

	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		

1. Bendroji dalis

Įmonėje gaminami L ir apverstos T skerspjūvio formos rygeliai, vienašlaitės ir dvišlaitės I skerspjūvio formos denginio sijos.

Dažniausiai naudojamas (tipinis) rygelio, sijos sujungimo su kolona mazgas ir jo įrengimas bus aprašytas rekomendacijoje. Netipinių mazgų įrengimo būdai turi būti nurodomi kiekviename individualiame projekte.

2. Gaminių patikrinimas statybvietyje

Visi įmonės gaminiai paženklinami specialia, standartų reikalavimus atitinkančioje, etikete. Joje pateikiama ši informacija: gaminio pavadinimas ir identifikacijos numeris, kliento/objekto pavadinimas, sutarties identifikacinis numeris, geometriniai matmenys, svoris, pagaminimo data, kokybės kontrolės tarnybos žyma.

Rekomenduojama visų atvežtų gaminių kokybę patikrinti prieš iškrovimą ir/ar jo metu. Tikrinant gaminių geometrinius matmenis, reikia naudotis brėžiniais ir prie sutarčių pridedamomis gaminių gamybos leistinių nuokrypų lentelėmis. Apžiūrint gaminius vizualiai būtina įsitikinti, kad jie neturi pažeidimų, galinčių atsirasti krovimo ar pervežimo metu. Pastebėjus neatitikimus ar pažeidimus, apie juos būtina informuoti statybos vadovą ir gamintojo atstovą (projekto vadovą). Gamintojas įsipareigoja nedelsiant imtis visų veiksmų būtinų neatitikimams pašalinti, tačiau pretenzijos dėl gaminių pažeidimų priimamos tik tada, kai jos užfiksuotos iki iškraunant gaminį iš transporto priemonės.

3. Iškrovimas kėlimas Tarpinis sandėliavimas

Rygelį, siją iškrovimas atliekamas dvišakiais kėlimo stropais (grandinėmis), parinktais pagal gaminio svorį ir atstumą tarp kėlimo kilpų. Jei rygelis ar sija yra ilgi (virš 15m ilgio) ir sunkūs (virš 10t), juose gali būti suprojektuotos keturios kėlimo kilpos. Tuomet gaminys iškraunamas dviem kranais arba gali būti naudojama speciali traversa. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad kėlimo metu tarp stropo šakų esantis kampas būtų $\leq 90^\circ$. Kad pakeltas gaminys neįsisiūbuotų, jo galuose reikia priišti virves, kuriomis būtų galima jį prilaikyti ir pakreipti reikiama kryptimi (Pav. Nr.1).

Sandėliuojant rygelius ar sijas statybos aikštelėje, atramas reikia dėti ties kilpomis arba tarpe tarp kilpos ir gaminio galo. Kadangi gaminiai yra masyvūs ir didelio svorio, tašai po jais privalo būti ne mažesnio skerspjūvio kaip 150×150 ir visu paviršiaus plotu remtis į sandėliavimo aikštelės gruntą (Pav. Nr.2)

4. Montavimas, reguliavimas, laikinas lentynų parėmimas, užbetonavimas

Prieš montuojant rygelius, sijas reikia nuvalyti rėmimo vietas ir patikrinti kolonų konsolių altitudes. Montavimo darbai pradedami nuo teisingo gaminio pakėlimo į projekcinę padėtį. Pasirinkus reikiamos kėlimo galios ir ilgio kėlimo grandines, gaminių pakeliame nuo žemės ir įsitikiname ar jis kabo horizontalioje padėtyje. Jei pakėlus gaminį pastebime, kad jis kabo ne horizontaliai, grandininių stropų pagalba sureguliuojame jo horizontalumą. To nepadarius,

CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		

maunant rygelį ar siją ant kolonos varžtų, gali būti pažeisti varžtai arba net nuskilti kolonos konsolės dalis (Pav. Nr.3).

Pakėlus gaminį į reikiamą aukštį, virvėmis pasukame jį taip, kad kiaurymės atsirastų virš kolonų varžtų. Atsargiai leisdami žemyn, montuotojai, stovintys ant montavimo aikštelių, sureguliuoja jį taip, kad pastarasis tolygiai atsiremtų ant konsolių vienodu atstumu nuo kolonų (apie 2cm) (Pav. Nr.7).

