų betonai pasižymi puikiomis garso izoliacinėmis savybėmis, o ypač gerai garsą sugeria suformavus stambiai porėtus paviršius.

Labai gera garso izoliacija: „Durisol“ garso izoliacinės sienų konstrukcijos pasižymi garso izoliavimo norma iki 42 dB ir itin aukšta sugėrimo norma iki 11 dB; 10 dB garso sumažinimas atitinka pusę girdimo triukšmo stiprumo!






Maža kaina dėl ilgaamžiškumo: kai kurios „Durisol“ garso izoliacinės sienų sistemos naudojamos jau daugiau nei 20 metų, pvz., A1 vakarinis greitkelis prie Steinhäusl, o jų teigiamos savybės nė kiek nesumažėjo.

Patikrinta kokybė: „Durisol“ garso izoliacinės sienų konstrukcijos atitinka visus galiojančius standartus bei direktyvas dėl kelių ir geležinkelio transporto paslaugų tiekėjų (BB). Remiantis sertifikuotų testavimo įstaigų atliktais bandymais, šios konstrukcijos yra atsparios:

- ugniai (A2),
- šalčiui,
- tirpioms druskoms,
- smūgiams.

Paprasta montuoti: „Durisol“ gamina įvairių rūšių garso izoliacines sienų konstrukcijas. Galima pagaminti iki 5,96 m ilgio konstrukcijas, o aukštis derinamas pagal individualius reikalavimus. Konstrukcijos iš gamyklos gabenamos krovininiais automobiliais arba geležinkeliu, sutvirtintos betono arba plieno atramos. Toks paprastas montavimo būdas beveik nedaro neigiamos įtakos transportui.

Garso barjerams naudojamų blokelių techniniai duomenys

„Durisol“ blokų techniniai duomenys	Mato vnt					
Bloko tipas		Dsi 25/13N	Dsi 30/20	DSi 25/13	DSi 30/13	plokštė
Bloko duomenys						
Bloko gabaritai: plotis/aukštis/ilgis	cm	25/25/47,5	30/25/50	25/25/47,5	30/25/47,5	12/25/95
Bloko masė	kg/vnt	12	9	9	12	13,5
Garso izoliacija						
Garso varža Rw	dB	62	60	62	62	64
Garso sugeriamumas	dB	8,1	5,2	5,8	5,8	11
Statika						
Betono sluoksnio storis	cm	13	20	14	14	12
Betono plotas	cm ² / m	780	1432	850	850	1200
Atsparumas ugniai						
Netinkuotos sienos atsparumo ugniai klasė		A2	A2	A2	A2	A2
Sąmata						
Blokų poreikis	vnt/m ²	8,5	8	8,5	8,5	4,2
Užpilamo betono poreikis	l/m ²	100	155	100	100	125

Galimos spalvos - pilka, raudona, žalia, geltona, ruda

P.S. Spalvų pasirinkimo galimybė priklauso nuo užsakomų blokų kiekio

„Durisol“ perdangos sistema

„DURISOL“ technologai, atsiradus poreikiui rinkoje, kad būtų izoliuotos ir nepraleistų triukšmo ne tik sienos, bet ir perdangos, pasiūlė ir pagamino perdangos elementą, kurio savybės atitiko paklausą. Tai ne paprasta lubų perdanga, bet tikra termoakustinė izoliacija tarp dviejų aukštų.

Sumontavus „DURISOL“ perdangos elementus, vienu metu galima išspręsti visas horizontalias pastatų problemas: terminę, išorinio triukšmo ir žingsnių akustinę izoliaciją, atsparumą ugniai:

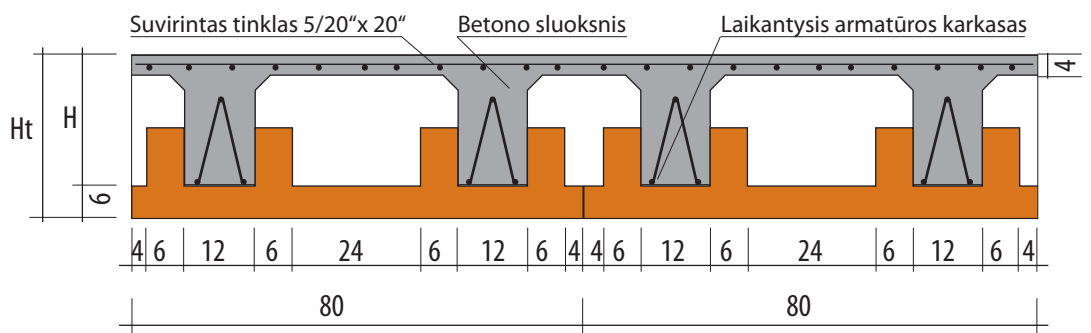
- Terminis laidumas (tinkuota perdanga): $0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Išorinio triukšmo akustinė izoliacija (tinkuota perdanga):
 $R_w = 52 \text{ dB}$
- Žingsnių akustinė izoliacija (tinkuota perdanga):
 $L_{n,w} = 57 \text{ dB}$
- Atsparumas ugniai (netinkuota perdanga):
REI 180 (trys valandos)

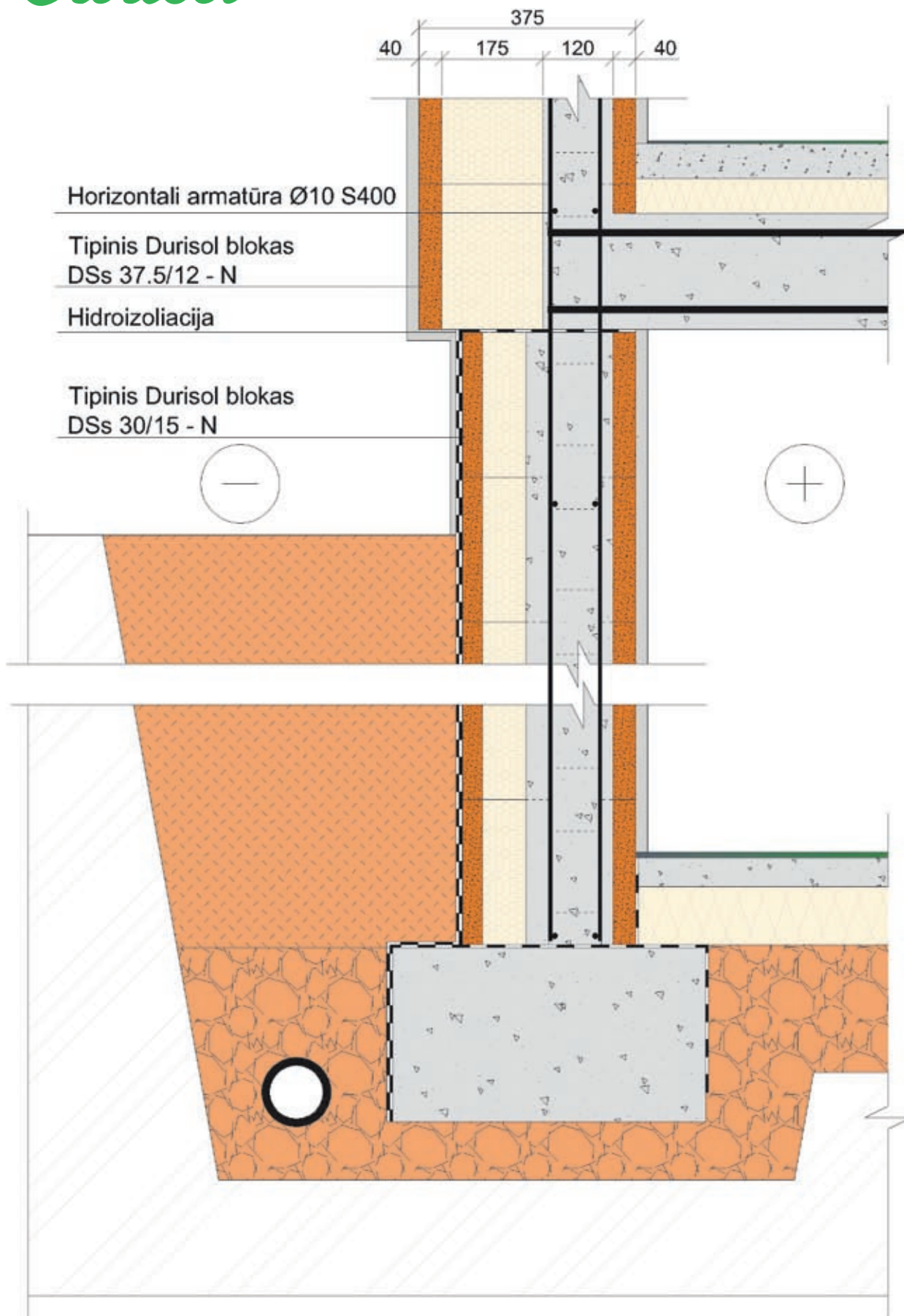
PERDANGOS ELEMENTŲ MONTAVIMAS

Montavimas nesudėtingas ir greitas.
Jungtys tarp dviejų plokščių kas 90 cm.
Galima perdengti angas iki 11,75 m pločio.



