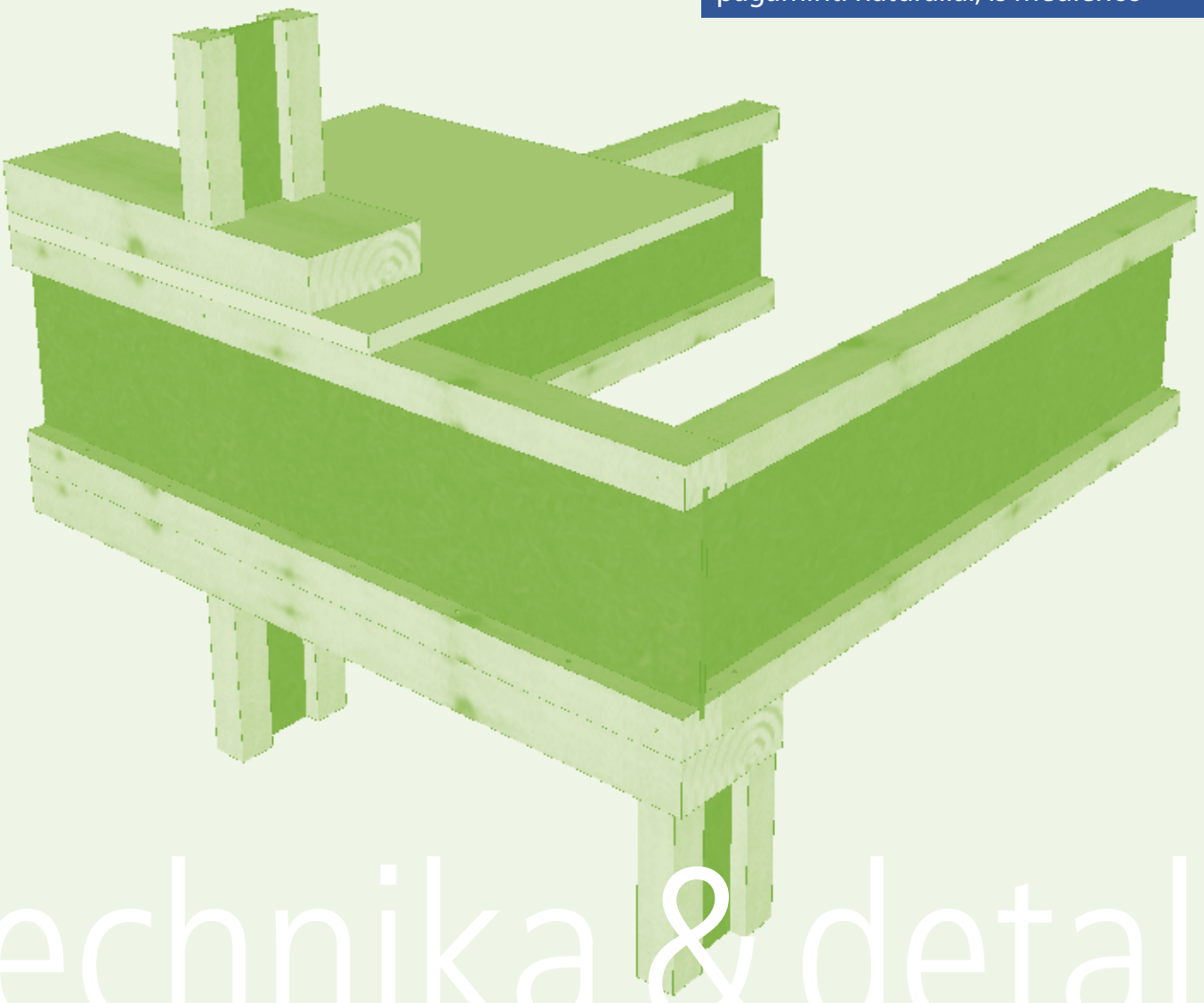
STEICO*construction*
techninių sprendimų katalogas

konstrukciniai **statybiniai elementai** –
pagaminti natūraliai, iš medienos



technika & detale

TURINYS

Gaminiai

Parametrai

Pritaikymo sritis

Perdangų pločiai

Specialūs sprendimai

Sujungimai

Šiluminė izoliacija

Saugos nuorodos





STEICO

Statyti ir gyventi darnoje su gamta



DETALUS TURINYS

Įvadas		4
Gaminių apžvalga		6
Pristatymų programa		8
Medžiagų parametrai		9
Klasifikacija pagal degumą		9
Būdingosios vertės		10
Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai		11
Skylės vidurinėje jungiamojoje dalyje		12
Perdangos:	Pritaikymo sritis	13
	Leistini **STEICO***joist* perdangos pločiai	14
	Perdangų konstrukcinės detalės	17
	Sujungimai	21
Stogas:	Pritaikymo sritis	22
	Leistini **STEICO***joist* stogo pločiai	23
	Stogų konstrukcinės detalės	26
	Sujungimai	29
	Šiluminė izoliacija	30
Sienos:	Pritaikymo sritis	31
	STEICO*wall* būdingosios apkrovos	31
	Leistina atramos apkrova	32
	Konstrukcinės sienų detalės	33
	Sienų izoliacija	35
	Priešgaisrinė sauga	36
Bendrosios pastabos: montavimas, sandėliavimas ir sauga		37
STEICO – gaminių asortimento apžvalga		38
Bendrosios pastabos		40

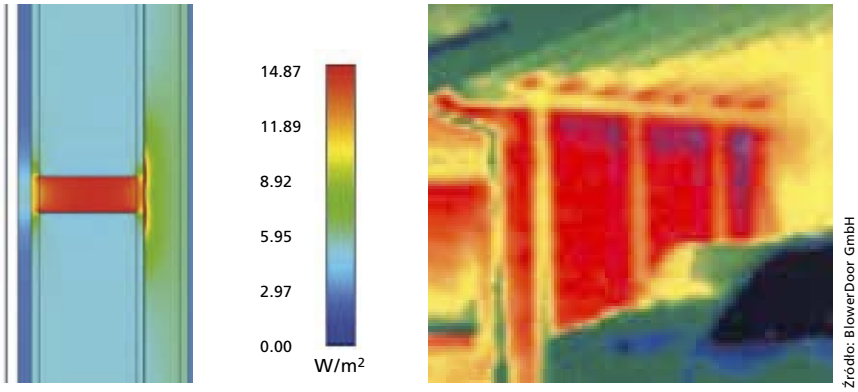
Sveiki gyvi!

PALANKIOS APLINKAI STATYBINĖS MEDŽIAGOS IŠ ATNAUJINAMŲ ŽALIAVŲ

Kaip statyti energetiškai taupius ir ekologiškus namus, tuo pačiu saugant gamtos išteklius? Šis klausimas mums rūpi nuo pat mūsų firmos veiklos pradžios – tai yra, nuo 1959 metų. Šis rūpestis nulemia ir visų mūsų siūlomų gaminių kokybę. Siekiant tenkinti šiuolaikinės statybos ir ekologijos reikalavimus, gaminiai yra nepaprastai griežtai tiriami ir tikrinami tiek įmonės, tiek išorinėse laboratorijose. Tokį požiūrį patikimai liudija nepriklausomų institucijų mums išduoti sertifikatai – pavyzdžiui, natureplus®. Mes naudojame tik FSC sertifikatus turinčias medžiagas.

Būdami izoliacinių medžiagų specialistai, nuolat dirbame, stengdamiesi kuo labiau apriboti pastatų šilumos nuostolius ir padaryti būstus patogesnius. Plati STEICO gaminių gama skirta mediniams ir mūriniams pastatams. Jie naudojami tiek statant naujus, tiek atnaujinant anksčiau pastatytus pastatus. Jie daug kartų sumažina šilumos nuostolius bei eksploatavimo išlaidas.

Gamtos apsauga ir staigus energijos kaštų padidėjimas skatina toliau plėtoti esamą sistemą. Dvitėjinės sijos ir labai veiksmingos izoliacinės medžiagos sudaro sistemą, kuria grindžiama tvarioji statyba, užtikrinanti saugumą bei patogumą daugeliui kartų.



Žródło: BlowerDoor GmbH

Naudojant energetikai taupias izoliacines medžiagas, silpna vieta termotechnikos požiūriu būna atraminės (nešančiosios) konstrukcijos.

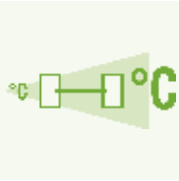
Tradiciniai, iki šiol naudoti konstrukciniai elementai iš vientisos medienos išleidžia iš patalpos į lauką daugiausiai šilumos, taigi jie sudaro klasikinį šiluminį tiltelį. Naudojant **STEICO*construction*** sistemą, šį reiškinį galima sumažinti iki minimumo.

DVITĖJINĖS SIJOS – TAI KONSTRUKCINIAI ELEMENTAI, OPTIMIZUOTI VADOVAUJANTIS GAMTOS TEIKIAMAIS SPRENDIMAIS

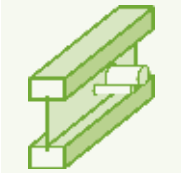
Gamta teikia mums gatavų pavyzdžių ir žavi savo nepaprastai tiksliomis ir stabiliomis konstrukcijomis. Jų funkcionavimo principas yra visiškai paprastas. Ten, kur konstrukcinės medžiagos nereikalingos, jos ir nenaudojamos – be reikalo neeikvojama. Rezultatas: tokios pat savybės esant mažesniam svoriui, mažiau suvartojant pirminės energijos ir gaunant didesnę energinį našumą.
Vadovaujantis tokiais principais sukurtos ir STEICO firmos dvitėjinės sijos. Štai kokių privalumų joms suteikia jų nepaprasta geometrija:



Gamtos inžinierinis menas: bambukas gali išaugti iki 38 m, tuo tarpu jo stiebo perimetras siekia vos 80 cm. Tai konstrukcijos gudrybė.



ribojami šiluminiai tilteliai



pastate lengviau montuoti technines sistemas



sijos lengvos, todėl jas lengva naudoti, ir jos įdėliai tinka atliekant perstatymus, kuriuose yra numatyti apribojimai dėl konstrukcijos storio



sijos pritaikytos prie plačiai taikomų vientisos medienos ir jungiamųjų elementų matmenų



medžiagos drėgnumas yra pastovus, todėl jos matmenys – labai stabilūs



su vidurinės jungiamosios dalies izoliacija sudaro stačiakampį pjūvį



didelė laikomoji geba, didelis tarpatramio plotas



apdorojamos bendro naudojimo medienos apdirbimo įrankiais



labai maži leistini matmenų nuokrypiai

STEICO*joist* IR STEICO*wall* (STEICO*gegnės* IR STEICO*sienos*) – TAI NATŪRALŪS PRODUKTAI

Mūsų dvitėjinių sijų gamybos pagrindinė medžiaga yra mediena. Juostos gaminamos iš techniškai džiovintos, mašinini būdu išrūšiuotos ir pašalinus defektus mikrodygiais sujungtos spygliuočių medienos. Tai užtikrina nekintančią aukštą kokybę ir leidžia išlaikyti nustatytus atsparumo parametrus.

Vidurinių jungiamųjų dalių gamybai naudojamos kietos medienos plokštės, kurios išilgai sujungiamos įlaidais ir suklijuojamos. Jos yra labai atsparios kirpimo jėgos įtempimui. Pirminis vidurinės jungiamosios dalies apdorojimas ir jos jungimas su juostomis vandeniui atspariais klijais atliekamas visiškai automatizuotai, naudojant pačią moderniausią technologiją.

Siekiant užtikrinti nuolatinę aukštą gaminio kokybę, gamyba prižiūrima taikant vidaus bei išorinių patikrinimų sistemą. Gaminiui suteiktas Europos techninis liudijimas ETA-06/238, išduotas British Board of Agrément (BBA); jis ženklinamas CE ženklu.

Ypač norėtume atkreipti Jūsų dėmesį į **STEICO*wall***. Tai karkasinės sienos statramstis, kuris gali būti jau pagamintas su medienos pluošto izoliacija. Izoliacija įdedama tarp juostų, abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse. Taigi, šiluminės izoliacijos jau nereikia priderinti prie sijos geometrijos – pirkėjas gauna gatavą statramstį. Žinoma, jo šiluminė izoliacija, pagaminta iš medienos pluošto, atitinka STEICO gaminiams būdingai kokybei. Jos termoizoliacinės savybės yra puikios.

CE

BBA BRITISH BOARD OF AGRÉMENT
European Technical Approval ETA-06/0238



KIEKVIENAI PASKIRČIAI – REIKIAMAS GAMINYS

STEICO joist

Dvitėjinių sijų sistema, skirta perdangų ir stogų konstrukcijoms.



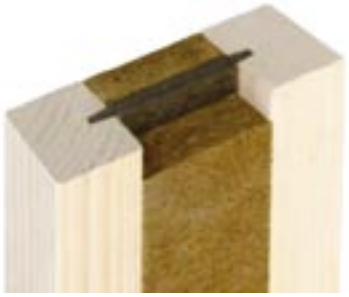
Dvitėjinės sijos naudojamos ten, kur veikia lenkimo jėgos – pavyzdžiui, perdangų sijoms ir stogų gegnėms.

Ypatingos savybės:

- vidurinė jungiamoji dalis pagaminta iš 8 mm storio medienos plokštės, atspari kirpimo jėgos įtempimui;
- labai aukšta juostoms naudojamos medienos kokybės klasė.

STEICO wall

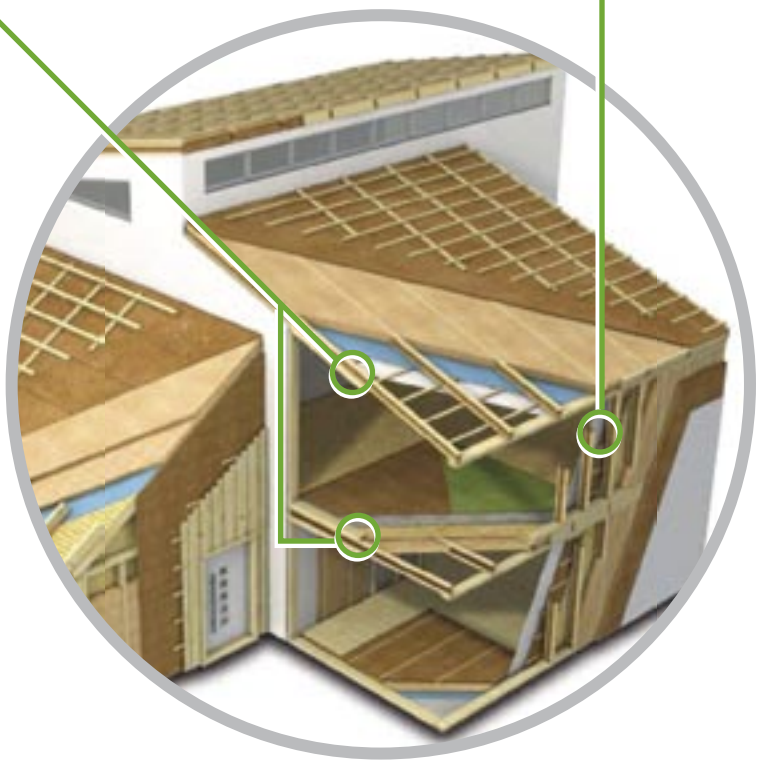
pastate lengviau montuoti techninės sistemas



Dvitėjinės sijos, naudojamos kaip statramsčiai.