PERDANGOS PJŪVIS





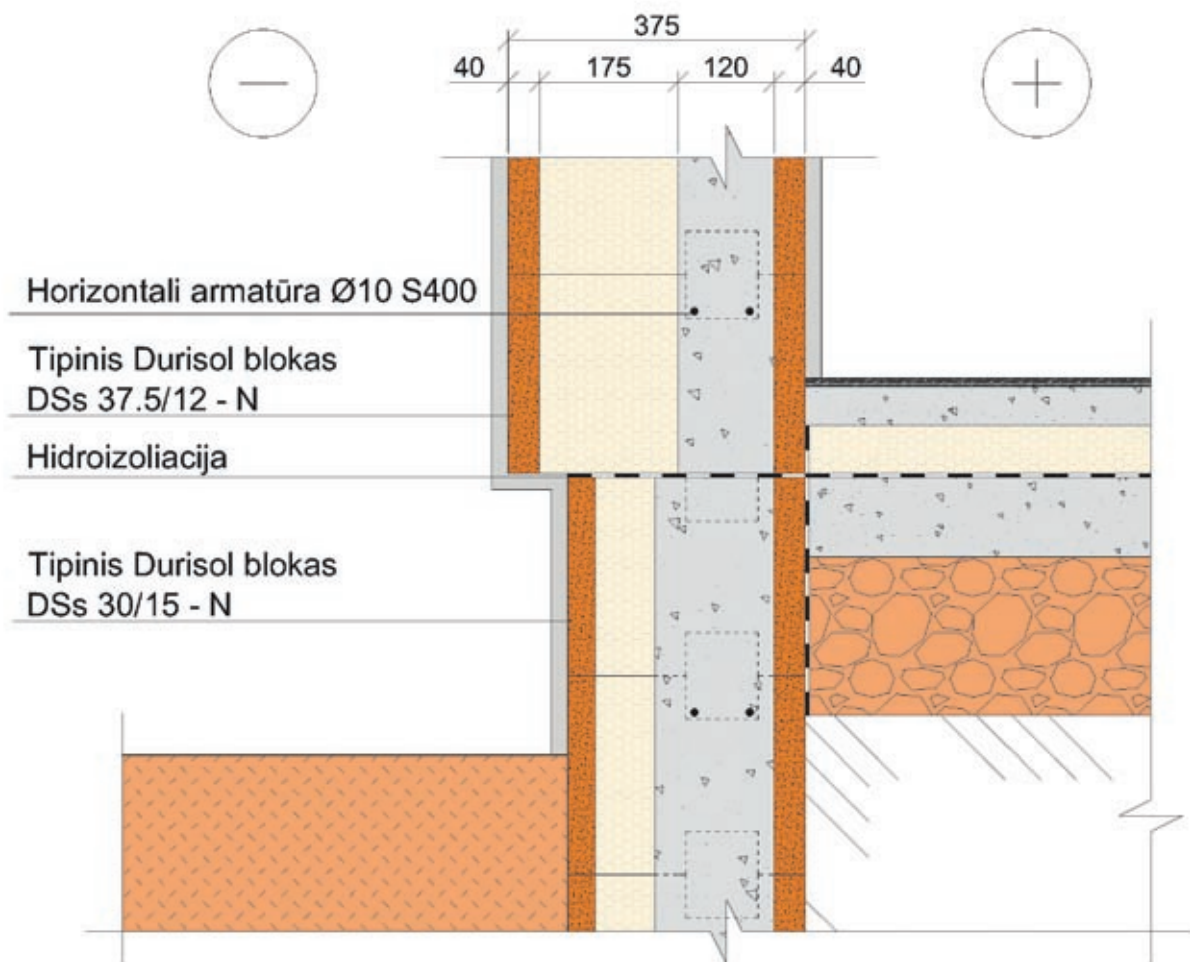
2008

Išorės nešančios sienos (DSs37.5/12) ir rūšio sienos (DSs30/15) jungimo detalė

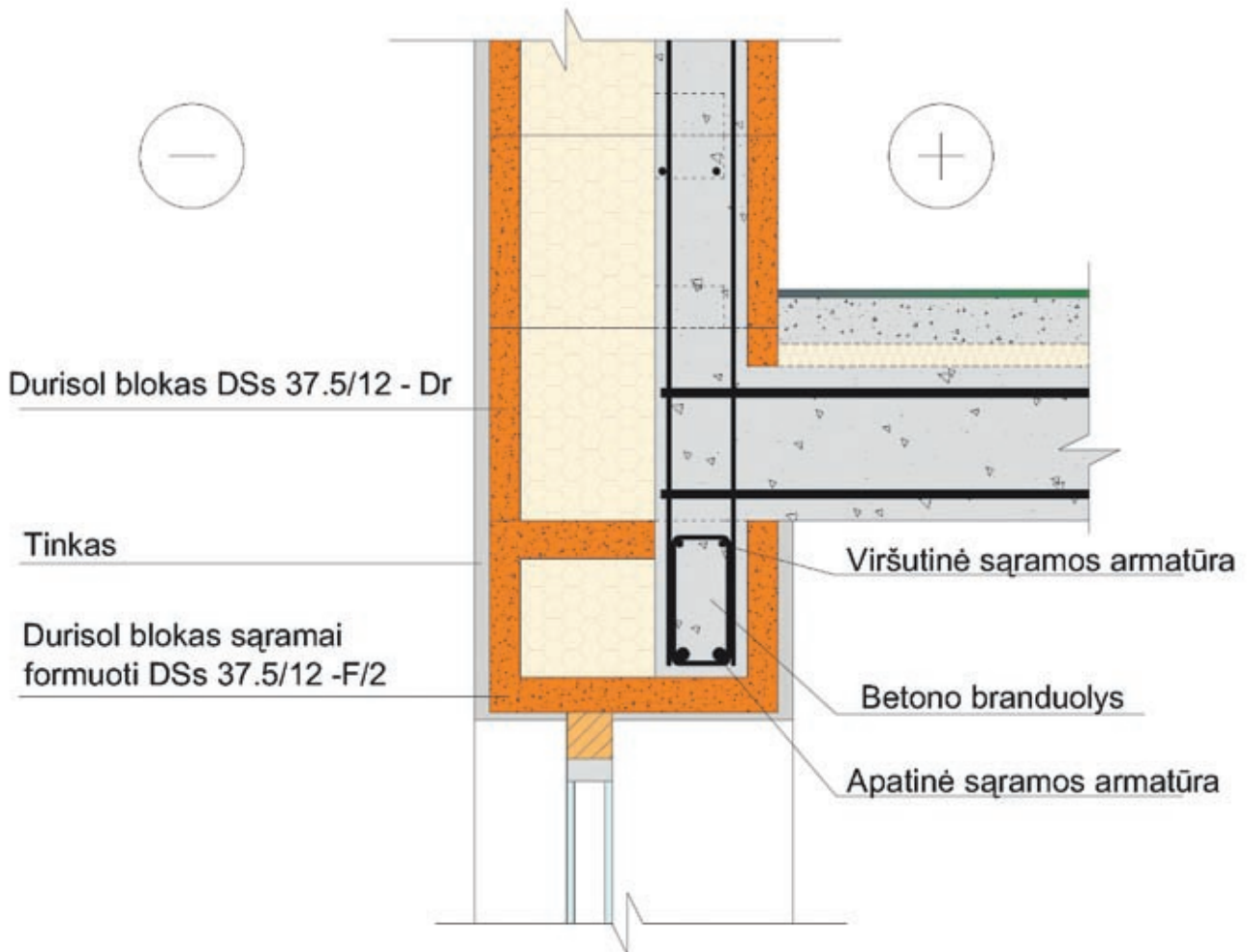
M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
Savanorių pr. 22, Vilnius
el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



2008	Išorės nešančios sienos (DSs37.5/12) ir cokolio (DSs30/15) jungimo detalė	M 1:10	<p>Durisol statybinė sistema</p> <p><small>Atstovas Baltijos šalyse: UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“ Savanorių pr. 22, Vilnius el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt</small></p>
------	---	--------	---



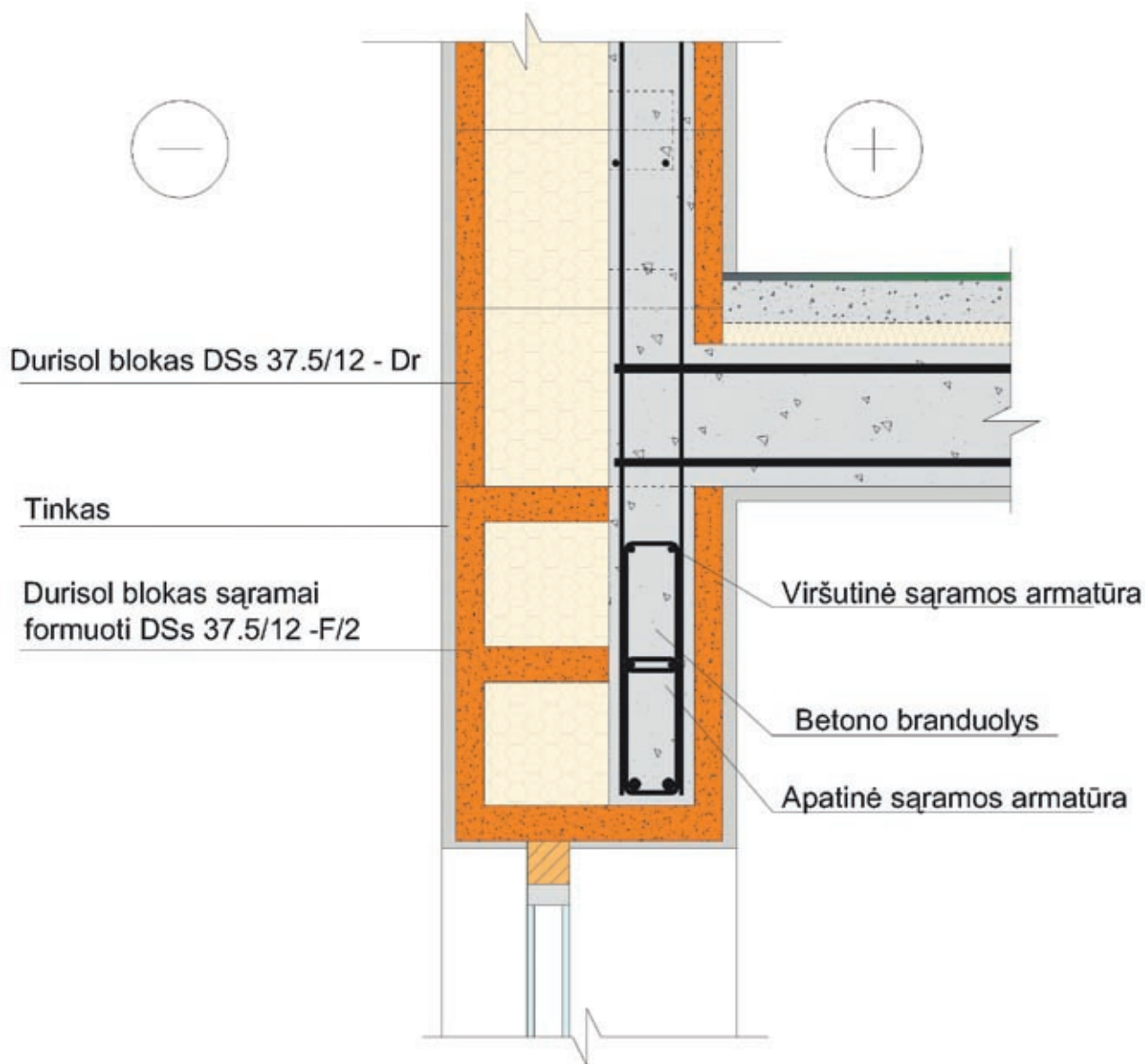
2008

Išorės nešančios sienos sąramos detalė (h=250mm) iš DSs 37.5/12-F/2 Durisol bloką