Ypatingos savybės:

- vidurinė jungiamoji dalis pagaminta iš 8 mm storio medienos plokštės, riboja šiluminius tiltelius;
- galima įsigyti ir izoliuotą stulpą, su fabrike įrengta šilumine izoliacija.

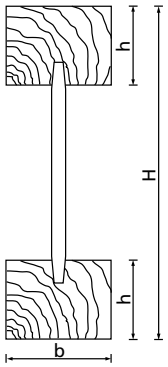


Idealiai dera su STEICO izoliacinėmis medžiagomis

STEICO dvitėjines sijas galima puikiai jungti su STEICO izoliacinėmis medžiagomis. Tiek iš medienos, tiek iš kanapių pluošto pagaminta įpučiama izoliacija, arba stabilios arba elastingos plokštės – visas tas STEICO ekologiškų izoliacinių medžiagų asortimentas idealiai tinka naudoti drauge su STEICO dvitėjinėmis sijomis.
STEICO gali pasiūlyti tarpusavyje optimaliai suderintų gaminių sistemą, kuriai būdingi labai geri termoizoliaciniai parametrai.

Pristatymų programa

KIEKVIENAI PASKIRČIAI – REIKIAMAS GAMINYS



1 lentelė.

tipas	juosta b * h [mm]	aukštis H [mm]	ilgiai [m]	ciežar [kg / [tiesiniai metrai]
STEICO*joist* SJ 45	45*45	200		2,9
	45*45	240		3,2
	45*45	300		3,7
	45*45	360		4,2
STEICO*joist* SJ 60	60*45	200	Galimi ilgiai: 7,0 m; 9,0 m; 13,5 m Bei pagal individualų užsakymą – iki 16	3,5
	60*45	240		3,9
	60*45	300		4,3
	60*45	360		4,8
	60*45	400		5,1
STEICO*joist* SJ 90	90*45	200		4,8
	90*45	240		5,1
	90*45	300		5,6
	90*45	360		6,2
	90*45	400		6,4
STEICO*wall* * SW 45	45*45	160		2,4
	45*45	200		2,7
	45*45	240		2,9
	45*45	300		3,3
	45*45	360		3,7
STEICO*wall* * SW60	60*45	160	Galimi ilgiai: 7,0 m; 9,0 m; 13,5 m Bei pagal individualų užsakymą – iki 16 metrų ilgio.	3,0
	60*45	200		3,3
	60*45	240		3,5
	60*45	300		3,9
	60*45	360		4,3
	60*45	400		4,5
STEICO*wall* * SW90	90*45	240		4,8
	90*45	300		5,2
	90*45	360		5,7
	90*45	400		5,8

* galimi variantai ir su izoliuota vidurine jungiamąja dalimi.

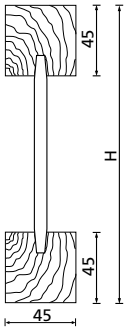
Ilgis iki16 m, aukštis nuo 160 iki 400 mm, be to, galima įrengti vidurinės jungiamosios dalies izoliaciją, todėl **STEICO*construction*** gaminių asortimentas sudaro išbaigtą konstrukcinę sistemą.

STEICO *joist*

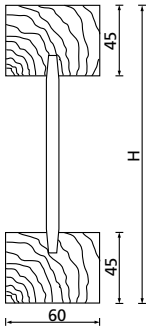
dvitėjinių sijų sistema, skirta perdangų ir stogų konstrukcijoms.

Su 8 mm storio vidurine jungiamąja dalimi, tenkinančia aukščiausius atsparumo lenkimui reikalavimus.

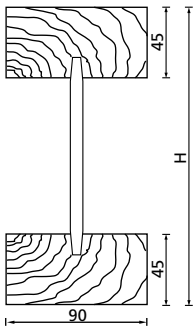
SJ 45



SJ 60



SJ 90



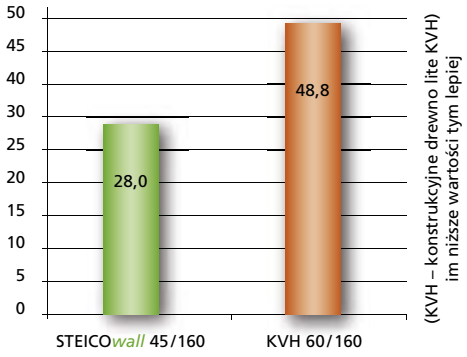
MEDŽIAGŲ PARAMETRAI

2 lentelė.

medžiaga	minimalus tūrinis tankis ρ [kg / m³]	šiluminio laidumo koeficientas $\lambda_{\perp}$ [W / (m * K)] pagal PN-EN 12524 standartą	specifinė šiluma c c [J / (kg * K)] pagal PN-EN 12524 standartą	Vandens garų difuzinio pasipriešinimo koeficientas μ pagal PN EN 12524 standartą	
				Sausos medžiagos	drėgnos medžiagos
juostos	500	0,13	1.600	50	20
Vidurinė jungiamoji dalis	900	0,18	1.700	30	20

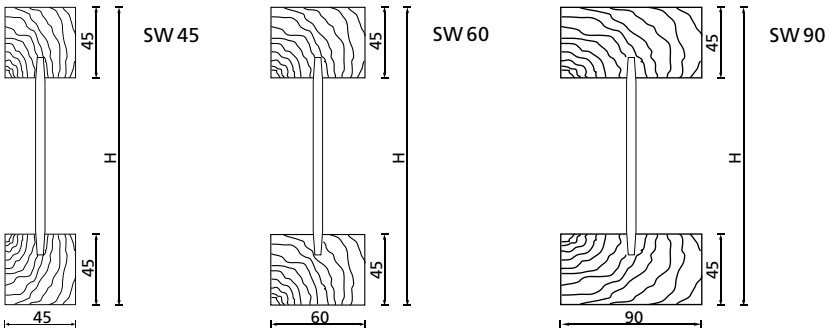
Pastaba: Vidurinės jungiamosios dalys iš medienos plokščių yra pagamintos iš medienos pluošto. Mediena yra savaime anizotropinė medžiaga, tai yra, išilgai ir skersai plaušų jos fizinės savybės skiriasi. Anizotropijos reiškinys būdingas ir iš kietos medienos pluošto plokštės pagamintos vidurinės jungiamosios dalies bei juostų medžiagos šiluminėms savybėms. Vidurinės jungiamosios dalies plaušai išsidėstę plokštėje. Norint tiksliai apskaičiuoti šilumos skvarbos vertę, anksčiau nurodytą plokštės paviršiaus šiluminio laidumo vertą reikėtų padauginti iš koeficiento 2,2.

Šilumos skvarba viename metre [mW]
Mažinant visiems laikantiesiems elementams būdingus šiluminius tiltelius – STEICO sijose tai pasiekiama naudojant ploną vidurinę jungiamąją dalį bei atitinkamą izoliacinę medžiagą – galima žymiai sumažinti šilumos nuostolius. Diagramoje nurodyti šilumos kiekiai, kuriuos esant 1K temperatūrų skirtumui gali praleisti vienas linijinis metras statybinio elemento.



KLASIFIKACIJA PAGAL DEGUMĄ

STEICO*joist* ir **STEICO*wall*** gaminių degumo klasifikacija pagal PN EN 13501-1:2002: D-s2,dO.



STEICO wall
Dvitėjinių sijų sistema, skirta sienų konstrukcijoms.

vos 6 mm storio vidurinė jungiamoji dalis, kad būtų mažesni šiluminiai tilteliai gali būti ir su izoliacija

BŪDINGOSIOS VERTĖS

Būdingosios vertės, reikalingos pjūvių dydžiams nustatyti (gamintojo duomenys).

3 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	Būdinga lenkimo momento vertė [a] $M_{y,k}$ [kNm][b][c]	Pjūvio standumas $EI_{y,mean}$ [Nmm² * 109]	Būdinga kirpimo jėga [a] V_k [kN]	$GA_{y,}$ mean dydis [MN]
STEICO*joist* SJ 45	200	7,09	327	10,92	2,09
	240	8,92	516	12,75	2,76
	300	11,74	888	15,36	3,77
	360	14,01	1369	17,84	4,78
STEICO*joist* SJ 60	200	9,45	436	10,84	2,09
	240	11,87	687	12,64	2,76
	300	15,57	1177	15,17	3,77
	360	18,52	1808	17,55	4,78
	400	20,45	2310	19,07	5,45
STEICO*joist* SJ 90	200	14,13	651	10,76	2,09
	240	17,75	1025	12,51	2,76
	300	23,21	1752	14,97	3,77
	360	27,51	2683	17,25	4,78
	400	30,30	3419	18,71	5,45
STEICO*wall* SW 45	160	2,49	127	4,50	1,12
	200	3,56	227	5,47	1,63
	240	4,48	359	6,40	2,13
	300	5,90	618	7,72	2,89
	360	7,05	954	8,98	3,64
STEICO*wall* SW 60	160	3,32	169	4,48	1,12
	200	4,74	302	5,43	1,63
	240	5,95	477	6,34	2,13
	300	7,82	818	7,61	2,89
	360	9,30	1258	8,75	3,64
	400	10,28	1608	8,23	4,15
STEICO*wall* SW 90	240	8,89	711	6,27	2,13
	300	11,64	1216	7,50	2,89
	360	13,80	1863	8,66	3,64
	400	15,21	2376	8,23	4,15

a) laikomosios galios ribinės būklės vertė apskaičiuojama taip: $X_d = X_k * k_{mod} / \gamma_m$ čia X_k ≙ vertė iš lentelės; k_{mod} ≙ keitimo koeficientas; γ_m ≙ dalinis saugos koeficientas = 1,3

b) lentelėje nurodytos vertės būdingos atvejui, kai jėgos veikiama juosta tvirtinama ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.

c) STEICOwall galima naudoti tik kaip statramstį.

STEICO dvitėjinių sijų matmenų nustatymo koeficiento kmod vertės (pagal PN-B-03150:2000 standartą)

4 lentelė.

Apkrovos trukmės klasė	Vientisa ir klijuotų sluoksnių mediena		Medienos plokštės		Atramos tvirtumas	
	naudojimo klasė 1	naudojimo klasė 2	naudojimo klasė 1	naudojimo klasė 2	naudojimo klasė 1	naudojimo klasė 2
nuolatinė	0,60	0,60	0,30	0,20	0,60	0,60
ilgalaikė	0,70	0,70	0,45	0,30	0,70	0,70
vidutinės trukmės	0,80	0,80	0,65	0,45	0,80	0,80
trumpalaikė	0,90	0,90	0,85	0,60	0,90	0,90
labai trumpa	1,10	1,10	1,10	0,80	1,10	1,10

Iš esmės galima laikyti, kad γ_m vertė yra 1,3. Medienos naudojimo klasė – pagal PN-B-031 50:2000 standartą.

Atramas veikiančių jėgų būdingosios vertės

5 lentelė.

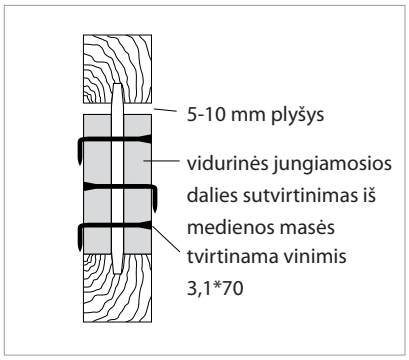
tipas	aukštis H [mm]	Kraštinė atrama [kN][a)]				vidurinė atrama [kn] atramos ilgis 90 mm	
		atramos ilgis 45 mm		atramos ilgis 90 mm			
		vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas		vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas		vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas	
		taip	ne	taip	ne	taip	ne
STEICO*joist* SJ 45	200	8,1	9,7	8,7	10,7	16,0	16,1
	240		10,3		11,3		16,7
	300		11,2		12,2		17,6
	360		12,1		13,1		18,5
STEICO*joist* SJ 60	200	12,0	12,7	12,6	14,2	21,6	23,0
	240		13,3		14,8		23,6
	300		14,2		15,7		24,5
	360		15,1		16,6		25,4
	400		15,7		17,2		26,0
STEICO*joist* SJ 90	200	12,9	13,8	15,3	15,4	29,3	35,9
	240		14,4		16,0		36,5
	300		15,3		16,9		37,4
	360		16,2		17,8		38,3
	400		16,8		18,4		38,9

a) žiūrėti 10 puslapį.

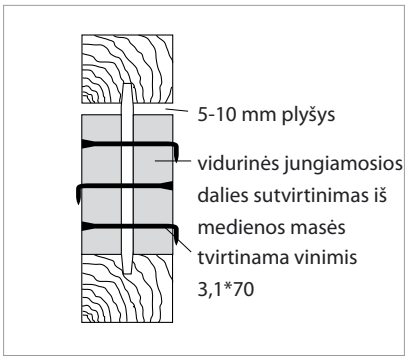
VIDURINĖS JUNGIAMOSIOS DALIES SUTVIRTINIMAI

Tam tikrų konstrukcinių sprendimų atvejais gali reikėti sutvirtinti vidurinę jungiamąją dalį. Tai ypač svarbu, kai reikia pasisinti vidurinių ir kraštinių atramų laikomąją galią, perkeliant susikaupusias dideles apkrovas bei tvirtinant šonuose plienines jungtis, nepridengiančias viršutinės juostos.

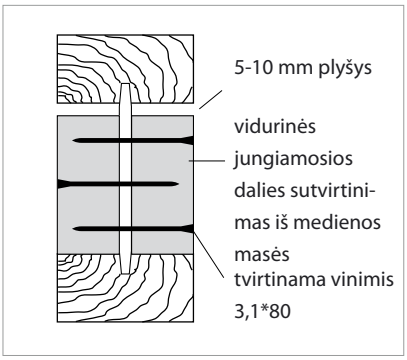
STEICO*joist* SJ 45



STEICO*joist* SJ 60



STEICO*joist* SJ 90



Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai:

- **sijos jungtis su montavimo skląsčiu** -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas pagrindinėje sijoje su plyšiu **apačioje**
- **sijos jungtis be montavimo skląsčio** -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas pagrindinėje sijoje su plyšiu **viršuje**
- kraštinė atrama -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas, gerai priglundantis prie **apatinės juostos**
- vidurinė atrama -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas, gerai priglundantis prie **apatinės juostos**
- apkrova viduryje tarpo -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas, gerai priglundantis prie **viršutinės juostos**

Pritaikymo pavyzdžius galima rasti šios brošiūros skyreliuose, skirtuose konstrukcinėms detalėms.

LEISTINOS SKYLĖS VIDURINĖJE JUNGIAMOJOJE DALYJE

Sijoje galima išgręžti skyles techninei įrangai tvirtinti. Kadangi dvitėjinės sijos vidurinė jungiamoji dalis yra plona, tokias skyles išgręžti daug lengviau ir greičiau, negu vientisoje medienoje. Kad nesumažėtų sijų laikomoji galia, reikėtų laikytis tokių rekomendacijų. Skyles reikia gręžti vidurinės jungiamosios dalies viduryje. Skylių išdėstymas ir maksimalūs matmenys pavaizduoti toliau pateikiamoje lentelėje ir piešinyje.

Iki 20 mm skylės vidurinėje jungiamojoje dalyje gali būti išdėstytos bet kaip – tačiau atstumas tarp skylių kraštų turi būti ne mažesnis kaip 40 mm. Vienoje linijoje galima išgręžti ne daugiau kaip 3 iki 20 mm skersmens skyles.

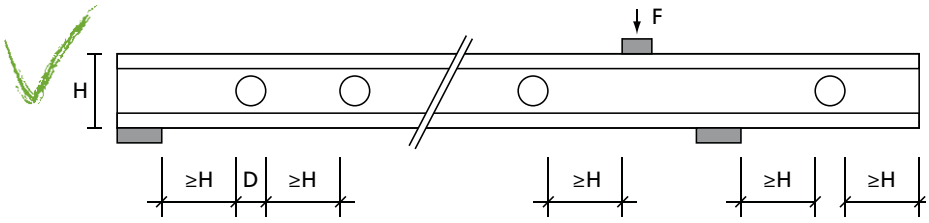


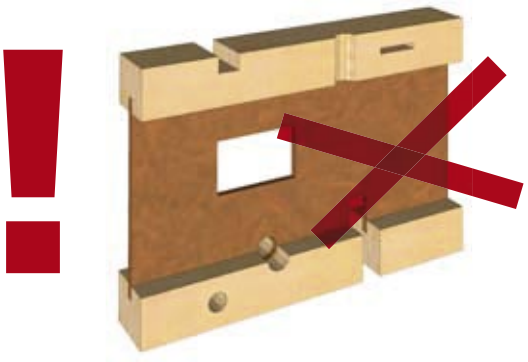
Table 6

sijos aukštis	200 mm	240 mm	300 mm	360 mm	400 mm
minimalus atstumas nuo atramos arba apkrovos taško F	200 mm	240 mm	300 mm	360 mm	400 mm
minimalus atstumas tarp dviejų skylių	200 mm	240 mm	300 mm	360 mm	400 mm
maksimalus skersmuo D	100 mm	140 mm	200 mm	200 mm	200 mm

PASTABA: Kai skylių skersmuo D > 20 mm, reikia atitinkamoje vietoje sumažinti sijos būdingąją kirpimo jėgą, vadovaujantis techninio liudijimo ETA-06/238 nuostatomis.

NETEISINGAS APDIRBIMAS IR SKYLĖS VIDURINĖJE JUNGIAMOJOJE DALYJE

- Juostų struktūroje negalima mušti stačiakampių skylių ir daryti bet kokių išpjovų.
- Skyles reikia gręžti.



Perdangos

PERDANGŲ KONSTRUKCIJOS



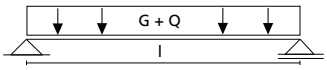
STEICO*joist* – tai optimizuotos geometrijos gaminys, sukonstruotas vadovaujantis gamtos pavyzdžiais. Atitinkama konstrukcinė medžiaga naudojama tiktai tose vietose, kuriose ji yra funkciškai reikalinga. Taigi STEICOjoist yra grakštus, ekonomiškas konstrukcinis elementas, naudojamas perdangų konstrukcijose.

Visa tai leidžia pagaminti atsparias ir kuo ekonomiškiausias konstrukcijas, kurias pritaikius galima visiems laikams pamiršti braškesį ir girgždesį. Pagal kokybę atrinktos juostų ir vidurinės jungiamosios dalies medžiagos derinys, atsparus kirpimo jėgoms, iki minimumo sumažina perdangos laikančiosios konstrukcijos virpesius.

Tiksliai nustatytos savybės užtikrina nuolatinius ir stabilius parametrus, kurie leidžia pašalinti nereikalingas įtampas apkalos medžiagose, tuo pačiu sumažinant tinko paviršiaus sutrūkinėjimo tikimybę. STEICOjoist nuosavas svoris yra nedidelis, todėl atnaujinant pastatus susidėvėjusias ir pažeistas perdangų sijas galima lengvai pakeisti.

LEISTINI STEICO*joist* PERDANGOS PLOČIAI

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**



Kintama apkrova
Q = **2,0** kN/m²

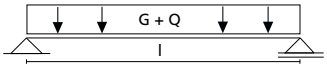
Leistinas plotis l w [m]

7 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 ⥯ 62,5	41,7 ⥯ 83,3	50,0
STEICO*joist* SJ 45	200	3,37	3,10	2,78	307	281	2,51	3,42*	3,05*	2,86
	240	3,91	3,58	3,22	3,55	3,25	2,90	3,96*	3,54*	3,31
	300	4,65	4,26	3,73	4,22	3,85	3,09	4,70*	4,19*	3,92
	360	6,08	4,87	3,73	4,80	3,88	3,09	5,40*	4,81*	4,32
STEICO*joist* SJ 60	200	4,01	3,42	3,07	3,38	3,10	2,77	4,05*	3,36*	3,15
	240	4,42	3,95	3,55	4,62	3,57	3,20	4,36*	3,89*	3,64
	300	5,12	4,68	4,20	4,64	4,23	3,77	5,18*	4,61*	4,28
	360	5,86	5,36	4,79	5,31	4,84	4,31	5,93*	5,28*	4,93
	400	6,33	5,78	5,16	5,73	5,21	4,48	6,41*	5,69*	5,31
STEICO*joist* SJ 90	200	4,58	4,26	3,89	4,22	3,73	2,86	4,63*	4,21*	4,00
	240	5,33	4,95	4,53	4,95	4,33	3,32	5,38*	4,89*	4,61
	300	6,38	6,28	4,82	6,32	5,18	3,97	6,44*	6,34*	5,51
	360	7,35	7,25	5,56	7,31	5,98	4,58	7,42*	7,33*	6,36
	400	8,54	7,86	6,03	7,93	6,48	4,97	8,81*	7,96*	6,89

* kai atstumas tarp sijų didesnis, lentelėje nurodytus pločius galima gauti naudojant dvigubas sijas. Naudojant pavienes sijas, pločius reikia parinkti mažesnius.

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**



Kintama apkrova
Q = **2,8** kN/m²

Leistinas plotis l w [m]

8 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 ⥯ 62,5	41,7 ⥯ 83,3	50,0
STEICO*joist* SJ 45	200	3,06	2,79	2,51	2,83	2,54	2,31	3,20*	2,85*	2,65
	240	3,54	3,23	2,89	3,27	2,93	2,59	3,70*	3,30*	3,06
	300	4,20	3,83	3,02	3,88	3,38	2,59	4,40*	3,91*	3,62
	360	4,81	3,84	3,02	4,22	3,38	2,59	5,04*	4,42*	3,69
STEICO*joist* SJ 60	200	3,37	3,08	2,76	3,12	2,80	2,54	3,52*	3,14*	2,92
	240	3,90	3,56	3,19	3,60	3,23	2,93	4,08*	3,63*	3,37
	300	4,62	4,22	3,77	4,27	3,83	3,45	4,84*	4,30*	3,98
	360	5,29	4,84	4,29	4,87	4,35	3,74	5,54*	4,91*	4,54
	400	5,70	5,19	4,37	5,25	4,68	3,74	5,98*	5,29*	4,89
STEICO*joist* SJ 90	200	4,29	3,44	2,63	3,70	2,96	2,27	4,67*	3,89*	3,25
	240	5,00	4,00	3,06	4,30	3,44	2,64	5,46*	4,53*	3,77
	300	5,97	4,78	3,67	5,14	4,11	3,16	6,56*	5,41*	4,51
	360	6,89	5,51	4,23	5,93	4,74	3,64	7,58*	6,24*	5,20
	400	7,47	5,98	4,58	6,43	5,14	3,94	8,23*	6,77*	5,64

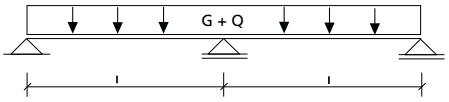
* kai atstumas tarp sijų didesnis, lentelėje nurodytus pločius galima gauti naudojant dvigubas sijas. Naudojant pavienes sijas, pločius reikia parinkti mažesnius.

Bendrosios pastabos:

- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniams skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramas veikiantį spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 1 naudojimo klasei ir „vidutinei“ apkrovos trukmės klasei apskaičiuotas konstrukcijas.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėje nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 90 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

LEISTINI STEICO*joist* PERDANGOS PLOČIAI

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**



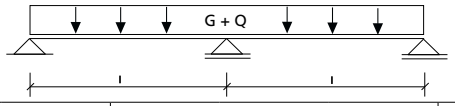
Kintama apkrova
Q = **2,0** kN/m²

Leistinas plotis l w [m]

9 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 ⌶ 62,5	41,7 ⌶ 83,3	50,0
STEICO*joist* SJ 45	200	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	3,72*	3,04*	2,54
	240	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	4,06*	3,04*	2,54
	300	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	4,06*	3,04*	2,54
	360	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	4,06*	3,04*	2,54
STEICO*joist* SJ 60	200	4,05	3,87	2,96	3,69	3,21	2,77	4,10*	3,67*	3,42
	240	4,70	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	4,75*	4,11*	3,43
	300	4,84	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	5,49*	4,11*	3,43
	360	4,84	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	5,49*	4,11*	3,43
	400	4,84	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	5,49*	4,11*	3,43
STEICO*joist* SJ 90	200	4,91	4,01	3,16	4,12	3,37	2,68	5,46*	4,19*	3,56
	240	5,71	4,66	3,68	4,79	3,92	3,11	6,35*	4,88*	4,14
	300	6,84	5,58	4,41	5,73	4,70	3,73	7,60*	5,84*	4,96
	360	7,57	6,06	4,65	6,24	5,00	3,83	8,49*	6,37*	5,31
	400	7,57	6,06	4,65	6,24	5,00	3,83	8,49*	6,37*	5,31

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**



Kintama apkrova
Q = **2,0** kN/m²

Leistinas plotis l w [m]

10 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 ⌶ 62,5	41,7 ⌶ 83,3	50,0
STEICO*joist* SJ 45	200	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
	240	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
	300	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
	360	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
STEICO*joist* SJ 60	200	3,68	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	3,84*	3,43*	2,93
	240	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,45*	3,52*	2,93
	300	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,68*	3,52*	2,93
	360	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,68*	3,52*	2,93
	400	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,68*	3,52*	2,93
STEICO*joist* SJ 90	200	3,83	3,14	2,50	3,35	2,76	2,21	4,54*	3,50*	2,99
	240	4,45	3,65	2,91	3,90	3,21	2,57	5,28*	4,08*	3,48
	300	5,33	4,38	3,48	4,67	3,64	3,04	6,32*	4,88*	4,16
	360	5,76	4,61	3,53	4,96	3,97	3,04	6,95*	5,22*	4,35
	400	5,76	4,61	3,53	4,96	3,97	3,04	6,95*	5,22*	4,35

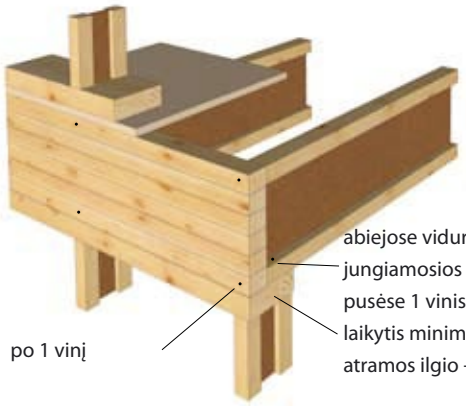
* kai atstumas tarp sijų didesnis, lentelėje nurodytus pločius galima gauti naudojant dvigubas sijas. Naudojant pavienes sijas, pločius reikia parinkti mažesnius.

Bendrosios pastabos:

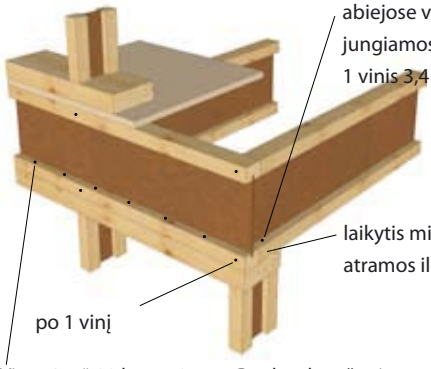
- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniams skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramas veikiantį spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 1 naudojimo klasei ir „vidutinei“ apkrovos trukmės klasei apskaičiuotas konstrukcijas.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėje nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 90 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

PERDANGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

F1 Priekinė pertvara iš sienojų arba medienos masės

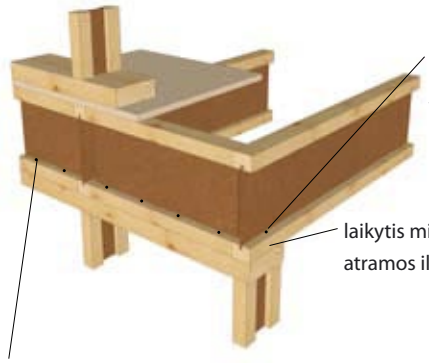


F2 Kraštinė sija STEICO*joist*



Vinys 3,4 * 90 kas 150 mm. Perduodant šonines apkrovas iš perdangos plokštės, atstumai tarp jungčių turi būti tokie patys, kaip tvirtinant apkalos medžiagas.

F3 Kraštinės sijos užpildymas (išlyginimas)



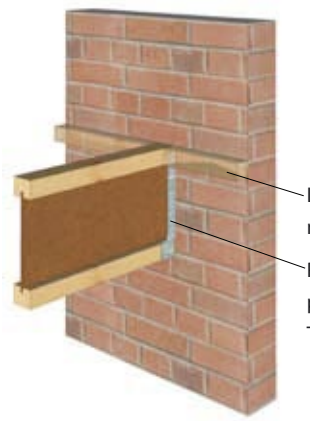
Vinys 3,4 * 90 kas 150 mm. Perduodant šonines apkrovas iš perdangos plokštės, atstumai tarp jungčių turi būti tokie patys, kaip tvirtinant apkalos medžiagas.

F4 Kraštinė atrama > 160 mm storio sienoms su užpildymu



> 160 mm storio sienų atveju, be priekinės pertvaros, kampinės sijos arba užpildymo, reikalingas dar papildomas užpildomasis elementas.

F5 Sujungimas su mūro siena HWS* plieninėmis jungtimis

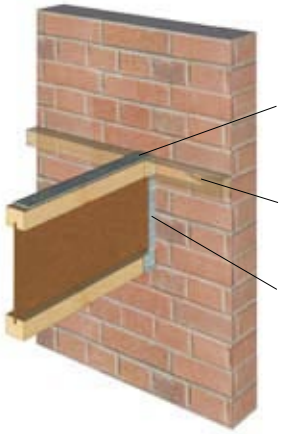


F6 Sujungimas su mūro siena įstatant siją į lizdus

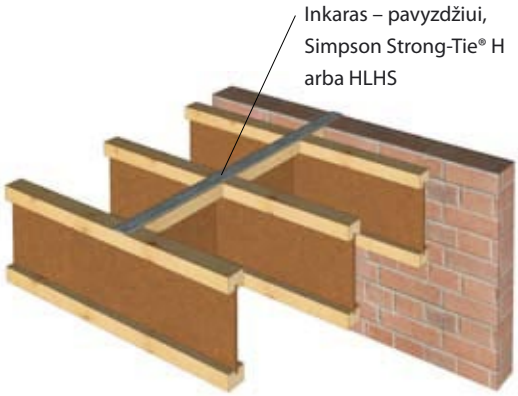


Pastaba: Įmūrytus sijų galus reikia apsaugoti nuo drėgmės. Minimalus atramų ilgis – 45 mm.