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



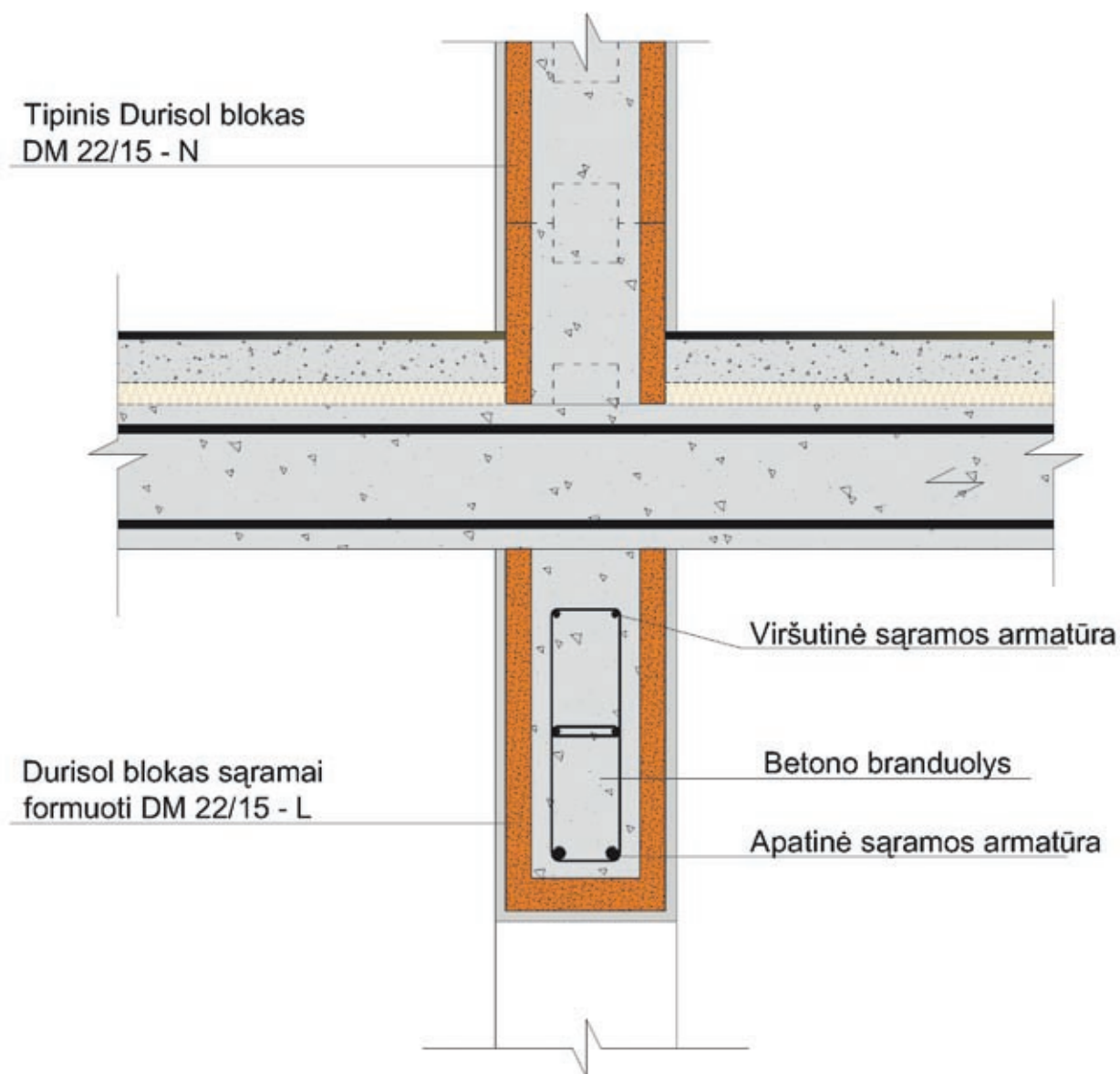
2008

Išorės nešančios sienos sąramos detalė (h=500mm) iš DSs 37.5/12-Dr Durisol bloką

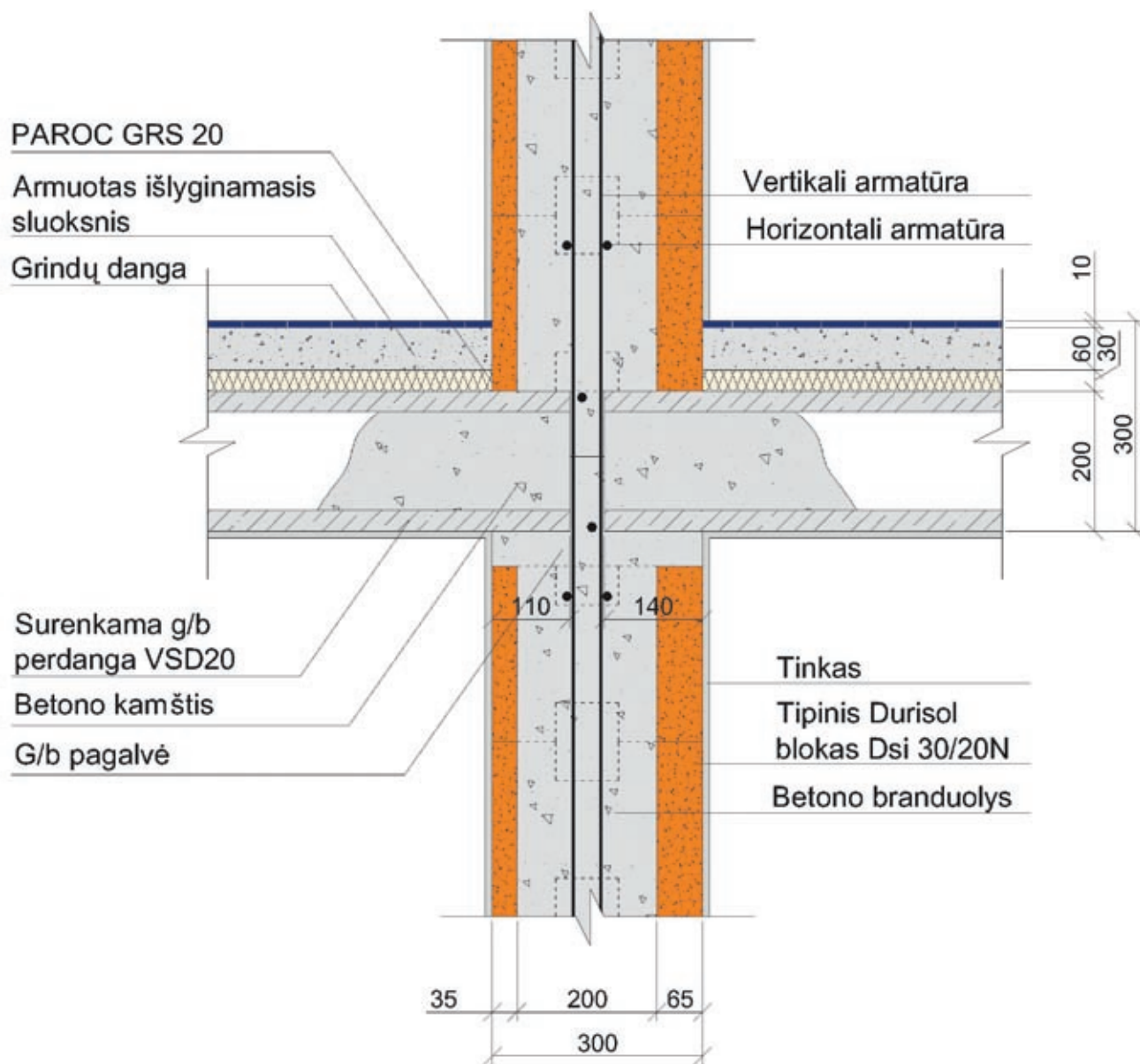
M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



<p>2008</p>	<p>Monolitinės perdangos ir vidinės sienos sąramos iš DM 22/15 Durisol bloką detalė</p>	<p>M 1:10</p>	<p>Durisol statybinė sistema Atstovas Baltijos šalyse: UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“ Savanorių pr. 22, Vilnius el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt</p>
--------------------	---	---------------	---



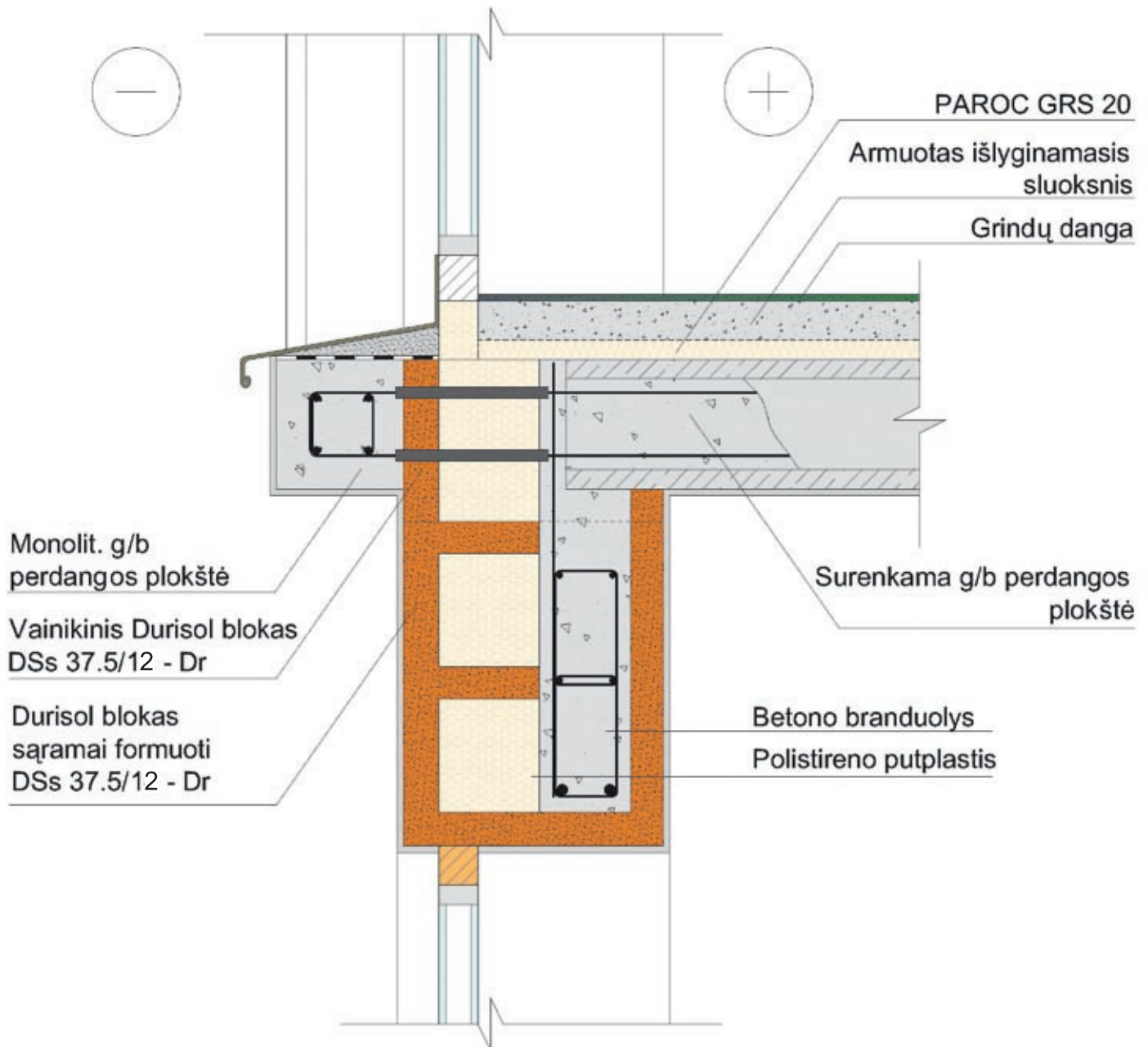
2008

Surenkamos perdangos atrėmimas į vidinę laikančią sieną iš DSi 30/20 Durisol blokų

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



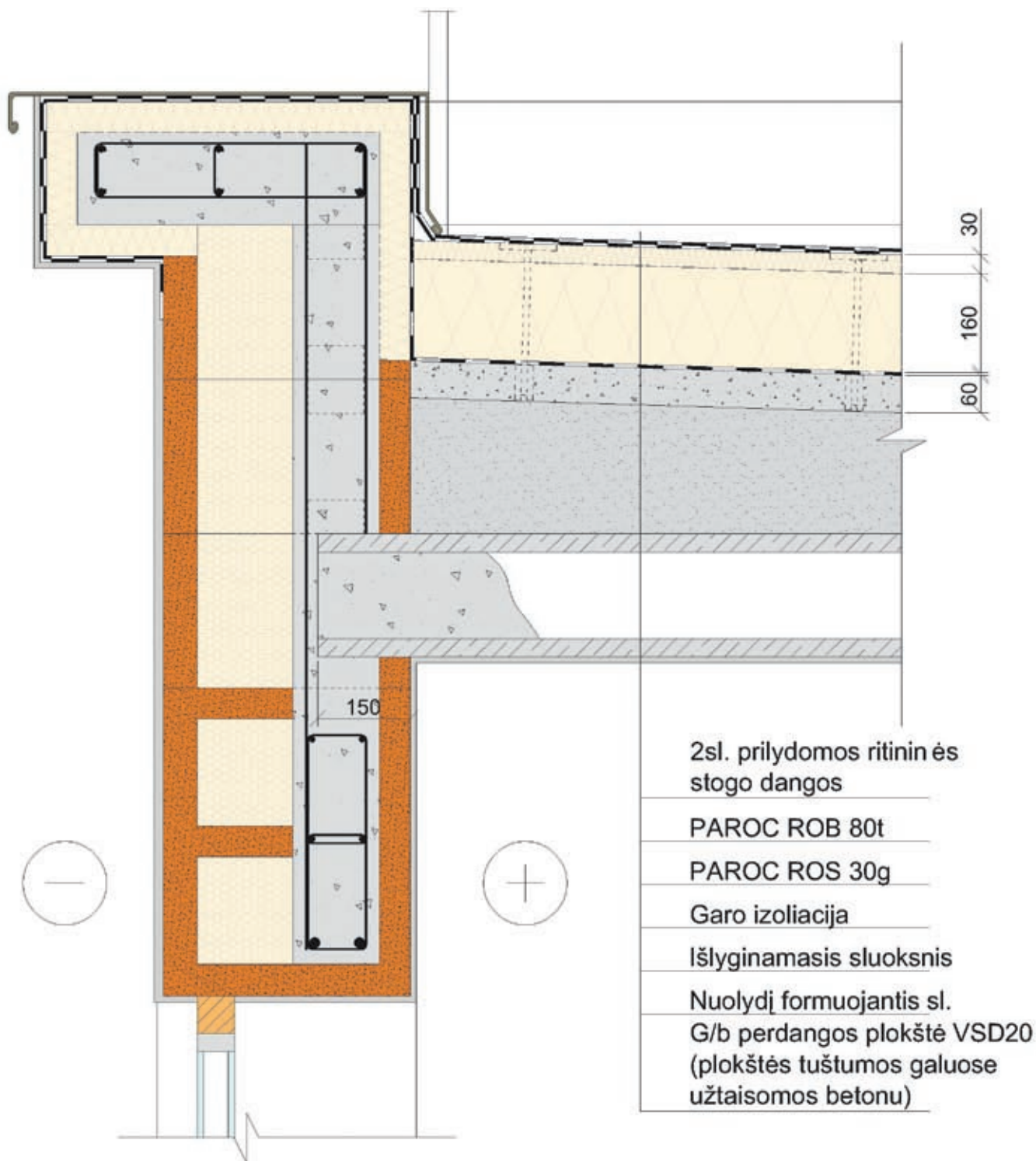
2008

Išorės nešančios sienos sąramos ir balkono plokštės detalė (h = 500mm) iš DSs 37.5/12-Dr Durisol bloką

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



2sl. prilydomos ritinės stogo dangos

PAROC ROB 80t

PAROC ROS 30g

Garo izoliacija

Išlyginamasis sluoksnis

Nuolydį formuojantis sl.

G/b perdangos plokštė VSD20
(plokštės tuštumos galuose užtaisomos betonu)

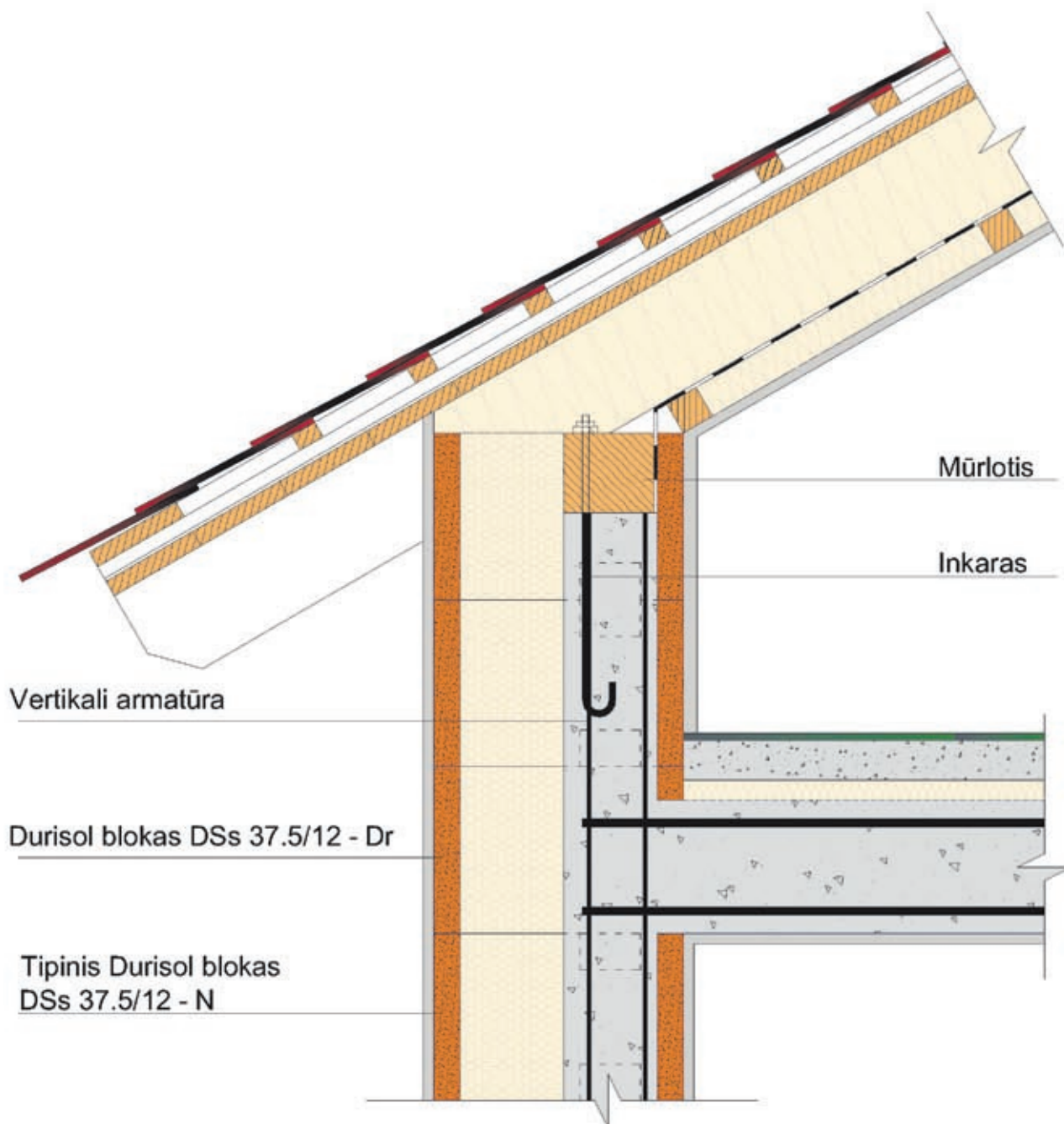
2008

Sutapdinto stogo ir sienos iš DSs 37.5/12 Durisol bloką detalė

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
Savanorių pr. 22, Vilnius
el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt