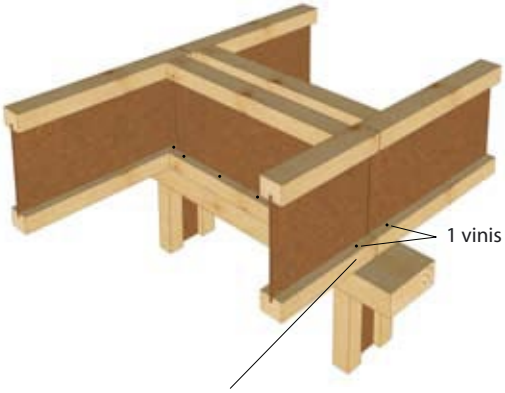
F7 Sujungimas su mūro siena viršutinės sienos inkaru ir jungtimis



F8 Sujungimas su mūro siena mūro inkaru ir užpildymu



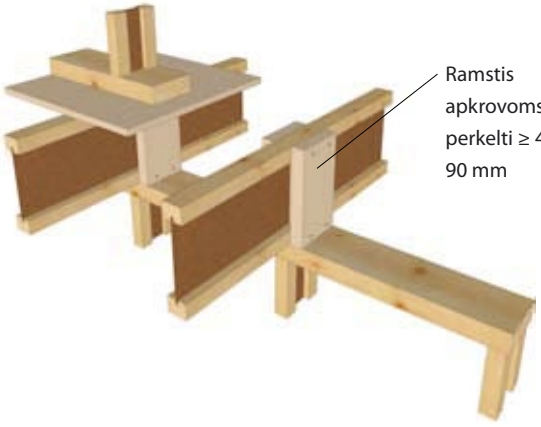
F9 Sijų sandūra vidinėje sienoje



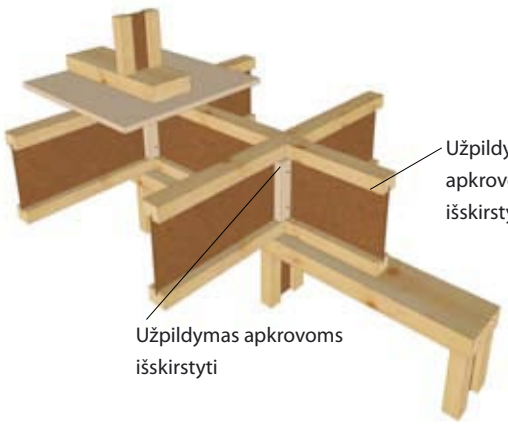
F10 Sijų sandūra vidinėje sienoje



F11 Vidurinė atrama su vidine laikančiąja siena



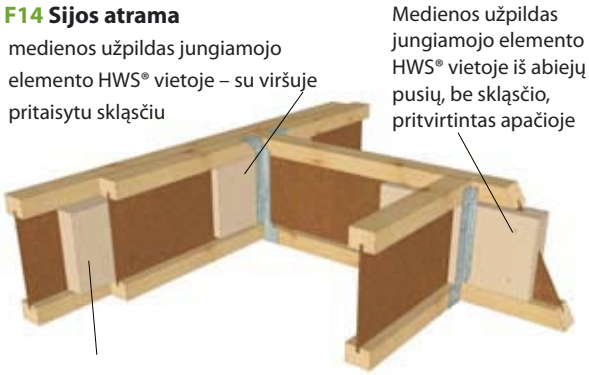
F12 Vidurinė atrama su vidine laikančiąja siena



F13 Perdangos plokštės / sienos jungtis

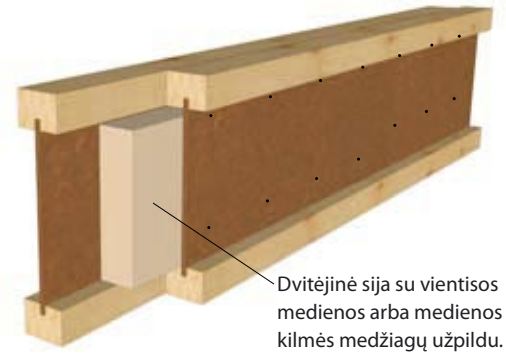


F14 Sijos atrama



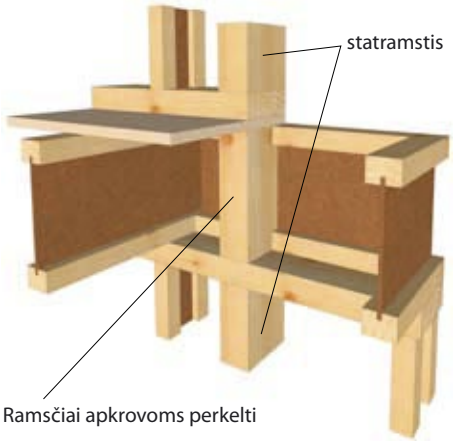
Dviguba sija su vientisos medienos arba medienos kilmės medžiagos užpildu. Vinių ilgiai:
SJ 45: 3,1 *70
SJ 60: 3,4 * 80
SJ 90: 4,2 * 100

F15 Dviguba sija su medienos užpildu

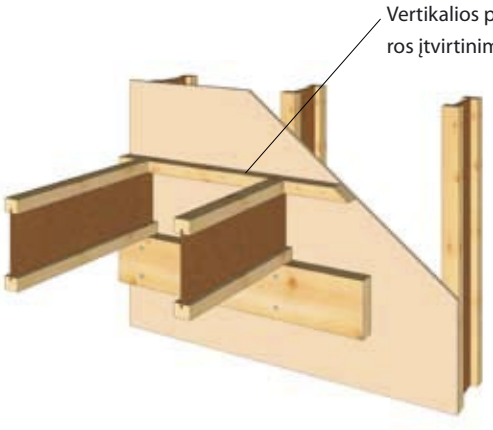


Dvitėjinė sija su vientisos medienos arba medienos kilmės medžiagų užpildu. Vinių ilgiai:
SJ 45: 3,1 *70
SJ 60: 3,4 * 80
SJ 90: 4,2 * 100

F16 Didelių taškinių apkrovų perdavimai



F17 Sujungimas su perdanga – „balioninė“ konstrukcija

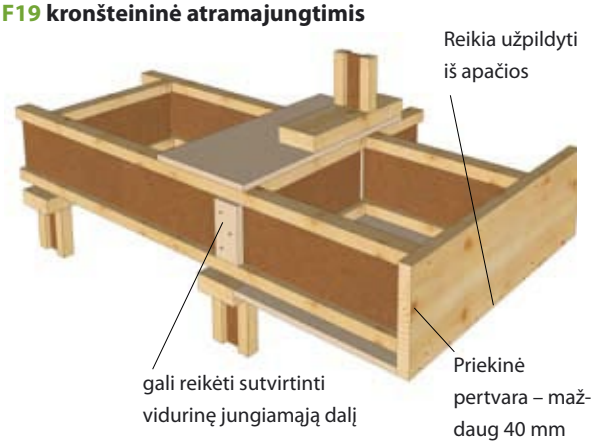


F18 Jungimo Simpson-HWS® jungiamaisiais elementais galimybės



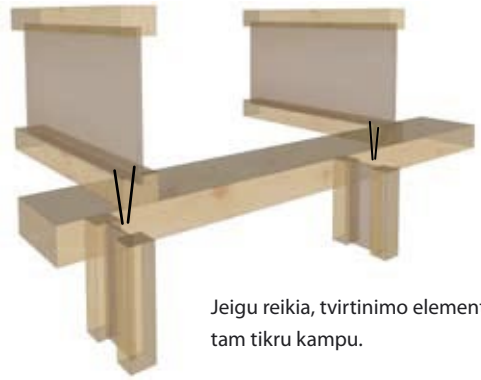
PERDANGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

F19 kronšteininė atramajungtimis



Išsikišusius elementus reikia patvariai apsaugoti nuo atmosferos sąlygų poveikio.

F20 tvirtinimas ant atramos



Jeigu reikia, tvirtinimo elementai kalami tam tikru kampu.

Iš anksto įgręžus tvirtinimo vietą sumažėja įtrūkimo pavojus.

PASTABOS DĖL KONSTRUKCINIŲ DETALIŲ

Atramų ilgiai:

- Kraštinė atrama – ne mažiau kaip 45 mm
- vidurinė atrama – ne mažiau kaip 90 mm

Tvirtinimas:

- Dvitėjinės sijos turi baigtis priekine lenta, kraštine sija arba užpildu. Siekiant užtikrinti, kad jų padėtis būtų pastovi, jas reikia sutvirtinti medienos kabėmis.
- Atramoje, abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse į horizontalią siją įkalama po vieną 3,4 x 90 vinį. Minimalus atstumas nuo juostos galo – 40 mm.
- Užpildus reikia tvirtinti prie horizontalios sijos kas 150 mm intervalais 3,4 x 90 vinimis. Perduodant šonines apkrovas iš perdangos plokštės, tarpai tarp jungiamųjų elementų turi būti tokie patys, kaip tvirtinant apkalos medžiagas.
- Ramsčiai tvirtinami 3,4 x 90 vinimis prie STEICOjoist. Viršutinės ir apatinės juostos.
- Apie vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimų montavimą – žiūrėti 11 puslapį.

JUNGIAMIEJI ELEMENTAI

Jungiamieji elementai be montavimo skląsčio

11 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	Jungiamieji elementai Simpson-HWS®	Vinių rūšis [mm] [a]		
			pagrindinė sija.	antraeilė sija.	
STEICO*joist* SJ 45	240	IUT 9	4,0*40	4,0*40	Leistinos apkrovų vertės pateikiamos Simpson Strong-Tie® brošiūrose.
	300	IUT 11	4,0*40	4,0*40	
	360	IUT 14	4,0*40	4,0*40	
STEICO*joist* SJ 60	240	IUT 3510	4,0*40	4,0*40	
	300	IUT 3512	4,0*40	4,0*40	
	360	IUT 3514	4,0*40	4,0*40	
	400	IUT 380/60	4,0*40	4,0*40	
STEICO*joist* SJ 90	240	IUT 410	4,0*40	4,0*40	
	300	IUT 412	4,0*40	4,0*40	
	360	IUT 414	4,0*40	4,0*40	
	400	IUT 380/91	4,0*40	4,0*40	

[a] Vinys rantytos pagal DIN 1052 standartą, turinčios priskyrimo III atsparumo klasei liudijimą.

Jungiamieji elementai su montavimo skląsčiu

12 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	Jungiamieji elementai Simpson-HWS®	Vinių rūšis [mm] [a]		
			pagrindinė sija.	antraeilė sija.	
STEICO*joist* SJ 45	200	ITT 200/47	4,0*50	4,0*40	Leistinos apkrovų vertės pateikiamos Simpson Strong-Tie® brošiūrose.
	240	ITT 9.5	4,0*50	4,0*40	
		ITB 240/47	4,0*50	4,0*40	
	300	ITT 11.88	4,0*50	4,0*40	
		ITB 302/47	4,0*50	4,0*40	
	360	ITT 360/47	4,0*50	4,0*40	
STEICO*joist* SJ 60	200	ITT 200/61	4,0*50	4,0*40	
	240	ITT 359.5	4,0*50	4,0*40	
		ITB 240/61	4,0*50	4,0*40	
	300	ITT3511.88	4,0*50	4,0*40	
		ITB 302/61	4,0*50	4,0*40	
	360	ITT 360/61	4,0*50	4,0*40	
	400	ITT 399/60	4,0*50	4,0*40	
STEICO*joist* SJ 90	200	ITT 200/91	4,0*50	4,0*40	
	240	ITT 49.5	4,0*50	4,0*40	
		ITB 249/91	4,0*50	4,0*40	
	300	ITT 411.88	4,0*50	4,0*40	
		ITB 302/91	4,0*50	4,0*40	
	360	ITT 360/91	4,0*50	4,0*40	
	400	ITT 399/60	4,0*50	4,0*40	

[a] Vinys rantytos pagal DIN 1052 standartą, turinčios priskyrimo III atsparumo klasei liudijimą.

Bendrosios pastabos:

- atstumas tarp pagrindinės ir antraeilės sijų negali viršyti 3 mm.
- Atramas veikiančias jėgas reikia nagrinėti atskirai.
- Reikia laikytis Simpson Strong-Tie® techninėse specifikacijose pateiktų rekomendacijų.
- Tvirtinant sijas šonuose, gali reikėti vidurinių jungiamųjų dalių sustiprinimų.

STOGŲ KONSTRUKCIJOS



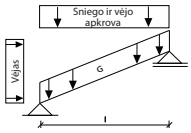
Naudojant **STEICO***joist* galima paprastai sudaryti atsparias, sumažinto šiluminio laidumo stogų konstrukcijas. Nedidelis sijų nuosavas svoris montavimą leidžia atlikti greitai ir ekonomiškai – stogdengiai Jums bus dėkingi.

LEISTINI STOGO STEICO*joist* PLOČIAI

Įvairias stogų konstrukcijas veikia skirtingų verčių nuolatinės apkrovos, nurodytos toliau pateiktose lentelėse. Lengvi stogai (pavyzdžiui, su skardos danga) ir sunkūs stogai (pavyzdžiui, dengti čerpėmis) čia aptarti atskirai.