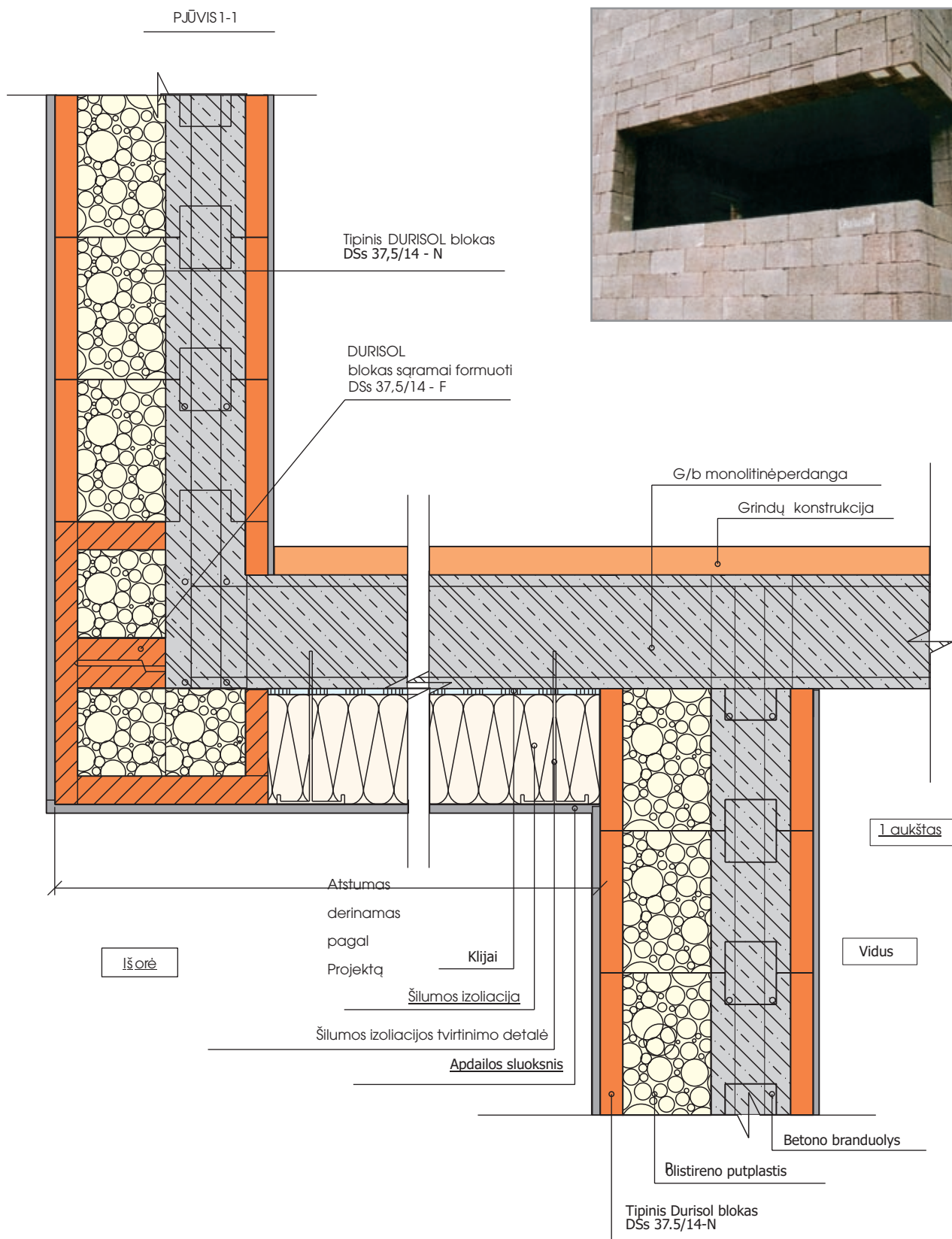


2008

Šlaitinio stogo ir sienos detalė iš Durisol blokų DSs 37.5/12

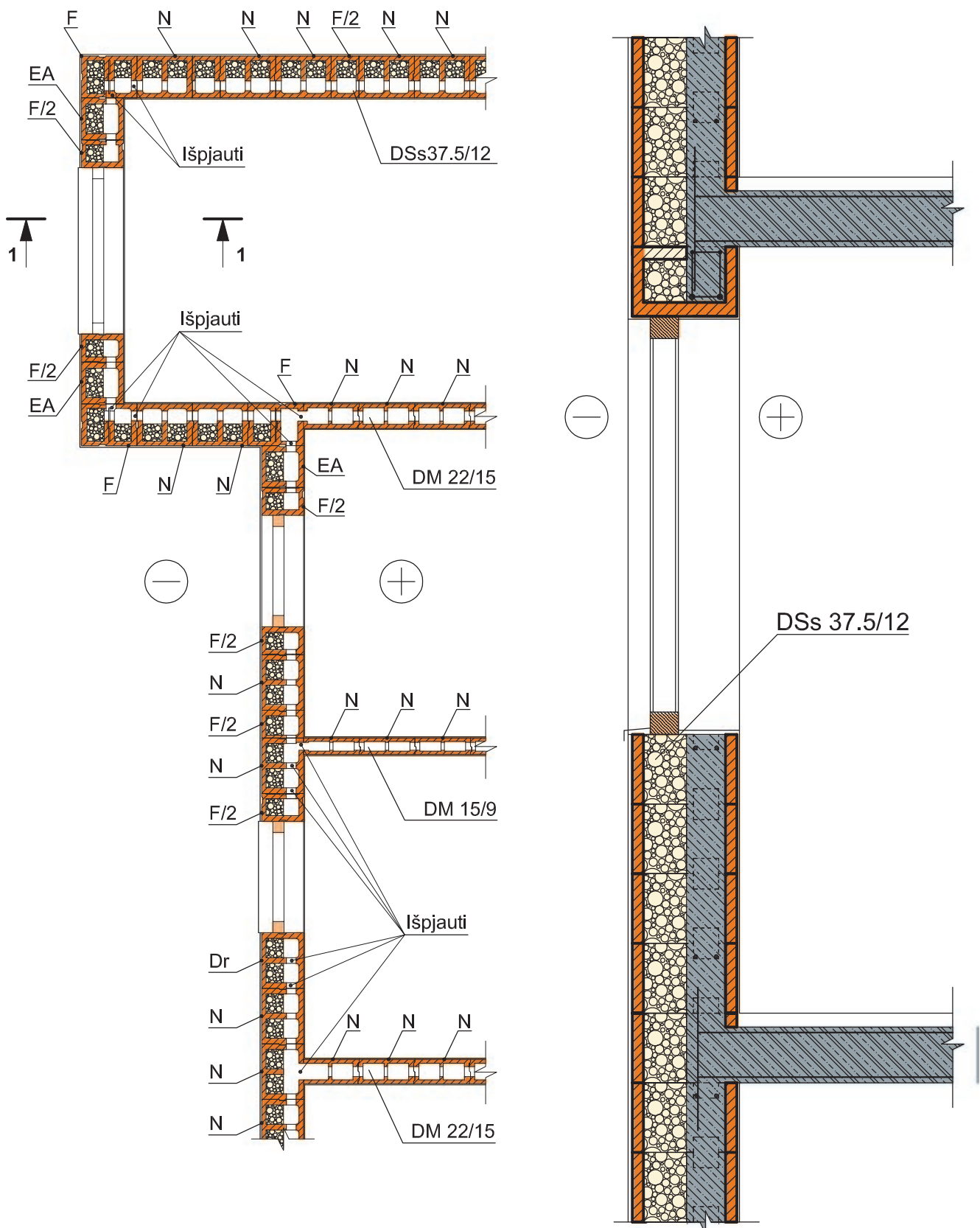
M 1:10

Durisol statybinė sistema
 Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



2008	Kabančioji detalė panaudojant Durisol blokus DSs 37.5/14	M 1:10	<p>Durisol statybinė sistema</p> <p>Atstovas Baltijos šalyse: UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“ Savanorių pr. 22, Vilnius el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt</p>
------	--	--------	---

Pjūvis 1-1



2008

Išorinių (DSs37.5/12) ir vidinių sienų
planas
Pjūvis 1-1

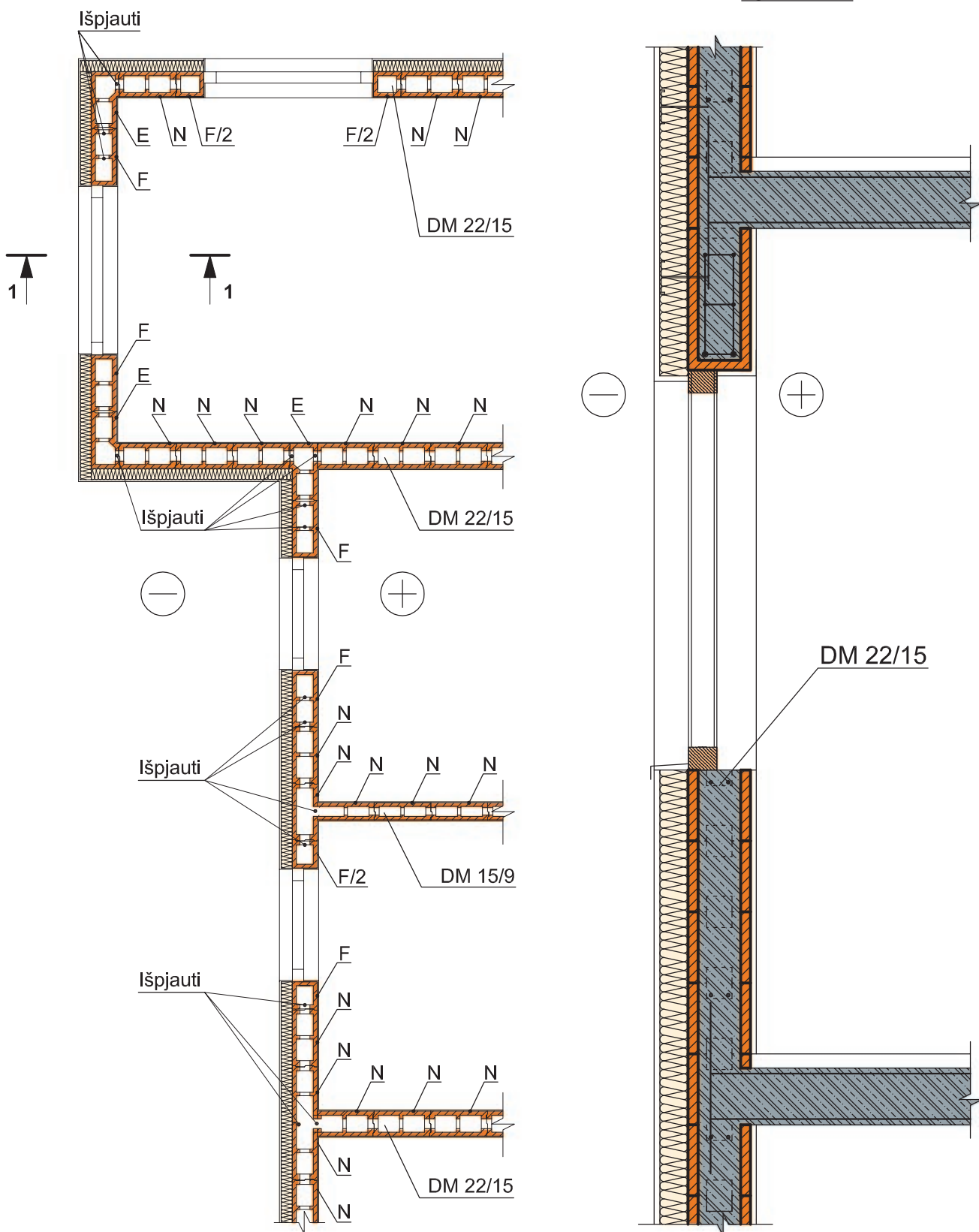
M 1:50

M 1:20

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
Savanorių pr. 22, Vilnius
el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt

Pjūvis 1-1

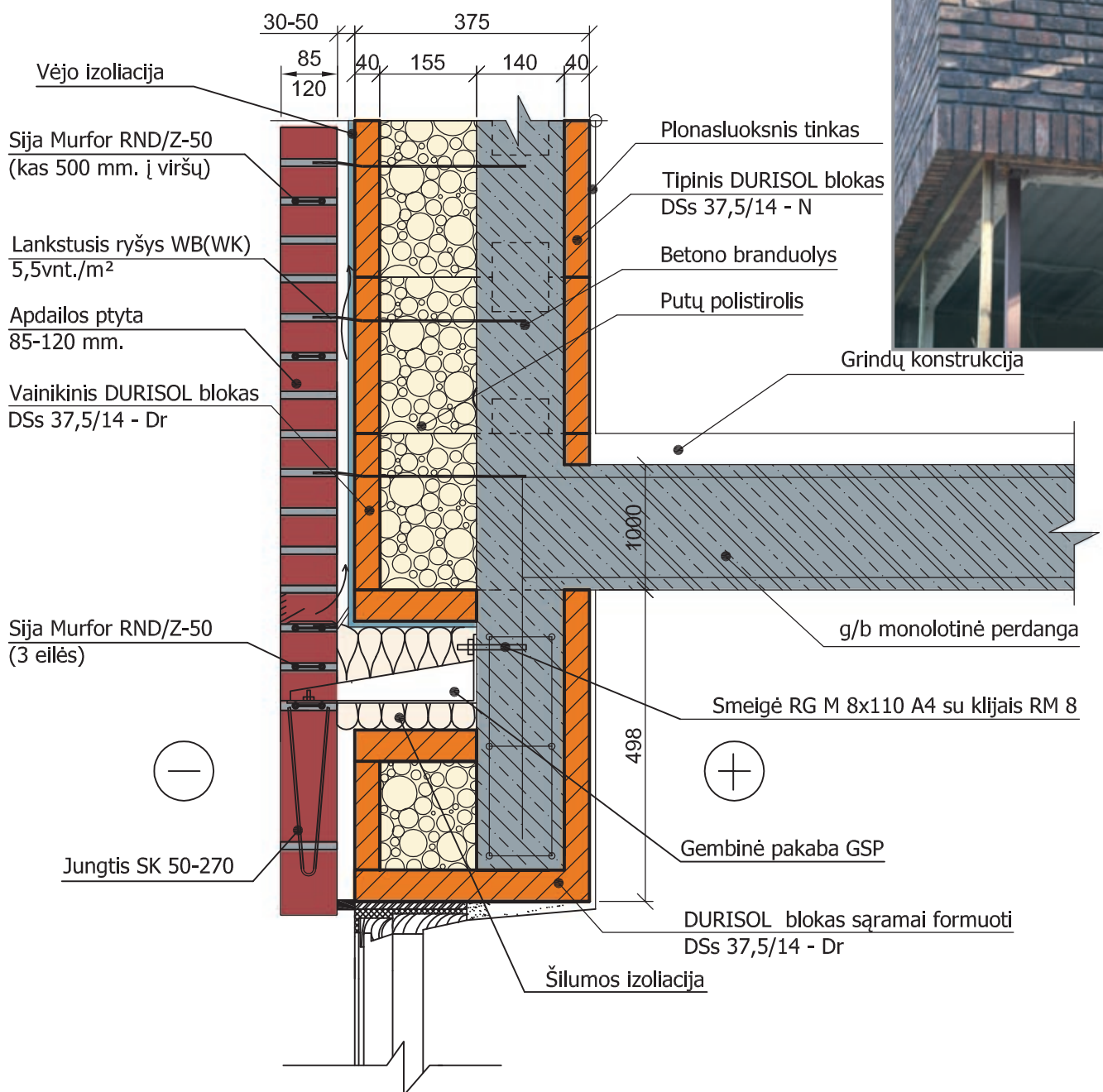


2008

**Išorinių (DM 22/15) ir vidinių sienų
planas
Pjūvis 1-1**

**M 1:50
M 1:20**

Durisol statybinė sistema
 Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



Pastaba:

* Ventiliuojamas oro tarpas plotis ir ventiliacinių dėžučių kiekis parenkamas pagal Rekomendacijos R 40-02 "Sienų su oro tarpais projektavimas ir statyba".

2008

**Durisol bloką ir plytų sąramos
vertikalus dėjimas
Angų virš 2m konstr. sprendimas**

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
Savanorių pr. 22, Vilnius
el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt

Durisol DSs 37.5/14 sąramos atlikimas

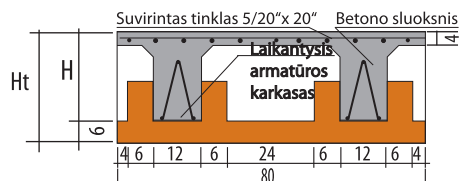
Tipas	Atstumas (m)	Sąramos aukštis(m)	Skaič. apkr. (kN/m)	Viršutinė armatūra	Apatinė armatūra	Stiprumo mom.(kN.m)
DSs37.5/14 L/2 	1	0.2	15	2Ø10	2Ø10	8.09
		0.2	20	2Ø10	2Ø10	8.09
		0.2	25	2Ø10	2Ø10	8.09
		0.2	30	2Ø10	2Ø10	8.09
	2	0.2	15	2Ø10	2Ø10	8.09
		0.2	20	2Ø10	2Ø12	11.07
		0.2	25	2Ø10	2Ø14	14.18
		0.2	30	2Ø10	2Ø16	17.16

Darbinės armatūros klasė S400, nedarbinė armatūra Ø10S400, skersinė armatūra Ø6S500 kas 0,12m.

Tipas	Atstumas (m)	Sąramos aukštis(m)	Skaič. apkr. (kN/m)	Viršutinė armatūra	Apatinė armatūra	Stiprumo mom.(kN.m)
DSs37.5/14 L 	2.5	0.45	15	2Ø10	2Ø10	22.57
		0.45	20	2Ø10	2Ø10	22.57
		0.45	25	2Ø10	2Ø10	22.57
		0.45	30	2Ø10	2Ø12	31.89
	3	0.45	15	2Ø10	2Ø10	22.57
		0.45	20	2Ø10	2Ø12	22.57
		0.45	25	2Ø10	2Ø12	31.89
		0.45	30	2Ø10	2Ø14	42.51
	4	0.45	15	2Ø10	2Ø12	31.89
		0.45	20	2Ø10	2Ø14	42.51
		0.45	25	2Ø10	2Ø16	54.08
		0.45	30	2Ø10	2Ø18	66.48

Darbinės armatūros klasė S400, nedarbinė armatūra Ø10S400, skersinė armatūra Ø6S500 kas 0,3m.

Durisol DSs37.5/14 bloku murui betonas C20/25



Laikančiojo armatūros karkaso kiekvienos perdangos daliai apskaičiavimo lentelė

Ht (bendras aukštis)cm	H- (betono aukštis)cm	Anga m	Naudinga apkrova (kg/m ²)				
			300	400	500	600	700
			1 balkio pagrindinė armatūra				
26	20	3.00	Ø8	Ø8	Ø10	Ø10	Ø10
Perdangos svoris 257 kg/m ² (Ht=6+16+4 cm)	24	3.50	Ø10	Ø10	Ø12	Ø12	Ø10+Ø8
		4.00	Ø12	Ø12	Ø10+Ø8	Ø14	Ø12+Ø10
		4.50	Ø10+Ø8	Ø14	Ø12+Ø10	2Ø12	2Ø12
		5.00	Ø14	Ø12+Ø10	2Ø12	Ø14+Ø12	2Ø14
30	24	4.00	Ø10	Ø12	Ø12	2Ø12	Ø10+Ø8
Perdangos svoris 281 kg/m ² (Ht=6+20+4 cm)	28	4.50	Ø12	Ø10+Ø8	Ø14	Ø12+Ø10	Ø12+Ø10
		5.00	Ø10+Ø8	Ø14	Ø12+Ø10	2Ø12	Ø14+Ø12
		5.50	Ø12+Ø8	Ø12+Ø10	2Ø12	Ø14+Ø12	2Ø14
		6.00	2Ø12	Ø14+Ø12	2Ø14	Ø16+Ø12	Ø16+Ø14
34	28	4.00	Ø10	Ø10	Ø12	Ø12	Ø12
Perdangos svoris 305 kg/m ² (Ht=6+24+4 cm)	32	4.50	Ø10	Ø12	Ø10+Ø8	Ø14	Ø14
		5.00	Ø12	Ø10+Ø8	Ø14	Ø12+Ø10	2Ø12
		5.50	Ø14	Ø12+Ø8	Ø12+Ø10	2Ø12	Ø14+Ø12
		6.00	Ø12+Ø10	Ø16	Ø14+Ø12	Ø14+Ø12	2Ø14
		6.50	2Ø12	Ø14+Ø12	2Ø14	Ø16+Ø14	Ø16+Ø14
		7.00	Ø14+Ø12	2Ø14	Ø16+Ø14	2Ø16	Ø18+Ø16

Pridėti elektra suvirintą armatūros tinklą 200*200mm Ø5S500

Galima perdengti angas iki 11.75m

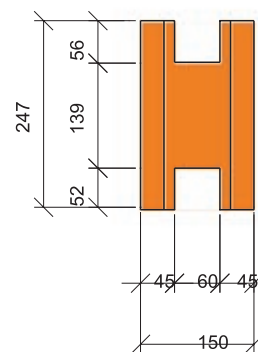
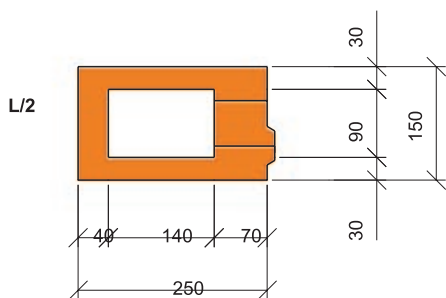
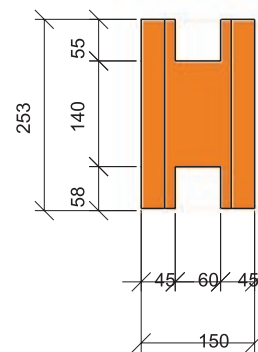
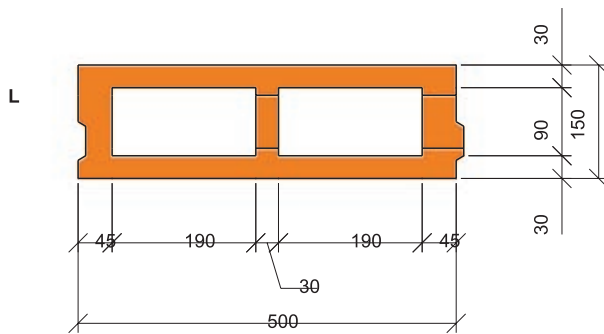
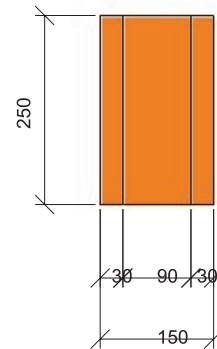
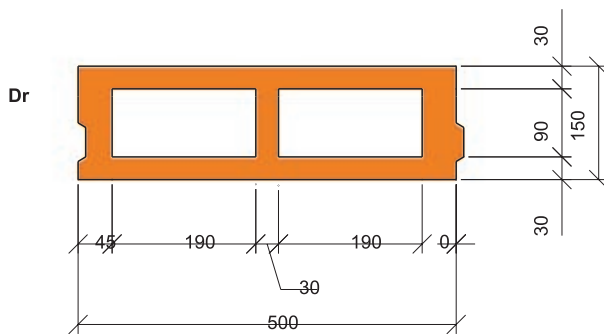
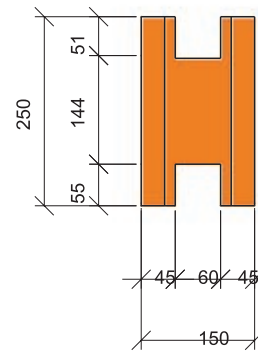
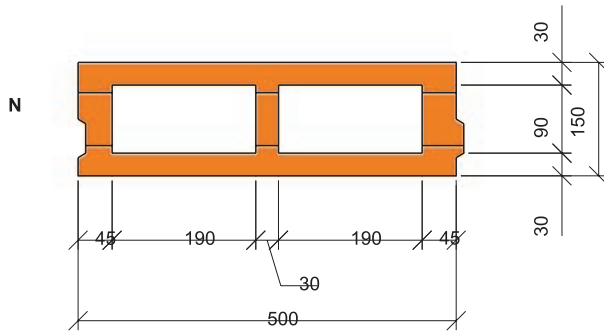
Geriausias akustinis rezultatas pasiekiamas atskiriant perdangą dengiantį betono sluoksnį ir grindinį nuo sumūrijimo.