LEISTINI STEICO*joist* GEGNIŲ PLOČIAI

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**

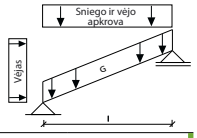


Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: **0° - 30°** maksimalus tarpas tarp sijų **e=62,5cm**

13 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN/ m² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO*joist* SJ 45	200	3,68	3,36	3,56	3,27	3,42	3,17	3,27	3,05
	240	4,27	3,89	4,13	3,79	3,97	3,67	3,79	3,53
	300	5,09	4,64	4,92	4,52	4,73	4,38	4,51	4,21
	360	5,86	5,33	5,66	5,19	5,44	5,02	5,18	4,83
STEICO*joist* SJ 60	200	4,05	3,70	3,92	3,60	3,77	3,49	3,60	3,36
	240	4,70	4,29	4,54	4,18	4,37	4,05	4,17	3,89
	300	5,60	5,10	5,41	4,97	5,20	4,81	4,96	4,62
	360	6,43	5,85	6,21	5,70	5,97	5,52	5,69	5,30
	400	6,95	6,32	6,72	6,16	6,45	5,96	6,15	5,72
STEICO*joist* SJ 90	200	4,88	4,59	4,71	4,45	4,41	4,20	3,98	3,83
	240	5,70	5,36	5,50	5,20	5,15	4,91	4,65	4,48
	300	6,84	6,43	6,59	6,24	6,19	5,90	5,59	5,39
	360	7,90	7,43	7,62	7,21	7,15	6,82	6,46	5,94
	400	8,58	8,07	8,27	7,82	7,76	7,41	6,49	5,94

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**



Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: **0° - 30°** maksimalus tarpas tarp sijų **e=81,5 cm**

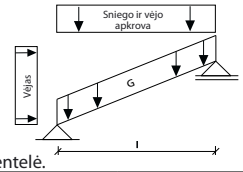
14 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN/ m² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO*joist* SJ 45	200	3,33	3,04	3,22	2,96	3,10	2,86	2,95	2,75
	240	3,86	3,52	3,73	3,42	3,59	3,31	3,42	3,18
	300	4,61	4,19	4,45	4,08	4,27	3,94	4,07	3,79
	360	5,29	4,81	5,11	4,68	4,90	4,52	4,66	4,34
STEICO*joist* SJ 60	200	3,67	3,35	3,55	3,26	3,41	3,15	3,25	3,03
	240	4,26	3,88	4,11	4,77	3,95	3,65	3,77	3,51
	300	5,06	4,60	4,89	4,48	4,70	4,34	4,48	4,16
	360	5,81	5,28	5,61	5,13	5,38	4,96	5,13	4,76
	400	6,28	5,70	6,06	5,54	5,82	5,36	4,53	5,14
STEICO*joist* SJ 90	200	4,44	4,17	4,28	4,04	4,01	3,82	3,61	3,48
	240	5,19	4,88	5,00	4,73	4,69	4,47	4,23	4,07
	300	6,23	5,86	6,01	5,68	5,63	5,37	4,98	4,56
	360	7,20	6,77	6,94	6,56	6,51	6,07	4,98	4,56
	400	7,82	7,35	7,54	7,13	6,84	6,07	4,98	4,56

Bendrosios pastabos:

- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniams skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramas veikiantį spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Esant ypač didelėms sniego ir vėjo apkrovoms reikia atlikti atskirus skaičiavimus.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėje nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 45 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**

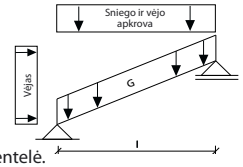


Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: **0° - 30°** maksimalus tarpas tarp sijų **e=100,0 cm**

15 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN/ m² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO*joist* SJ 45	200	3,08	2,81	2,98	2,73	2,86	2,64	2,73	2,54
	240	3,57	3,25	3,45	3,16	3,31	3,06	3,16	2,93
	300	4,25	3,86	4,11	2,76	3,94	3,63	3,75	3,48
	360	4,88	4,43	4,71	4,30	4,52	4,16	4,30	3,99
STEICO*joist* SJ 60	200	3,40	3,09	3,28	3,01	3,15	2,91	3,00	2,80
	240	3,94	3,58	3,80	3,48	3,65	3,37	3,48	3,23
	300	4,68	4,25	4,52	4,13	4,34	3,99	4,13	3,83
	360	5,36	4,86	5,17	4,73	4,96	4,57	4,71	4,38
	400	5,79	5,25	5,59	5,10	5,36	4,93	5,09	4,72
STEICO*joist* SJ 90	200	4,13	3,88	3,98	3,75	3,72	3,54	3,19	2,93
	240	4,83	4,53	4,65	4,39	4,35	4,15	3,72	3,40
	300	5,80	5,45	5,59	5,28	5,24	4,95	4,06	3,71
	360	6,70	6,30	6,46	5,94	5,57	4,95	4,06	3,71
	400	7,28	6,59	6,86	5,94	5,57	4,95	4,06	3,71

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**

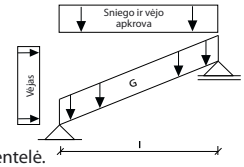


Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: **31° - 50°** maksimalus tarpas tarp sijų **e=62,5 cm**

16 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN/ m² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO*joist* SJ 45	200	3,42	3,13	3,34	3,07	3,22	2,98	3,09	2,87
	240	3,97	3,63	3,87	3,55	3,74	3,45	3,58	3,33
	300	4,74	4,33	4,62	4,24	4,46	4,11	4,27	3,97
	360	5,45	4,97	5,31	4,87	5,13	4,73	4,91	4,56
STEICO*joist* SJ 60	200	3,77	3,44	3,67	3,38	3,55	3,28	3,40	3,17
	240	4,37	3,99	4,26	3,91	4,12	3,80	3,95	3,67
	300	5,21	4,75	5,08	4,66	4,90	4,52	4,70	4,36
	360	5,98	5,46	5,83	5,35	5,63	5,19	5,39	5,01
	400	6,47	5,90	6,31	5,78	6,09	5,61	5,83	5,41
STEICO*joist* SJ 90	200	3,81	3,61	3,77	3,58	3,65	3,48	3,37	3,24
	240	4,45	4,22	4,40	4,18	4,26	4,06	3,94	3,79
	300	5,34	5,06	5,27	5,01	5,11	4,87	4,73	4,55
	360	6,16	5,85	6,09	5,79	5,90	5,63	5,46	5,26
	400	6,69	6,35	6,61	6,28	6,41	6,11	5,93	5,71

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**

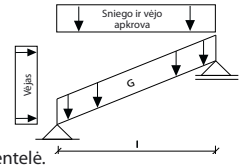


Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: **31° - 50°** maksimalus tarpas tarp sijų **e=81,5 cm**

17 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN/ m² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO*joist* SJ 45	200	3,10	2,83	3,03	2,77	2,92	2,69	2,80	2,60
	240	3,60	3,28	3,51	3,21	3,39	3,12	3,24	3,01
	300	4,29	3,91	4,18	3,83	4,04	3,72	3,86	3,58
	360	4,94	4,49	4,81	4,39	4,64	4,26	4,43	4,12
STEICO*joist* SJ 60	200	3,42	3,12	3,33	3,06	3,22	2,97	3,08	2,86
	240	3,97	3,61	3,87	3,54	3,73	3,44	3,57	3,32
	300	4,72	4,30	4,60	4,21	4,44	4,09	4,24	3,94
	360	5,42	4,93	5,28	4,82	5,09	4,68	4,86	4,51
	400	5,86	5,32	5,71	5,21	5,50	5,06	5,26	4,87
STEICO*joist* SJ 90	200	3,47	3,29	3,43	3,25	3,32	3,16	3,07	2,95
	240	4,05	3,84	4,00	3,80	3,88	3,70	3,59	3,45
	300	4,86	4,61	4,81	4,56	4,66	4,44	4,31	4,14
	360	5,62	5,33	5,55	5,27	5,38	5,13	4,98	4,79
	400	6,10	5,79	6,03	5,73	5,84	5,57	5,40	4,92

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = **l / 300**



Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: **31° - 50°** maksimalus tarpas tarp sijų **e=81,5 cm**

18 lentelė.

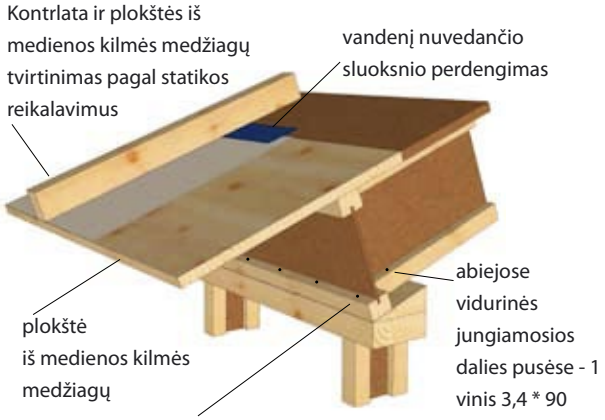
tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN/ m² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]		nuolatinė apkrova [kN / m²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO*joist* SJ 45	200	2,88	2,62	2,80	2,56	2,70	2,49	2,59	2,40
	240	3,33	3,03	3,25	2,97	3,13	2,88	2,99	2,78
	300	3,97	3,61	3,87	3,53	3,73	3,43	3,56	3,30
	360	4,56	4,14	4,44	4,05	4,28	3,93	4,09	3,78
STEICO*joist* SJ 60	200	3,17	2,89	3,09	2,83	2,98	2,74	2,85	2,64
	240	3,67	3,34	3,58	3,27	3,45	3,18	3,30	3,06
	300	4,37	3,97	4,26	3,88	4,10	3,77	3,92	3,63
	360	5,01	4,55	4,88	4,45	4,70	4,31	4,49	4,15
	400	5,42	4,91	5,27	4,80	5,08	4,66	4,85	4,48
STEICO*joist* SJ 90	200	3,23	3,06	3,19	3,02	3,09	2,94	2,85	2,74
	240	3,77	3,57	3,72	3,53	3,61	3,44	3,33	3,20
	300	4,53	4,29	4,47	4,25	4,33	4,13	4,00	3,85
	360	5,23	4,96	5,17	4,91	5,01	4,77	4,41	4,01
	400	5,68	5,38	5,61	5,33	5,44	5,18	4,41	4,01

Bendrosios pastabos:

- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniams skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramas veikiantį spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Esant ypač didelėms sniego ir vėjo apkrovoms reikia atlikti atskirus skaičiavimus.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėje nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 45 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

STOGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

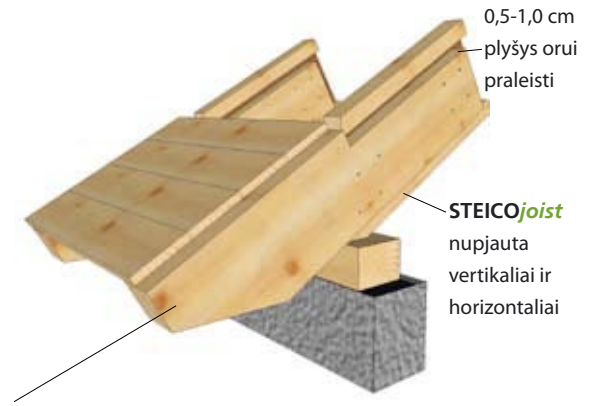
R1 Nuosvyros su išsikišusia plokšte iš medienos kilmės medžiagų įrengimas



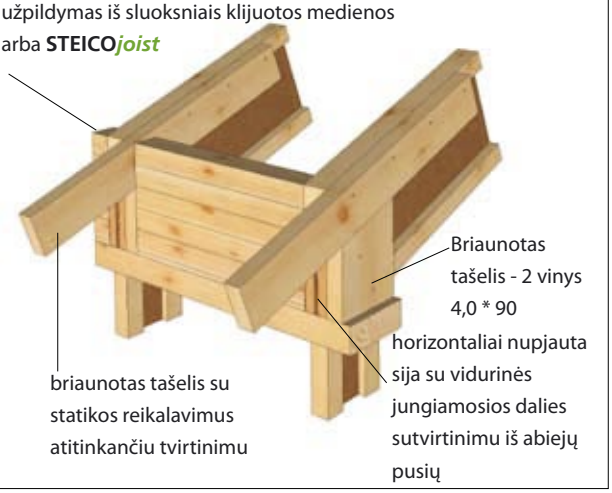
R2 Nuosvyros su išsikišusia plokšte iš medienos kilmės medžiagų įrengimas



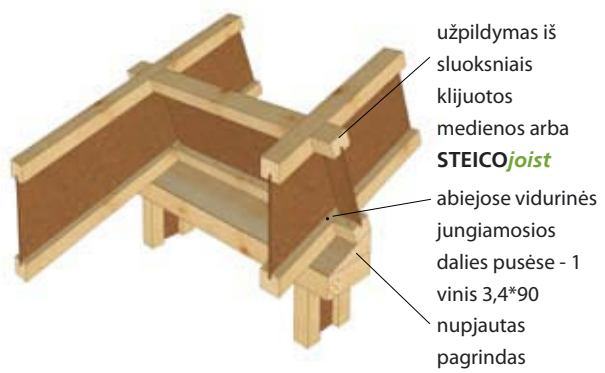
R3 Nuosvyros su nupjautu gegnės priekiu įrengimas



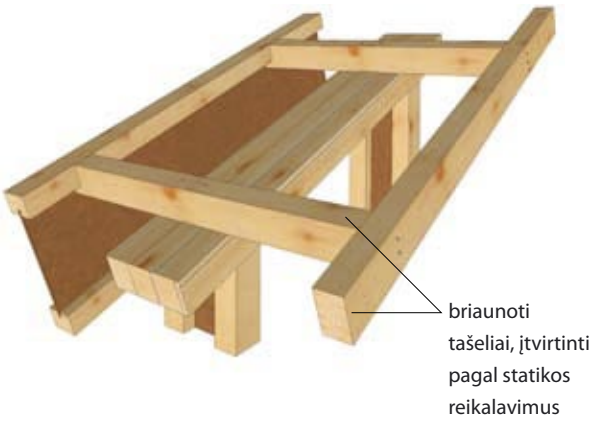
R4 Nuosvyros su briaunotu tašeliu įrengimas



R5 Nuosvyros su išsikišusiomis sijomis įrengimas



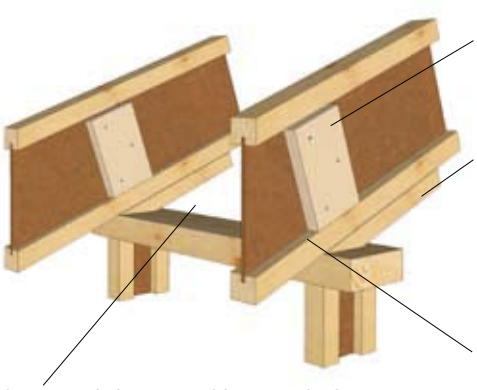
R6 Viršūnės su išsikišusiomis gegnėmis įrengimas



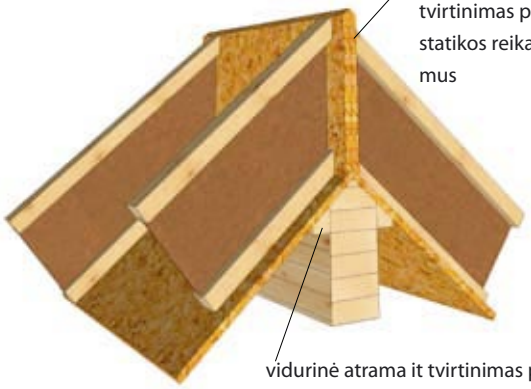
R7 Vidurinė atrama su briaunine paspara



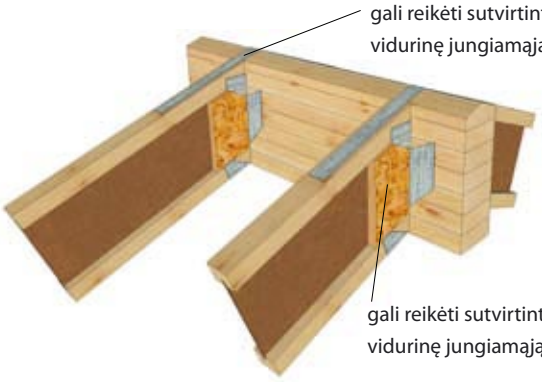
R8 Vidurinė atrama su nupjauta briaunine paspara