2008

Durisol sąramos ir perdangos armavimas

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
Savanorių pr. 22, Vilnius
el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



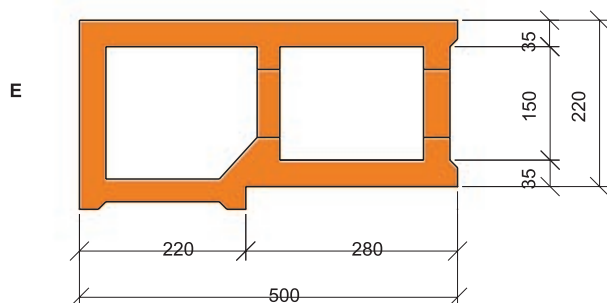
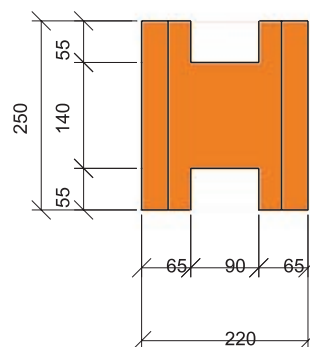
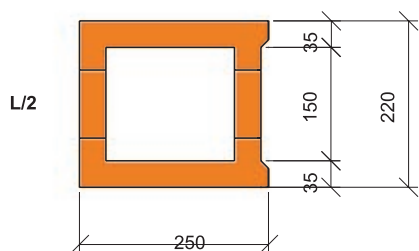
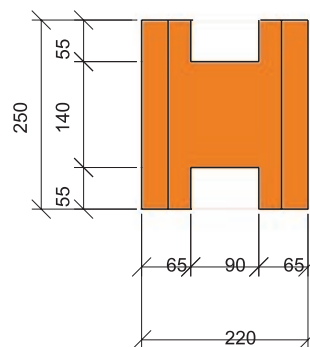
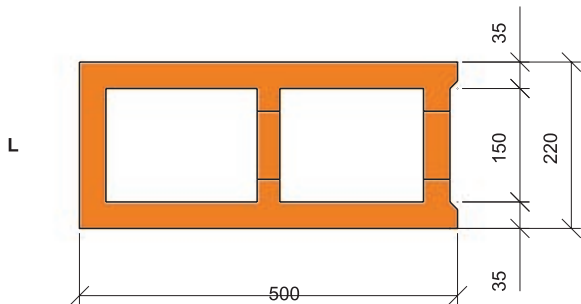
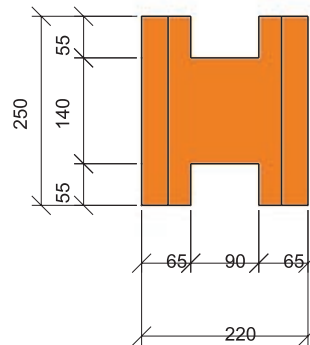
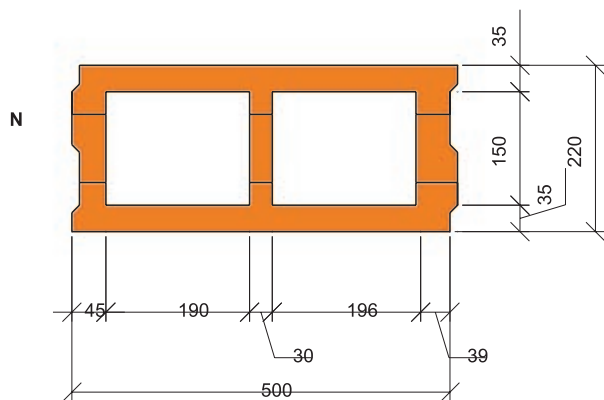
2008

Durisol blokai DM 15/9

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



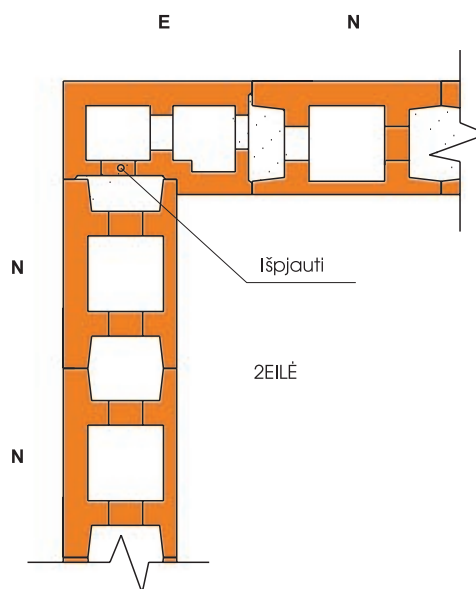
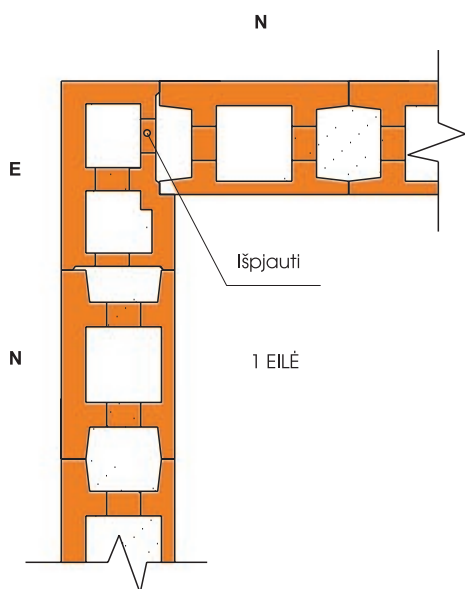
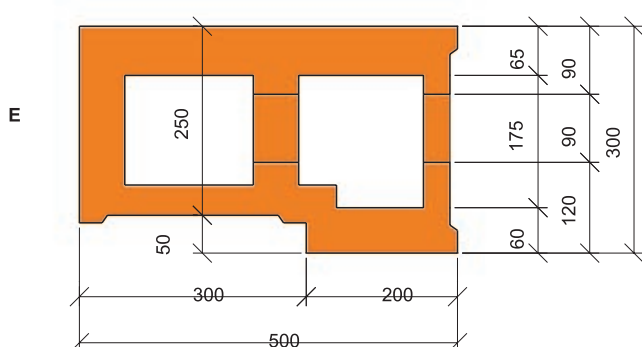
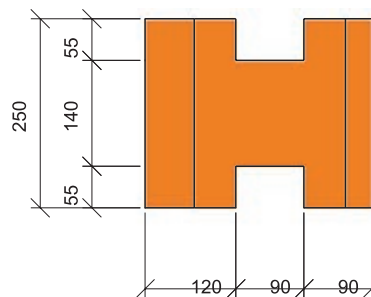
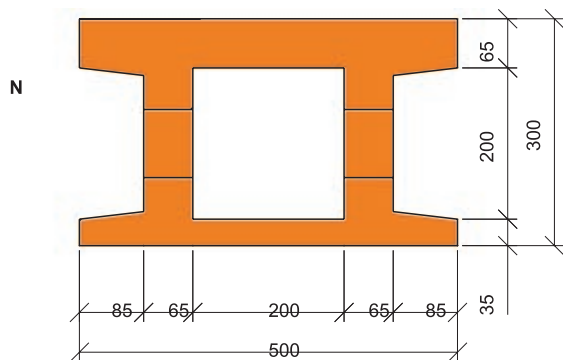
2008

Durisol blokad DM 22/15

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



2008

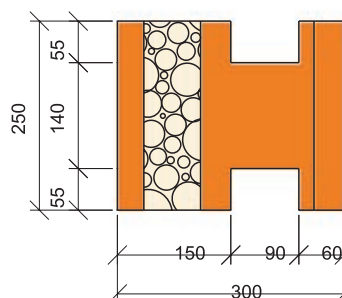
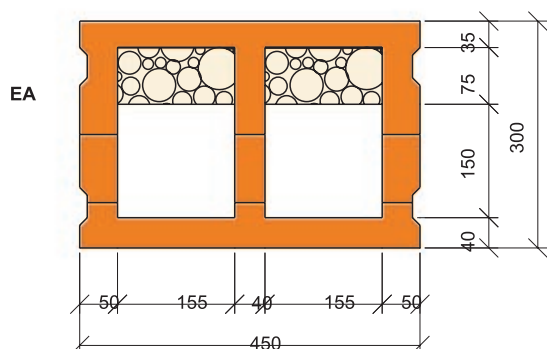
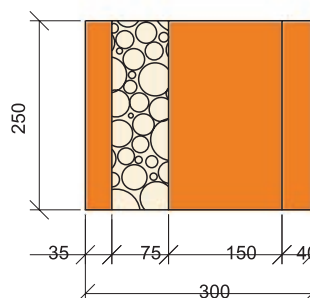
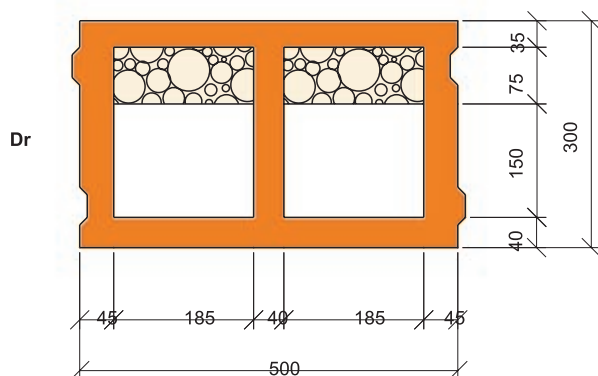
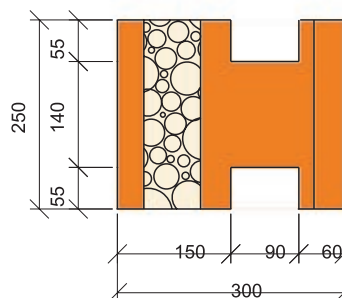
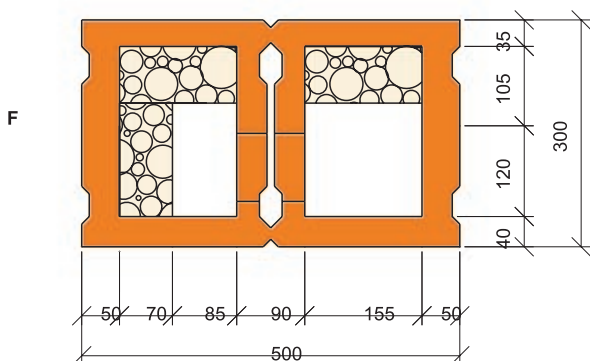
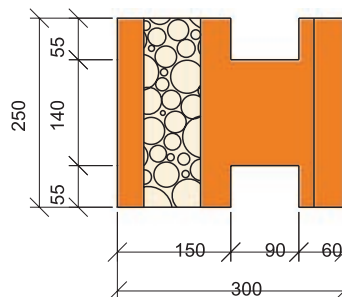
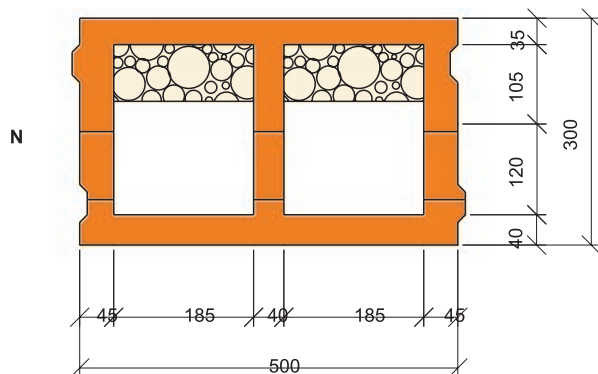
Durisol blokaDSi 30/20
Sienos kampas iš Durisol bloku
DSi 30/20

M 1:10

M 1:20

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
Savanorių pr. 22, Vilnius
el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