R7 Vidurinė atrama su briaunine paspara



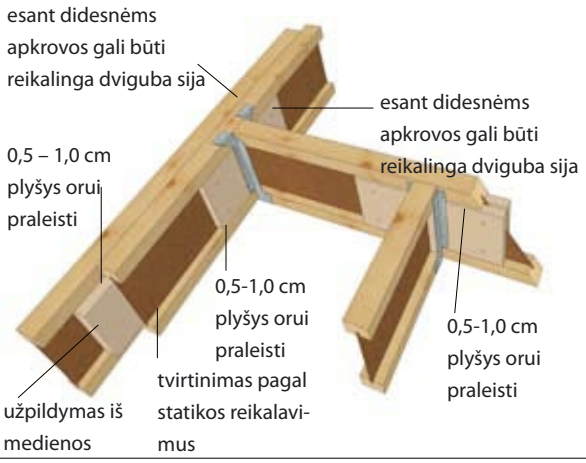
R2 Vidurinė atrama su nupjauta briaunine paspara



R11 Ant gegnės esančios izoliacijos papildomų elementų pritvirtinimas

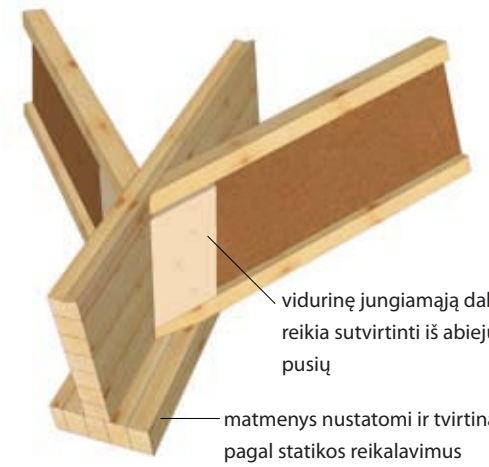


R12 Sijos atrama perkeitime ir dviguba sija

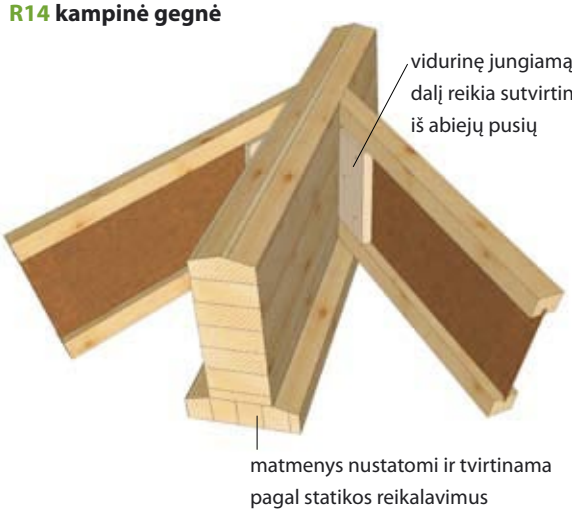


STOGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

R13 Stoglatakis



R14 kampinė gegnė



PASTABOS DĖL KONSTRUKCINIŲ DETALIŲ

Atramų ilgiai:

- Kraštinė atrama – ne trumpesnė kaip 45 mm.
- Vidurinė atrama – ne trumpesnė kaip 90 mm.

Tvirtinimas:

- Kraštinę atramą – viena 3,4*90 dydžio vinimi abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse. Minimalus atstumas nuo juosto briaunos galo – 40 mm. Jeigu stogo pakrypimas yra didesnis kaip 15°, tvirtinant reikia atsižvelgti į sijos kryptimi veikiančias kirpimo jėgas.
- Vidurinę atramą, kai stogo pakrypimas mažesnis kaip 15°, apatinę juostą reikia tvirtinti iš abiejų vidurinės jungiamosios dalies pusių, prikalant ją prie atramos 3,4 * 90 dydžio vinimi. Kai stogo pakrypimas yra nuo 16° iki 25°, kiekvienoje pusėje reikia įkalti dvi 3,4 * 90 dydžio vinis. Kai stogo pakrypimo kampas yra nuo 26° iki 45°, reikia dar įskaityti apsaugą nuo slydimo.

Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai:

- Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai iš principo yra būtini esant įžambiai nupjautoms sijoms.
- Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai reikalingi, kai viršutinės juostos iš šono neprilaiko šelmens jungtis.

Vertikalaus stabilumo palaikymas:

- Dvitėjines sijas nuosvyros srityje reikia apsaugoti nuo išvirtimo. Tai dažniausiai atliekama užpildant tarpą tarp sijų nuosvyros atramos srityje sluoksniai klijuota mediena arba STEICO*joist*.

SUJUNGIMAI

Gegnių jungtys

19 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	Simpson-HWS® sujungimai	Vinių rūšys [mm] a)		Leistinas apkrovų reikšmes galima rasti naujausiose Simpson Strong-Tie® brošiūrose.
			santvarinė sija	antraeilė santvara	
STEICO*joist* SJ 45	200-360	LSSUI 25	3,7*50	3,8*38	
STEICO*joist* SJ 60	200-400	LSSUI 35	3,7*50	3,8*38	
STEICO*joist* SJ 90	200-400	LSSU 410	3,7*50	3,8*38	

a) Vinys rantytos pagal z DIN 1052 standartą, turinčios priskyrimo III atsparumo klasei liudijimą.

Bendrosios pastabos:

- Atstumas tarp santvarinės sijos ir antraeilės santvaros negali būti didesnis kaip 3 mm.
- Atramas veikiantį spaudimą reikia nagrinėti atskirai.
- Reikia laikytis Simpson Strong-Tie® nurodytų techninių specifikacijų.
- Tvirtinant sijas iš šonų gali būti reikalingi vidiniųjų jungiamųjų dalių sutvirtinimų.

Sujungimų su 14-45° atveju leistinų apkrovų dydį galima padidinti naudojant LSTA sutvirtinimo juostą. Sutvirtinimo juostas naudoti būtina, kai konstrukcija yra nestabili ir kai naudojami galintys nuslinkti gegnių elementai.

20 lentelė.

tipas	dydis b * l [mm]	paskirtis	Vinių rūšys b)	Leistinas apkrovų reikšmes galima rasti naujausiose Simpson Strong-Tie® brošiūrose.
LSTA 21	32*533	LSSUI 25+ LSSUI 35	3,7*50	
LSTA 24	32*610	LSSUI 25+ LSSUI 35	3,7*50	
LSTA 30	32*762	LSSU 410	3,7*50	
LSTA 36	32*914	LSSU 410	3,7*50	

b) Simpson Strong-Tie® cinkuotos vinys

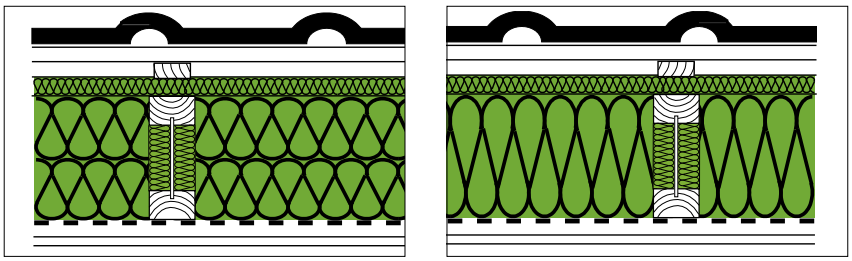


LSTA sutvirtinimo juosta

ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Kadangi STEICOjoist geometrija yra optimizuota, jos ypač tinka stogų konstrukcijoms, kurioms keliami aukšti šiluminės izoliacijos reikalavimai. Jas naudojant galima ekonomiškai pastatyti „pasyvaus“ namo konstrukciją.

Stogo danga **8**
Laikančiosios latos **7**
kontrlatos **6**
STEICO*universal* **5**
EICO*fex*/STEICOjoist **4**
Garų izoliacija **3**
latos **2**
gipso plokštė **1**



Tarpų tarp **STEICO*flex*** gegnių šiluminė izoliacija panaudojant **STEICO*universal*** ir **STEICO*joist***

21 lentelė.

Izoliacijos storis iš vidaus į išorę [mm]	šilumos skvarbos koeficientas U vidurinėje dalyje W / (m² * K)	sijų šilumos skvarbos koeficientas U[1] W / (m² * K)	šilumos skvarbos koeficientas U, kai sijoms tenka 4% W / (m² * K)	Šiluminis stabilumas[2] (1 / TAV)	fazinis poslinkis h
200+21	0,174	0,537	0,19	14	11,5
200+35	0,166	0,469	0,18	17	12,7
240+21	0,148	0,480	0,16	21	13,1
240+35	0,142	0,425	0,16	25	14,3
300+21	0,120	0,414	0,13	39	15,5
300+35	0,117	0,372	0,13	47	16,7
360+21	0,102	0,364	0,11	73	17,9
360+35	0,099	0,331	0,11	87	19,0
400+21	0,092	0,336	0,10	110	19,5
400+35	0,090	0,309	0,10	132	20,6

[1] panaudojant koeficientą 2,2, atsižvelgta į vidurinės jungiamosios dalies iš medienos plokštės anizotropiją;

[2] tai temperatūros svyravimų išoriniame pertvaros paviršiuje ir temperatūros svyravimų vidiniame pertvaros paviršiuje santykis.

Sienos

SIENŲ KONSTRUKCIJOS



STEICO*wall* – tai ekonomiškas ir labai našus konstrukcinis elementas, tinkamas sienoms, kurioms keliami aukšti pastatų šiluminės apsaugos reikalavimai. Panaudojus izoliuotą statramstį **STEICO*wall***, galima apšiltinti sienas ir sumažinti statybos išlaidas.

STEICO*wall* BŪDINGOSIOS APKROVOS

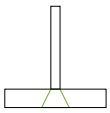
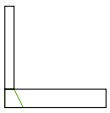
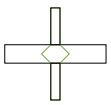
22 lentelė.

tipas	juosta b * h [mm]	esant vienpusiam sutvirtinančiam apkalimui N_k [kN]	esant vienpusiam sutvirtinančiam apkalimui N_k [kN]
STEICO*wall* SW 45	45*45	6,1	55,5
STEICO*wall* SW 60	60*45	14,2	74,9
STEICO*wall* SW 90	90*45	45,0	124,9

Pastaba: Šioje lentelėje pateikti H = 2 ,50 m aukščio medinio sienos statramsčio duomenys. Atsižvelgta į nukrypimus.

LEISTINA IŠ BS 11 (sluoksniais klijuotos medienos) ir KVH (vientisos konstrukcinės medienos kvh)[a] PAGAMINTŲ ATRAMŲ APKROVA

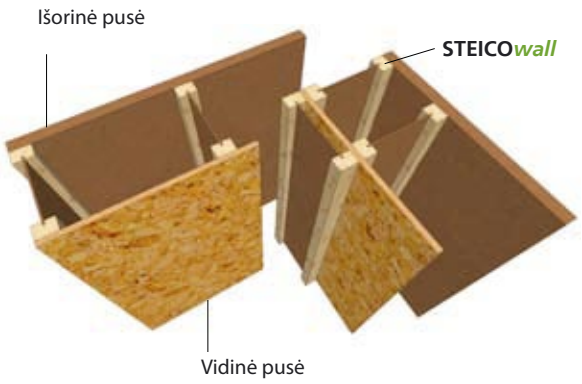
23 lentelė.

tipas	juosta b * h [mm]						
		Leistinos statramstį veikiančios apkrovos [kN] – neatsižvelgta į nukrypimus					
		BS 11	KVH	BS 11	KVH	BS 11	KVH
STEICO*wall* SJ 45	45 * 45	33,1	30,6	28,9	26,8	28,9	26,8
STEICO*wall* SJ 60	60 * 45	40,3	37,3	36,0	33,4	36,0	33,4
STEICO*wall* SJ 90	90 * 45	53,1	49,2	48,8	45,2	48,8	45,2

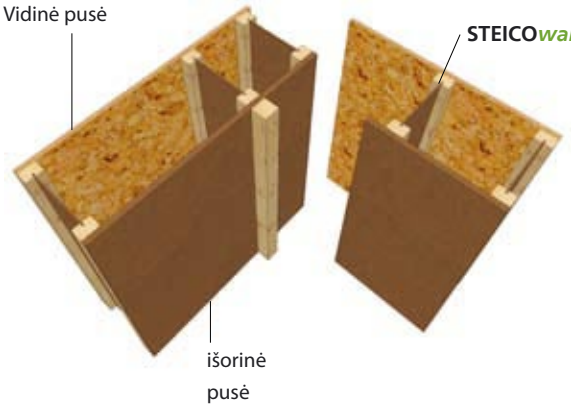
a) 60 mm aukščio pagrindui / horizontaliai sijai.

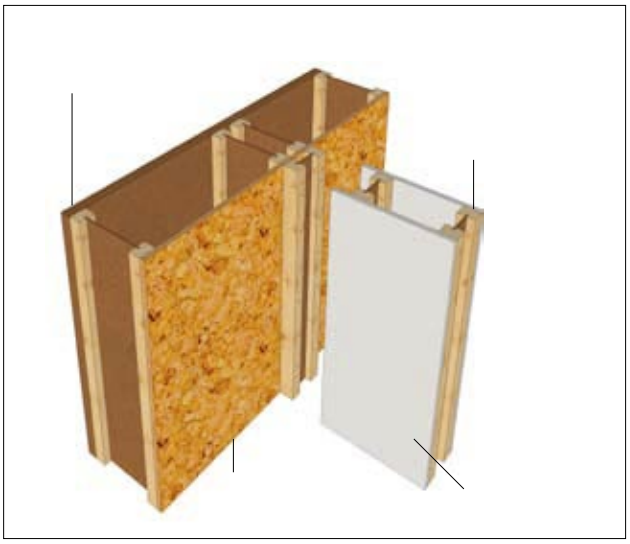
SIENŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

W1 išorinių sienų išorinio kampo detalė



W2 išorinių sienų vidinio kampo detalė



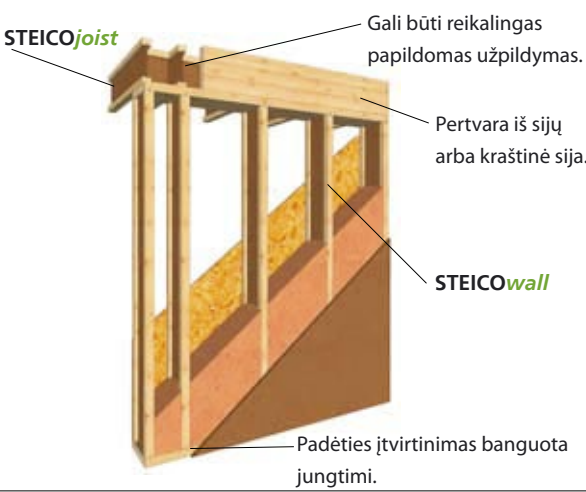




W5 Lango anga

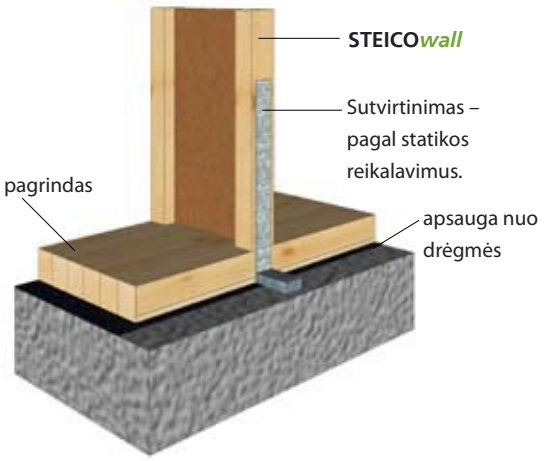


W6 Išorinės sienos sujungimas su perdanga

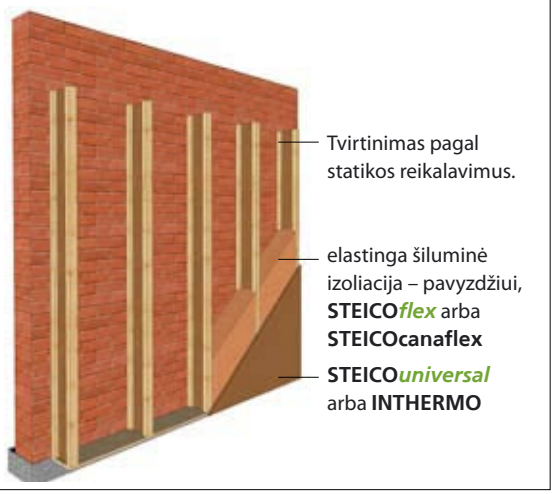


SIENŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

W7 Apatinio galo pritvirtinimas



W8 Fasadas su apmušalais – ne laikantysis

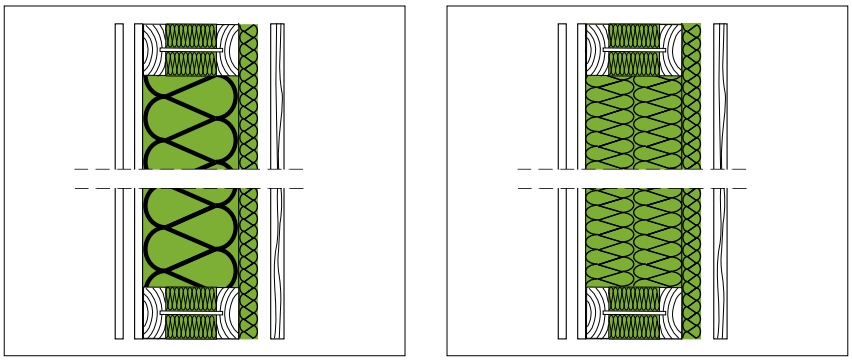


ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Kadangi **STEICO*wall*** geometrija yra optimizuota, jos ypač tinka sienų konstrukcijoms, kurioms keliami aukšti šiluminės izoliacijos reikalavimai. Jas naudojant galima ekonomiškai pastatyti „pasyvių“ namų konstrukciją.

Siūlomas **STEICO*wall*** variantas – statramstis su gamintojo įrengta vidurinės jungiamosios dalies izoliacija. Jo pjūvis stačiakampis, todėl jis yra našus. Jį labai paprasta sujungti su šilumine izoliacija, esančia tarpe tarp karkasinės sienos **STEICO*flex*** arba **STEICO*canaflex*** konstrukcinių elementų.

Sienų konstrukcijos su STEICO*wall*



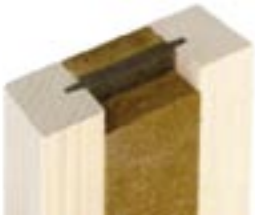
6 Vėdinamas fasadas
5 **STEICO*universal***
4 **STEICO*flex*** / **STEICO*joist***
3 OSB
2 latos
1 gipso plokštė.

STEICO*flex* sienų izoliacija panaudojant STEICO*universal* ir STEICO*wall*

24 lentelė.

Izoliacijos storis iš vidaus į išorę [mm]	šilumos skvarbos koeficientas U vidurinėje dalyje W / (m² * K)	statramsčių šilumos skvarbos koeficientas U[1] W / (m² * K)	šilumos skvarbos koeficientas U, kai statramsčiams tenka 4% W / (m² * K)	Šiluminis stabilumas[2] (1 / TAV)	fazinis ;poslinkis h
160+35	0,190	0,453	0,21	21	12,2
160+52	0,179	0,394	0,19	28	13,7
200+35	0,159	0,409	0,17	31	13,7
200+52	0,151	0,361	0,16	42	15,2
240+35	0,137	0,373	0,15	45	15,2
240+52	0,131	0,333	0,14	62	16,7
300+35	0,113	0,330	0,13	82	17,5
300+35	0,109	0,298	0,12	112	19,0
360+35	0,096	0,295	0,11	149	19,8
360+52	0,093	0,296	0,10	204	21,2
400+35	0,088	0,276	0,10	221	21,3
400+52	0,085	0,253	0,10	303	22,8

[1] panaudojant koeficientą 2,2, atsižvelgta į vidurinės jungiamosios dalies iš medienos plokštės anizotropiją
[2] tai temperatūros svyravimų išoriniame pertvaros paviršiuje ir temperatūros svyravimų vidiniame pertvaros paviršiuje santykis.



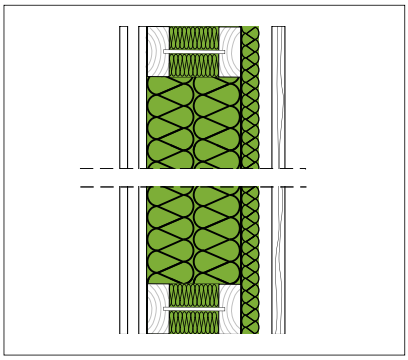
SIENŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

Naudojant STEICO gaminius drauge su kitomis karkasinėje statyboje plačiai naudojamomis medžiagomis gaunamos solidžios sienų konstrukcijos, tenkinančios priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus. Mediena ir medienos kilmės medžiagos drauge su sienų apkalos ir apdailos plokštėmis sudaro gaisrui atsparią pertvarą, kuri atlieka veiksmingo apsauginio sluoksnio vaidmenį.

F 30 – B sienos konstrukcija
Pagal bendrąjį leidimą naudoti statyboje AbP P-SAC 02/III – 201 STEICO AG

A) Sienos su mediniu fasadu konstrukcija

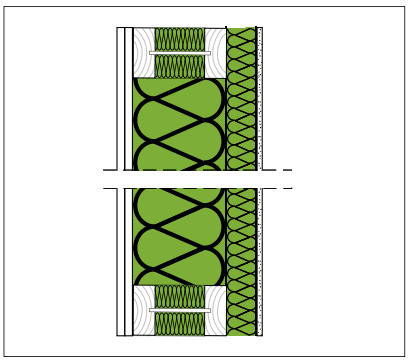
Lentų apkala d ≥ 20 mm	1
Išorinės latos ≥ 24 / 48 mm	2
STEICO*universal* _5 arba 5_ mm	3
STEICO*wall* SW60/160- _60 lub	
STEICO*wall* SW90/160- _60	
Tinklelio dydis ≤ 62,5 cm	4
STEICO*fex* ≥ 160 mm	5
Plokštė iš medienos kilmės	6
medžiagų ≥ 15 mm	
kartono – gipso plokštė ≥ 9,5 mm	7



Pastaba: Alternatyviai galima pasirinkti vidinę apkalą iš B) papunkčio.

b) Sienos su tinkuotu fasadu konstrukcija

tinkas d ≥ 4 mm	1
INTHERMO plokštė, laikanti	2
tinką d ≥ 40 mm	
STEICO*wall*SW60/160- _60 lub	3
STEICO*wall* SW90/160- _60	
Tinklelio dydis ≤ 62,5 cm	
STEICO*fex* ≥ 160 mm	4
Plokštė iš medienos kilmės	5
medžiagų ≥ 15 mm	
gipso – pluošto plokštė	6
Fermacell d ≥ 1 5 mm	



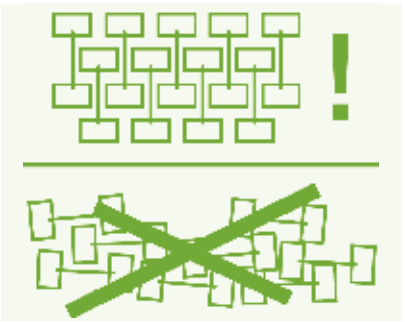
Pastaba: Alternatyviai galima pasirinkti vidinę apkalą iš A) papunkčio.

Galimi ir kitokie konstrukcijų variantai, kurie skirtųsi nuo anksčiau pateiktų aprašų. Dėl smulkesnės informacijos prašome kreiptis į STEICO firmos atstovą.

Bendrosios pastabos



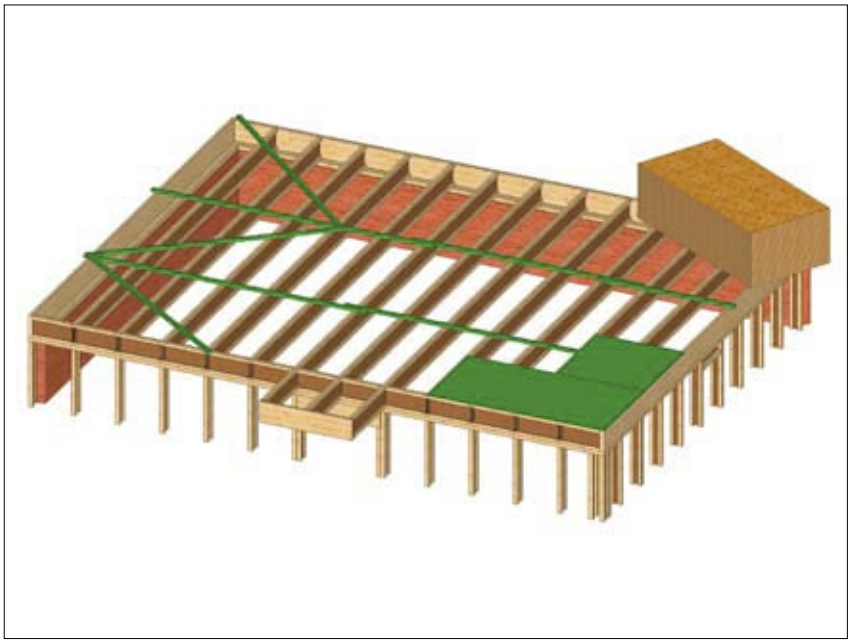




SANDĖLIAVIMAS IR SAUGA

- esant dideliam drėgnumui ir plikšalai paketus dengianti plėvelė gali būti slidi;
- draudžiama vaikščioti po neįtvirtintas sijas;
- ant neįtvirtintų sijų draudžiama sandėliuoti statybines medžiagas;
- laikinai sandėliuojant statybines medžiagas ant įmontuotų sijų, reikia atsižvelgti į jų atsparumą apkrovai;
- sijas reikia sandėliuoti taip, kaip parodyta iliustracijoje (sukraunant vertikaliai). Draudžiama sandėliuoti sijas išdėliotas horizontaliai.
- tarpai tarp sijų (skląsčių, tašų) po paketais turi būti ne mažesnis kaip. 3,00 m;
- pakuotės juostas reikia nuimti tik pastačius paketą ant kieto ir lygaus pagrindo;
- sandėliuojant reikia saugoti sijas nuo tiesioginio atmosferinių sąlygų poveikio, jas atitinkamai pridengiant;
- draudžiama naudoti pažeistas sijas;
- sijas reikia transportuoti iliustracijoje pavaizduotoje padėtyje (vertikaliai).

TVIRTINIMAS MONTUOJANT



- Įtvirtinančias lentas montuojant reikia tvirtinti ne didesniais kaip 2,40 m intervalais. Įtvirtinančias lentas reikia tvirtinti prie jau įtvirtintų elementų, pavyzdžiui, prie išorinės sienos arba kito perdangos fragmento. Be to, reikia įrengti įžambinius sutvirtinimus.
- Įtvirtinančias lentas reikia prikalti ne prie sijos mažiau kaip dviem 3,1 * 70 mm dydžio vinimis
- Įtvirtinimą montavimui galima įrengti ir panaudojant briaunose sieneles iš sijų arba reikiamą užpildymą – vadovaujantis rekomendacijomis.

STEICOflex
Elastingas demblys šiluminei izoliacijai





- elastinga šiluminė izoliacija iš natūralaus medienos pluošto;
- tarpų tarp stogų, sienų ir perdangų konstrukcinių elementų izoliavimui;
- Greitai ir lengvai apdorojamas.

STEICOroof
Izoliacinė plokštė, klojama tiesiog ant gegnių

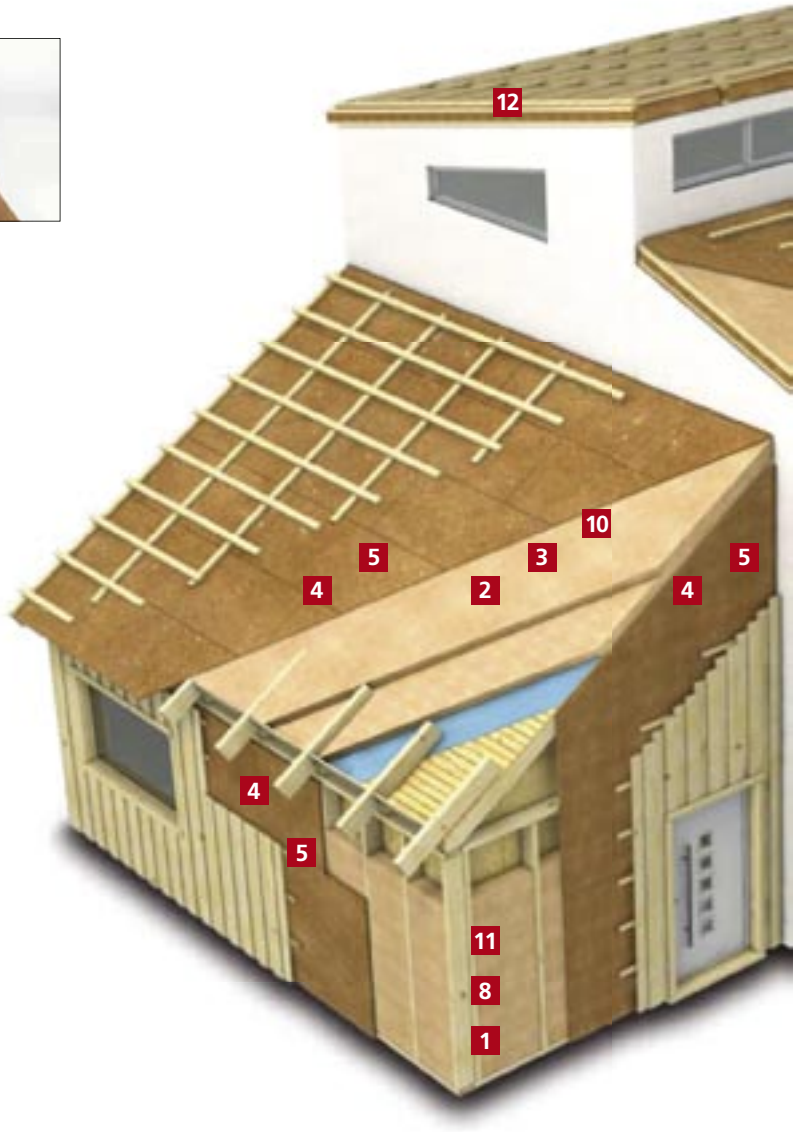


- lengvai surenkama plokštė iš medienos pluošto stogui izoliuoti, klojama ant gegnių;
- atspari atmosferos veiksnių poveikiui – po išoriniu stogu.