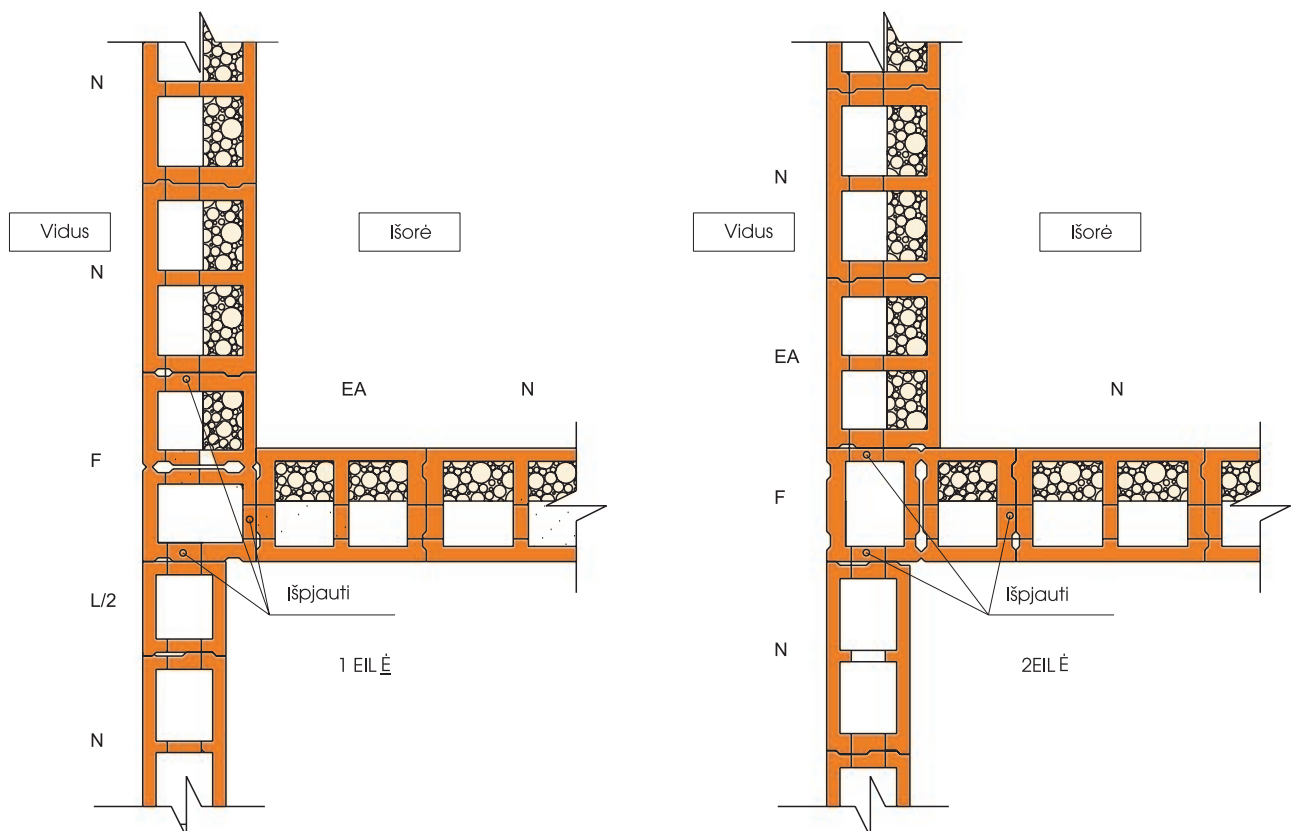
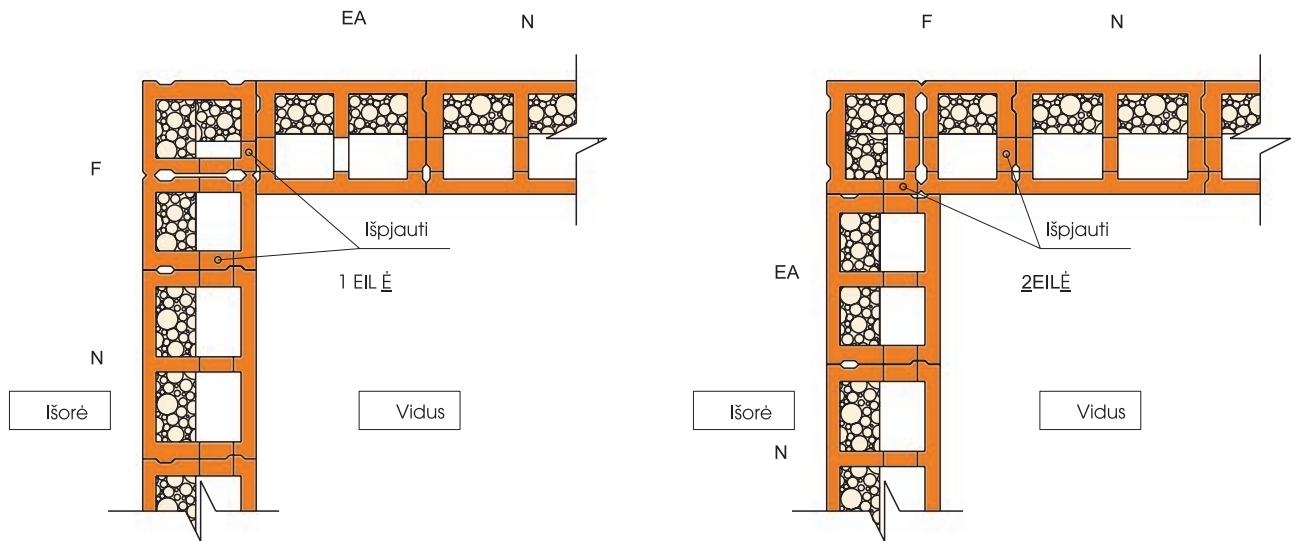
2008

Durisol blokaDSs 30/15

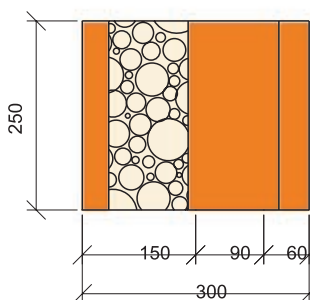
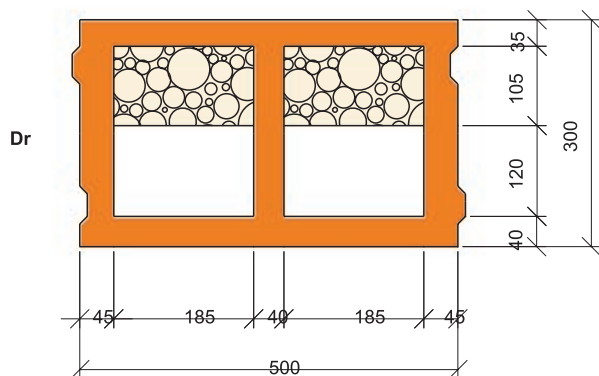
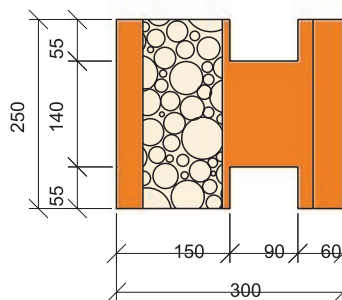
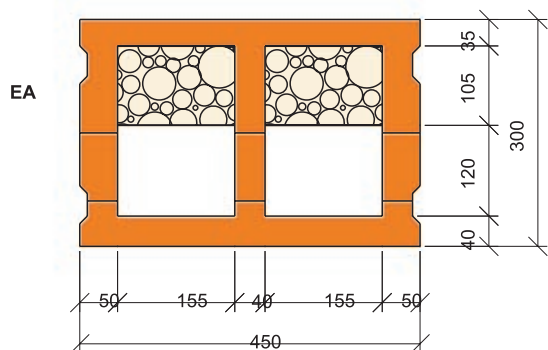
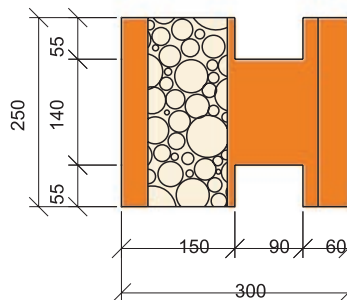
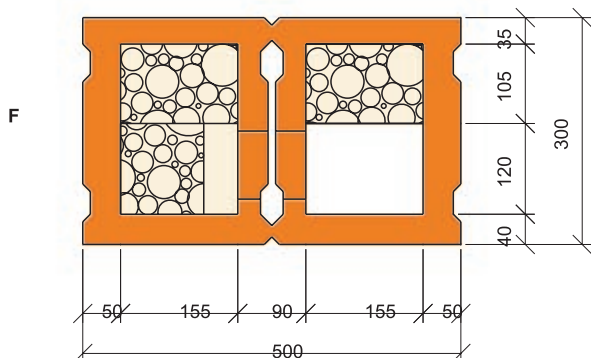
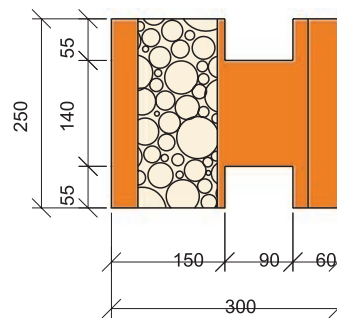
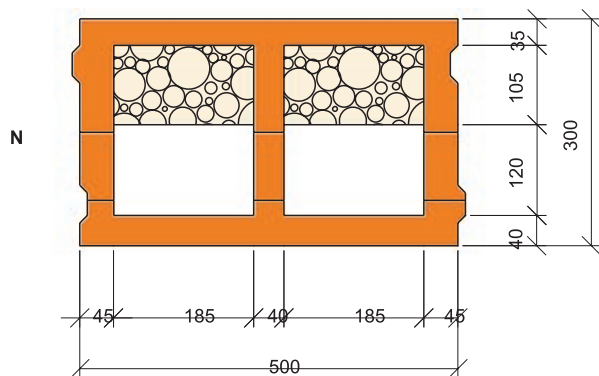
M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



2008	Išorinis kampas iš blokų DSs 30/15	M 1:20	Durisol statybinė sistema
	Vidinis kampas iš blokų DSs 30/15		<p><i>Atstovas Baltijos šalyse:</i> UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“ Savanorių pr. 22, Vilnius el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt</p>



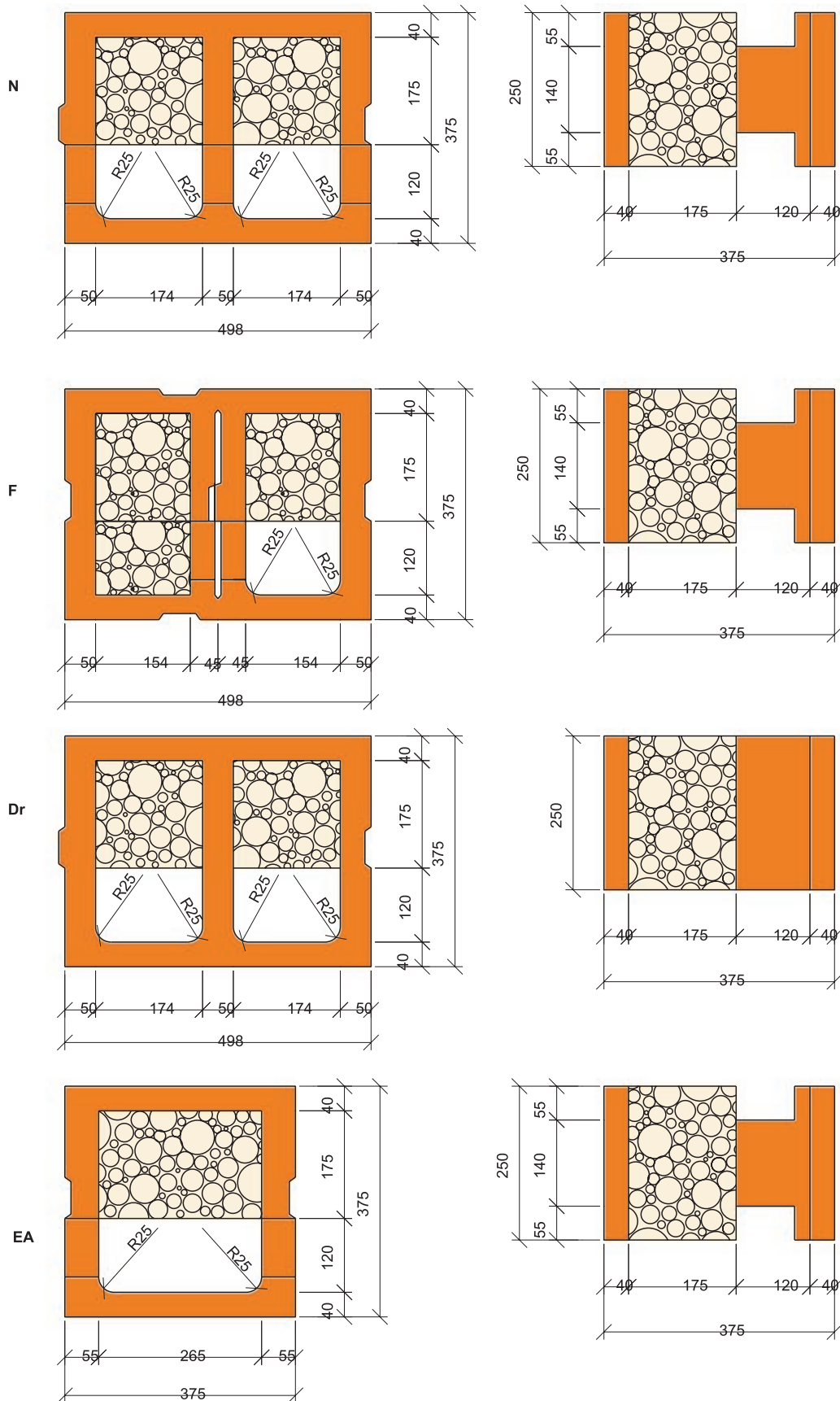
2008

Durisol blokai DSs 30/12

M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt



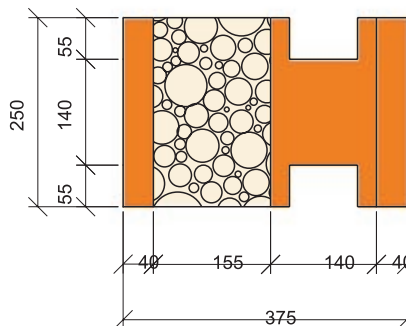
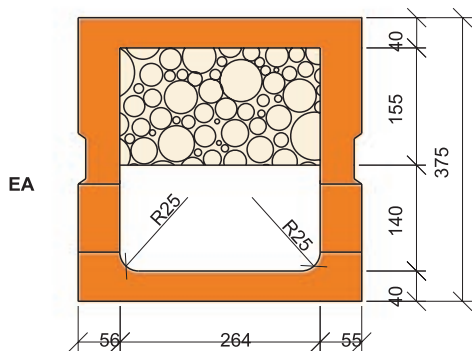
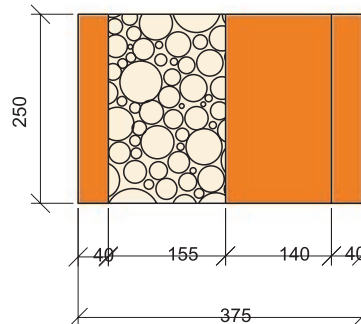
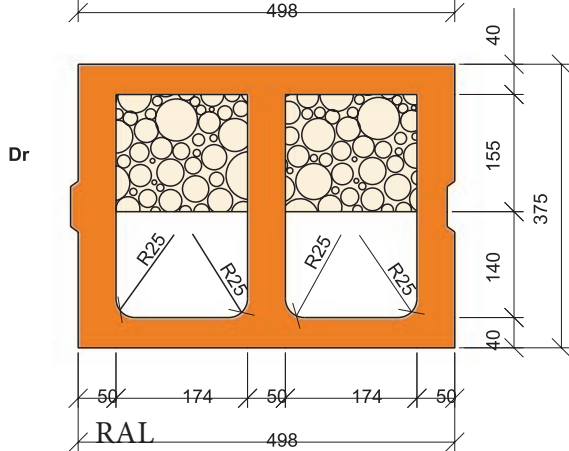
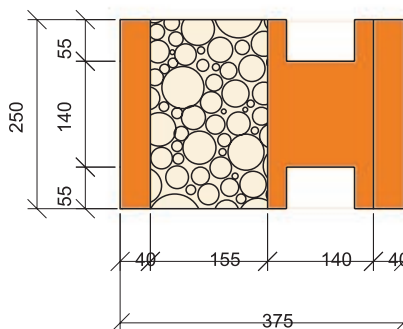
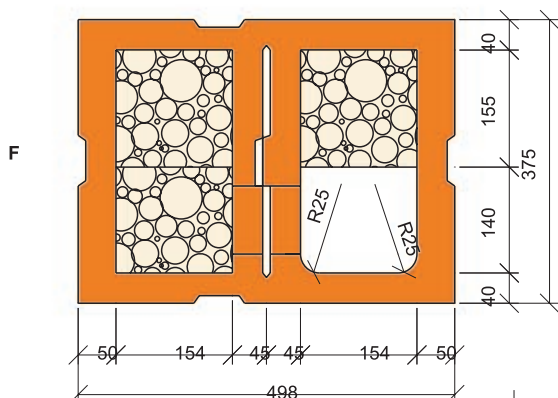
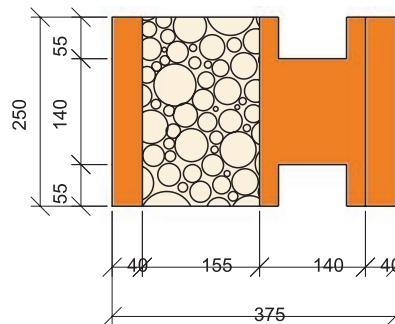
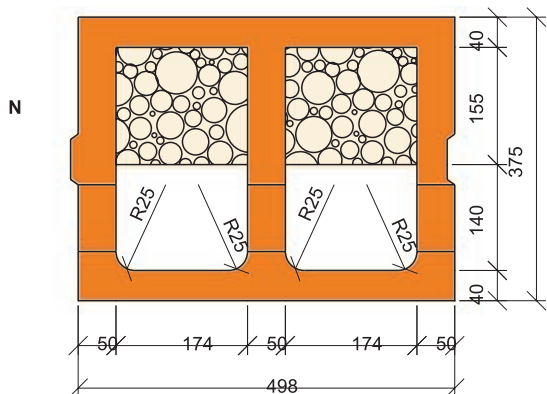
2008

Durisol blokai DSs 37.5/12

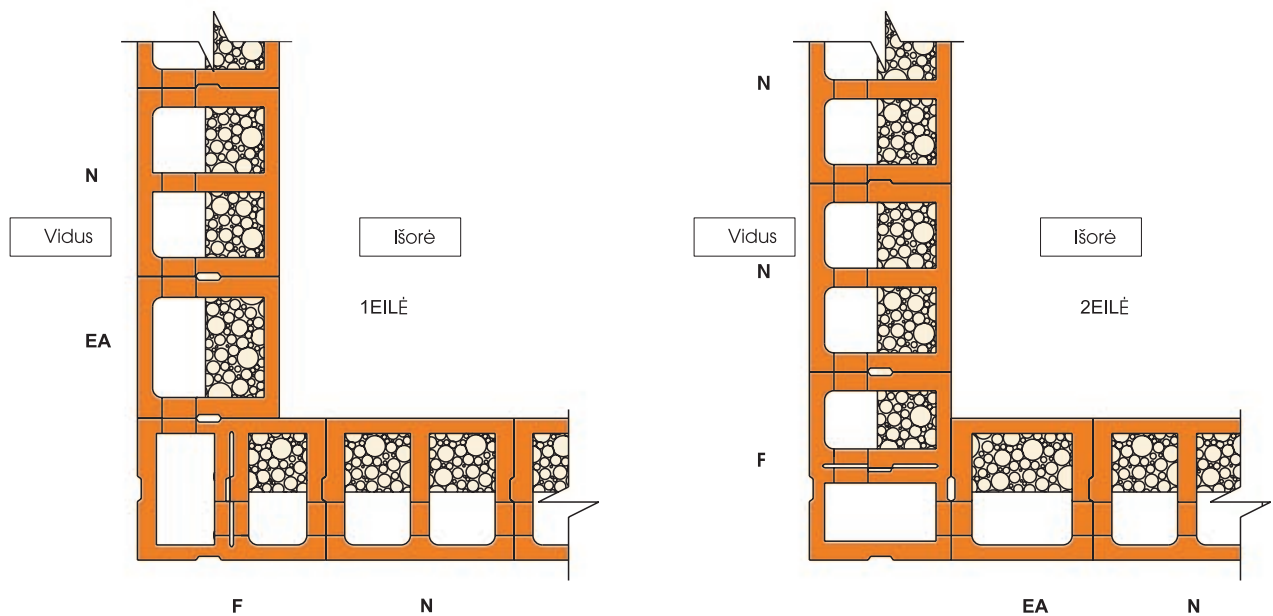
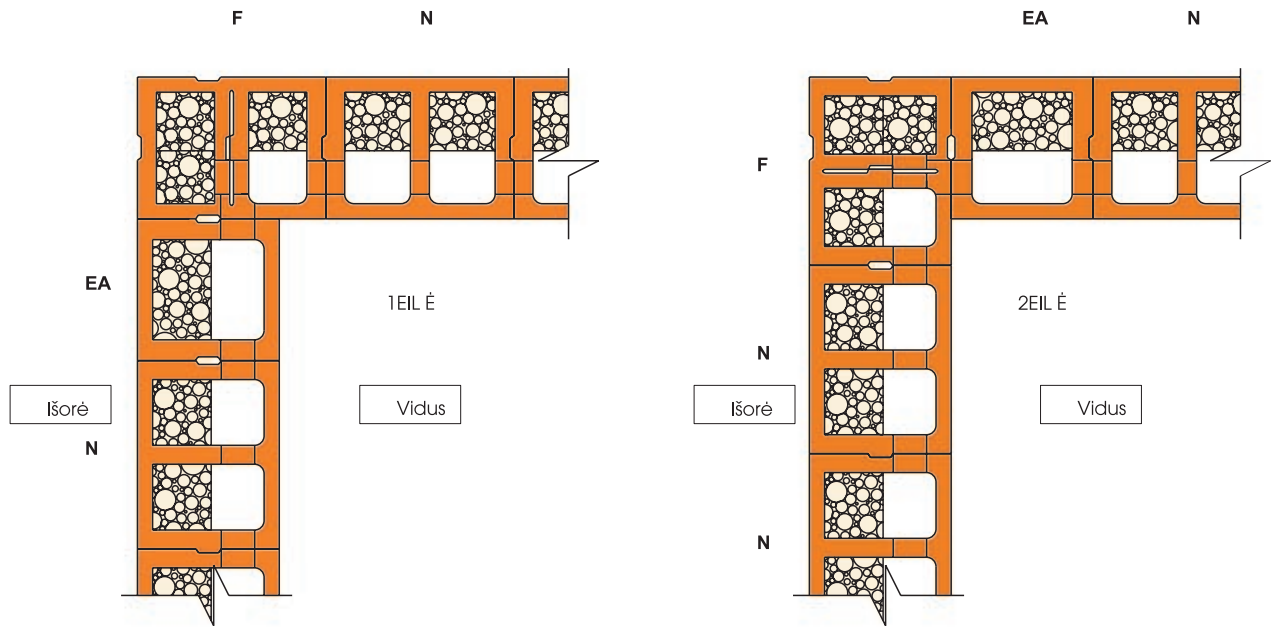
M 1:10

Durisol statybinė sistema

Atstovas Baltijos šalyse:
 UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“
 Savanorių pr. 22, Vilnius
 el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt













2008	Durisol bloka i DSs 37.5/14	M 1:10	<p>Durisol statybinė sistema</p> <p>Atstovas Baltijos šalyse: UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“ Savanorių pr. 22, Vilnius el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt</p>
------	-----------------------------	--------	---



2008	Išorinis kampas iš blokų DSs 37.5/14	M 1:20	Durisol statybinė sistema
	Vidinis kampas iš blokų DSs 37.5/14		<p><i>Atstovas Baltijos šalyse:</i> UAB „Durisolis ir partneriai“, UAB „Durisolita“ Savanorių pr. 22, Vilnius el. paštas: info@durisolis.lt, www.durisolis.lt</p>

Techniniai duomenys ir kaina 2010 m.

„Durisol“ blokų techniniai duomenys	Mato vnt					
Bloko tipas		DM 15/9	DM 22/15	Dsi 30/20	DSi 30/22	DSs 25/12
Bloko duomenys						
Bloko gabaritai: plotis/aukštis/ilgis	cm	15/25/50	22/25/50	30/25/50	30/25/50	22/25/50
Bloko masė	kg/vnt	6	9	11	10	10
Šilumos izoliacija						
Putų polistirolo storis	cm	-	-	-	-	5
Tinkuotos sienos šil.laid. koeficientas U (k)	W/m ² K	1,19	0,832	0,641	0,709	0,452
Tinkuotos sienos šiluminė varža R	m ² K/W	0,84	1,201	1,560	1,410	2,210
Garso izoliacija						
Tinkuotos sienos garso varža Rw	dB	52	56	60	62	48
Statika						
Betono sluoksnio storis	cm	9	15	20	22	10
Betono plotas	cm ² / m	694	1156	1432	1575	680
Tinkuotos sienos masė	kg/m ²	275	420	500	532	310
Atsparumas ugniai						
Netinkuotos sienos atsparumo ugniai klasė		A2	A2	A2	A2	A2
Sąmata						
Blokų poreikis	vnt/m ²	8	8	8	8	8
Užpilamo betono poreikis	l/m ²	75	125	155	150	80
Betono armatūros poreikis (orentacinis) *	kg/m ²	2	2,5	3	3	3
Darbo laikas be betono paruošimo	min/m ²	45	45	45	60	60
Kaina be PVM už vnt	Lt/m ²	4,71	7,30	10,08	10,08	9,87
Kaina be PVM už m ²	Lt/m ²	37,64	58,36	80,65	80,65	78,92

„Durisol“ blokų techniniai duomenys	Mato vnt					
Bloko tipas		DSs 30/15	DSs 30/12	DSs 37,5/14	DSs 37,5/12	DSs 37,5/12
Bloko duomenys						
Bloko gabaritai: plotis/aukštis/ilgis	cm	30/25/50	22/25/50	37,5/25/50	37,5/25/50	37,5/25/50
Bloko masė	kg/vnt	10	10	15	15	15
Šilumos izoliacija						
Putų polistirolo storis	cm	7,5	10,5	15,5	17,5	17,5
Tinkuotos sienos šil.laid. koeficientas U (k)	W/m ² K	0,332	0,308	0,230	0,194	0,214
Tinkuotos sienos šiluminė varža R	m ² K/W	3,01	3,569	4,765	5,15	4,672
Garso izoliacija						
Tinkuotos sienos garso varža Rw	dB	52	48	51	49	49
Statika						
Betono sluoksnio storis	cm	15	10	14	10	10
Betono plotas	cm ² / m	1079	786	951	814	814
Tinkuotos sienos masė	kg/m ²	440	350	410	380	380
Atsparumas ugniai						
Netinkuotos sienos atsparumo ugniai klasė		A2	A2	A2	A2	A2
Sąmata						
Blokų poreikis	vnt/m ²	8	8	8	8	8
Užpilamo betono poreikis	l/m ²	120	90	105	90	90
Betono armatūros poreikis (orentacinis) *	kg/m ²	3	3	3	3	3
Darbo laikas be betono paruošimo	min/m ²	60	60	60	60	60
Kaina be PVM už vnt	Lt/m ²	11,95	13,78	15,33	16,23	
Kaina be PVM už m ²	Lt/m ²	95,62	110,25	122,64	129,86	sutartinė



* armatūros poreikis skaičiuojamas pagal projektą.

Pastaba: į 1 m² sienos kainą įeina pilnas konstruktyvas (saramos, sijos, kampai, angokraščiai).



Atstovas Baltijos šalims:



UAB „Durisolis ir partneriai“
UAB „Durisolita“

Savanorių pr. 22, Vilnius

Fax: +370-5 2060801

Tel: +370-682 44734; +370-682 25723; +370-615 27147;

+370-61465828; +370-613 87616 ; +370-698 77003

info@durisolis.lt

www.durisolis.lt