STEICOtherm
Universalios paskirties medienos plokštė



- atspari gniuždymui, skirta stogams, sienoms ir grindims izoliuoti
- tinka kloti ir po vientisos medžiagos sluoksniu.



VISAS STEICO

STEICOuniversal
Izoliacinė plokštė stogų konstrukcijoms



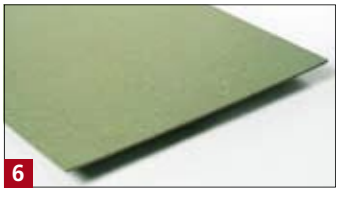
- jungiamos įlaidiniais profiliais
- saugo nuo vėjo, drėgmės ir triukšmo

STEICOspecial
Medienos plokštė stogų apšiltinimui ir restauravimui

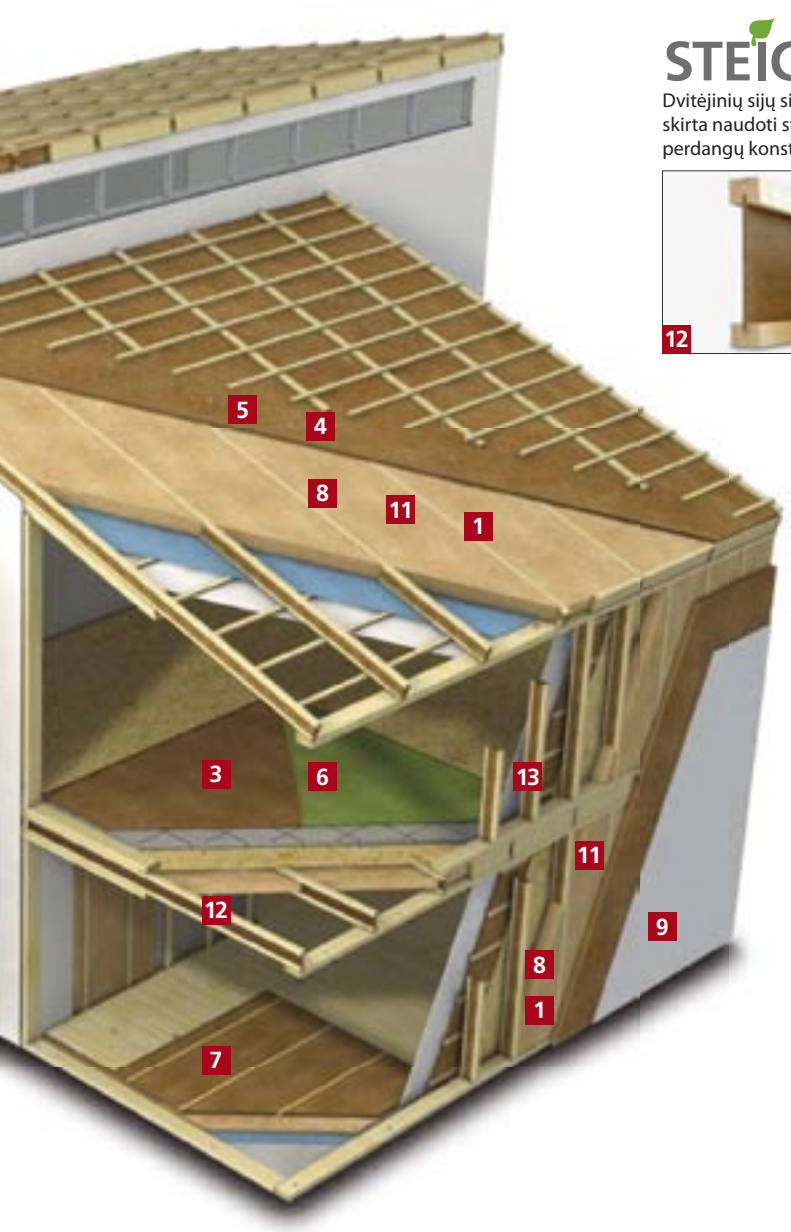


- skirtos palėpių ir sienų renovacijai
- dvigubų įlaidinių profilių (įlaidas-griovelis) dėka saugios

STEICOunderfloor
daugiasluoksnėmis medinėmis plokštėmis ir grindimis



- slopina žingsnius ir erdvės garsus



GAMINIŲ ASORTIMENTAS

STEICO joist

Dvitėjinių sijų sistema, skirta naudoti stogų ir perdangų konstrukcijose.



STEICO wall

Dvitėjinių sijų sistema, skirta naudoti sienų konstrukcijose.



- ekonomiška vientisos medienos alternatyva;
- karkasinės ir tradicinės statybos laikantysis elementas.

STEICO canaflex

Elastingas demblys iš kanapių pluošto, skirtas šiluminei izoliacijai



- Paprastai montuojama plokštė iš kanapių pluošto, skirta gegnių izoliacijai;
- difuziškai atvira.

STEICO canaroof

Gegnių izoliacijai skirta plokštė iš kanapių pluošto



- labai stabilios formos;
- lengvai ir greitai apdorojama.

STEICO floor

Medžio pluošto plokštė izoliacijai grindims izoliuoti podłóg drewnianych



- Difuziškai atvira tuščių pertvarų izoliacija;
- Patvari, nesusmunka.

STEICO fill

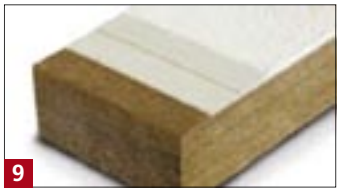
Įpučiama šiluminė izoliacija



- Ekologiška izoliacinė plokštė, skirta apšiltinimui;
- Difuziškai atvira.

STEICO protect

Izoliacinė plokštė iš medienos pluošto



- šilumos ir garso izoliacija, skirta įvairių rūšių grindims;
- plokštės mechaniškai tvirtinamos prie lentjuosčių.

Centrum Usług Techniczno Organizacyjnych Budownictwa
Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa
w Poznaniu Spółka z o.o.
(Ribotos atsakomybės bendrovė – Lenkijos statybos inžinierių ir technikų
sąjungos Poznanės statybos techninių ir organizacinių paslaugų centras)
61-712 Poznań (Poznanė), ul. Wieniawskiego 5/9
Telefonas: 85-36-805 vidaus: 304, 333, faksas. 85-36-037

STEICO FIRMOS KATALOGAS

Užsakymą pateikiantis investuotojas /
pavadinimas, adresas:

AKCINĖ BENDROVĖ STEICO
SPÓŁKA AKCYJNA
ul. Przemysłowa 2
64-700 Czarnków (Čarnkovas)

Tema:

STEICO construction techninių sprendimų katalogo pritaikymas prie šalyje [Lenkijoje] galiojančių taisyklių



parengė:

dr. inž. Bogumił Dyzman

Poznanė, 2006 metų lapkričio 30 diena.

CUTOB-PZITB (Lenkijos statybos inžinierių ir technikų sąjungos Poznanės statybos techninių ir organizacinių paslaugų centras) siūlomos paslaugos:

- Ekspertizių ir nuomonių rengimas;
- Pastatų, sistemų ir įrengimų techninės apžiūros;
- Statybos objektų projektavimas ir dokumentacijos tikrinimas;
- Investuotojų priežiūros atlikimas;
- Sąmatų sudarymas ir tikrinimas.
- Gruntų geologiniai tyrimai;
- Nekilnojamojo turto ir įrangos vertinimas;
- Techninė informacija;
- Firmas ir gaminius propaguojančių simpoziumų organizavimas.

š vokiečių kalbos išverstas STEICO firmos techninių sprendimų katalogas pritaikytas prie Lenkijoje galiojančių taisyklių.
7 - 10 ir 13 – 18 lentelėse pateiktos perdangų sijų ir gegnių leistinų pločių reikšmės nustatytos pagal 3 – 5 lentelėse pateiktus būdinguosius dydžius. Jos buvo nustatytos atsižvelgiant į:

- pjūvių dydžių būdingąsias vertes, pateiktas 3 lentelėje,
- kirpimo jėgų būdingąsias vertes, pateiktas 3 lentelėje,
- atramas veikiančių jėgų būdingąsias vertes, pateiktas 5 lentelėje,
- lenkimo momentų būdingąsias vertes, pateiktas 3 lentelėje.

Skaičiavimo parametrai gauti būdingąsias vertes dauginant iš standartą PN-B-03150:2002 atitinkančio dydžio k_{mod}/1,3 (4 lentelė).

Didžiausios įtakos maksimaliam pločiui turintis veiksnys – išlinkimai. Tas plotis apskaičiuotas atitinkamai pertvarkant toliau pateikiamas priklausomybes:

$uf\ n = u_{inst}(1 + k_{def})$
kur:
k_{def} - pasislinkimų per laiko tarpą dėl šliaužimo ir drėgmės pokyčių koeficientas;
u_{inst} - momentinis pasislinkimas, apskaičiuotas pagal formulę:

$$uinst = \frac{5 \cdot q \cdot L^4}{384 \cdot E_{o,\,mean} \cdot 1}$$ sijų, kurių santykis yra L/h ≥ 20, atveju,

arba

$$uinst = \frac{5 \cdot q \cdot L^4}{384 \cdot E_{o,\,mean} \cdot 1} \cdot [1 + \eta_1 \cdot (h/L)^2];$$

sijų, kurių santykis yra L/h < 20, atveju,

kur:
q - būdingoji apkrovos vertė;
L - maksimalus plotis;
E*I - pjūvio stabilumas;
η_1 - koeficientas pagal standarto PN-B-03150:2000 lentelę 5.3;
h - sijos aukštis.

Koeficiento η_1 priklauso nuo vidurinės jungiamosios dalies storio ir juostos pločio santykio. Pagal standarto PN-B-03150:2000 lentelę 5.1, šis santykis svyruoja nuo 0,33 iki 0,125. Kadangi SJ90 sijų atveju šis santykis yra lygus 0,089, taigi yra mažesnis už minimalią reikšmę, kuri yra lygi 0,125, todėl išlinkimai pagal šią priklausomybę buvo apskaičiuoti pagal Vokietijos standartus.

Visos 7 - 10 ir 13 - 18 lentelėse pateiktos reikšmės patikrintos atsižvelgiant į kirpimo jėgas ir reakcijas kraštinėse arba vidurinėse atramose. Kai kuriais atvejais šie veiksniai pasirodė lemiami.

Sijų maksimalūs pločiai taip pabuvo patikrinti atsižvelgiant į lenkimo momentus.

Visų anksčiau pateiktose lentelėse nurodytų pločių atvejais tenkinama sąlyga:

$$u_{inst} = \frac{M_k \cdot k_{mod}}{1,3} < M_{sd}$$

kur:
M_k - būdingoji lenkimo momento vertė, nurodyta 3 lentelėje;
k_{mod} - koeficientas kurio vertė nurodyta 4 lentelėje;
M_{sd} - apskaičiuotų apkrovų lenkimo momentas.

Gegnės buvo papildomai patikrintos vienu metu veikiančiu lenkimo momentu ir išilgine jėga, atsižvelgiant į nukrypimą – pagal šią standartinę priklausomybę:

$$u_{inst} = \frac{\sigma_{c,0,d}}{k_c \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,d}} = 1$$

kur:
$\sigma_{c,0,d}$ - apskaičiuota spaudžiamoji įtampa, veikianti lygiagrečiai pluošto atžvilgiu;
k_c - nukrypimo koeficientas
$f_{c,0,d}$ - apskaičiuotas atsparumas veržimui išilgai pluošto;
$a_{m,d}$ - apskaičiuotas įtempimas nuo lenkimo;
$f_{m,d}$ - apskaičiuotas atsparumas lenkimui.
Stogus veikianti sniego apkrova (13 – 18 lentelės) pasirinkta pagal standartą PN-EN

1991. Šių lentelių viršutinėje dalyje pateiktos reikšmės – tai gruntą veikiančios būdingosios sniego apkrovos, kurios priklauso nuo zonos. Šios apkrovos minimalios reikšmės yra tokios:

I zona – 0,7 kN/m^2 II zona – 0,9 kN/m^2
III zona – 1,2 kN/m^2 IV zona – 1,6 kN/m^2

Esant tam tikroms situacijoms (aukščiau esančiose vietovėse) reikia dar atsižvelgti į vietovės aukštį virš jūros lygio. Šios srities priklausomybės pateiktos anksčiau nurodytame standarte.
Skaičiuojant laikyta, kad stogai, kurių pakrypimo kampas yra iki 300, yra pakrypę 300, o stogai, kurių pakrypimo kampas yra nuo 300 iki 500, yra pakrypę 400, kadangi statybose dažniausiai būna būtent tokie stogų pokrypio kampai.

Skaičiavimams panaudotų standartų sąrašas:

- PN-B-03150:2000 Medinės konstrukcijos. Statiniai skaičiavimai ir projektavimas.
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Poveikiai konstrukcijai Dalys 1 - 3: Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.
- PN-82/B-02001 Statinio apkrovos. Nuolatinės apkrovos.
- PN-82/B-02003 Statinio apkrovos. Technologinės apkrovos.
- PN-77/B-02011 Apkrovos statiniuose skaičiavimuose. Vėjo apkrovos.

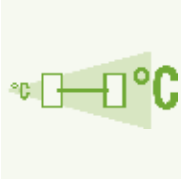


Inž. Dr.Bogumił Dyzman

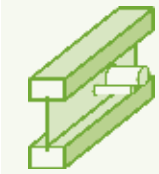
APIE STEICO

STEICO – tai tarptautiniu mastu veikianti Įmonė, turinti apie 750 darbuotojų. Dviejose moderniose gamybos įmonėse gaminamos ne tik dvitėjinės sijos, bet ir platus gaminių iš medienos ir kanapių pluošto asortimentas. Aukščiausią dvitėjinių sijų kokybę užtikrinta einamoji kontrolė: vidaus kontrolė, atliekama mūsų laboratorijose, ir išorės kontrolė, atliekama žinomų Europos institutų.

Įmonė, kurioje gaminamos dvitėjinės sijos, įgijo ISO 9001:2000, kurį išdavė sertifikuojančioji institucija TÜV Süddeutschland.



ribojami šiluminiai tilteliai



pastate lengviau montuoti technines sistemas



sijos lengvos, todėl jas lengva naudoti, ir jos įdėliai tinka atliekant perstatymus, kuriuose yra numatyti apribojimai dėl konstrukcijos storio



sijos pritaikytos prie plačiai taikomų vientisos medienos ir jungiamųjų elementų matmenų



medžiagos drėgnumas yra pastovus, todėl jos matmenys – labai stabilūs



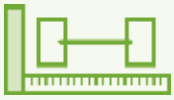
su vidurinės jungiamosios dalies izoliacija sudaro stačiakampį pjūvį



didelė laikomoji geba, didelis tarpatramio plotas



apdorojamos bendro naudojimo medienos apdirbimo įrankiais



labai maži leistini matmenų nukrypiai

CE

BBA BRITISH BOARD OF AGRÉMENT
European Technical Approval ETA-06/0238

Europos techninis liudijimas ETA-06/0238

Gamybos įmonė sertifikuota pagal ISO 9001:2000

STEICO

Statyti ir gyventi darnoje su gamta

Platintojas

www.steico.com

Techniniai pakeitimai numatyti 2007 metų sausį. Galioja esamas leidimas.