Sumontavus, tiek L, tiek apverstos T skerspjūvio formos rygelius, iki 1/10 gaminio ilgio atstumu nuo kolonos ašių statomi statramsčiai, kuriais paremiama rygelio lentyna. Statramsčių laikomoji galia turi būti tokia, kad atlaikytų rygeliui tenkantį perdangų ir rygelio lentynos svorį. Patariama naudoti nuo vieno iki trijų statramsčių kiekviename rygelio gale. Jie reikalingi tam, kad montuojant perdangos plokštes, rygelis nepakryptų (Pav. Nr. 4; 5). Statramsčius galima nuimti tik tuomet, kai kiaurymėtų perdangos plokščių ryšių ir išilginių siūlių betonas pasiekia projektinį stiprumą, arba tuomet, kai sumontuotų TT tipo plokščių visi tvirtinimo mazgai pilnai surinkti ir suvirinti (žiūr. HCS ir TT plokščių montavimo rekomendacijos).

Rygių lentynų parėmimas yra atsakingas ir kruopštumo reikalaujantis darbas. Kai statomas pastatas yra daugiaaukštis, parėmti reikia visų aukštų rygius, kaip parodyta schemoje. Šiuo atveju reikalingi didelės laikomosios galios statramsčiai (10÷30t). Jei statomo pastato vieno iš aukštų aukštis daugiau nei 5m, parėmimą atlikti yra pakankamai sudėtinga. Čia gali tekti naudoti net surenkamas metalines laikinas atramas. *Todėl statybos firmos, pasiruošdamos montavimui, turi numatyti ir įsivertinti visus darbus ir išlaidas susijusias su rygių lentynų parėmimu.*

Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad iki perdangų montavimo, rygius ar sijas priveržiantys kolonų varžtai, turi būti užtaisyti betonu. Atliekant tipinių gaminių montavimą, betonuojami tik viename gale esantys varžtai, priešingame rygelio ar sijos gale esantys varžtai paliekami laisvi. Projekto konstruktorius nurodo koku būdu atlikti betonavimą, ir pateikta mazgų darbo brėžinius. Jei varžtai paliekami nebetonuoti, tai jie užpurškiami poliuretanu ar užpilami visiškai silpnu cementiniu skiediniu S7,5 (ne vibruojant), kad nerūdytų. Užtaisyti varžtus abiejuose gaminio galuose, uždedamos poveržlės ir 0,25 kNm jėga užveržiamos veržlės. Tarpas tarp gaminio galo ir kolonos, esant tipiniam sujungimo mazgui, nebetonuojamas. Kitokie sprendimai turi būti nurodyti mazgų įrengimo brėžiniuose.

Atkreipti ypatingą dėmesį į tai, kad denginio sijos, sumontuotos aukštyje tampa tarsi „burėmis“, nes jų aukštis gali siekti 3m. Todėl būtina, kuo skubiau ant jų sumontuoti ar denginio plokštes ar metalines santvaras ar konstrukcinius ryšius arba net specialiai pagamintus laikinus ryšius (Pav. Nr.6). Laikinių ryšių konstrukcija ir įrengimas privalo būti suderinti su statomo pastato projekto vadovu.

5. Priemonės žiemą

Montuojant rygius ir sijas žiemą, reikia užtikrinti, kad prieš montavimą sniegas ir ledas būtų kruopščiai nuvalytas ne tik nuo jų, bet ir nuo kolonų konsolių ar kitų atraminių paviršių. Betonuojant varžtus, betonas turi būti su prieššaltiniais priedais, parinktais pagal esamą oro temperatūrą. Prieš mišinio užpylimą gali prireikti šiek tiek pašildyti betonavimo vietą dujų degikliu ar garais. Užbetonuotą mazgą reikia nedelsiant uždengti šilumą izoliuojančia

CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		

medžiaga (akmens vata ar specialiais dembliais). Esant dideliems šalčiams, pradinio betono kietėjimo metu, užbetonuotą vietą reikia šildyti.

6. Darbų sauga

Visi iškrovimo, sandėliavimo, montavimo darbai turi būti organizuoti vadovaujantis šiais darbų saugą reglamentuojančiais dokumentais:

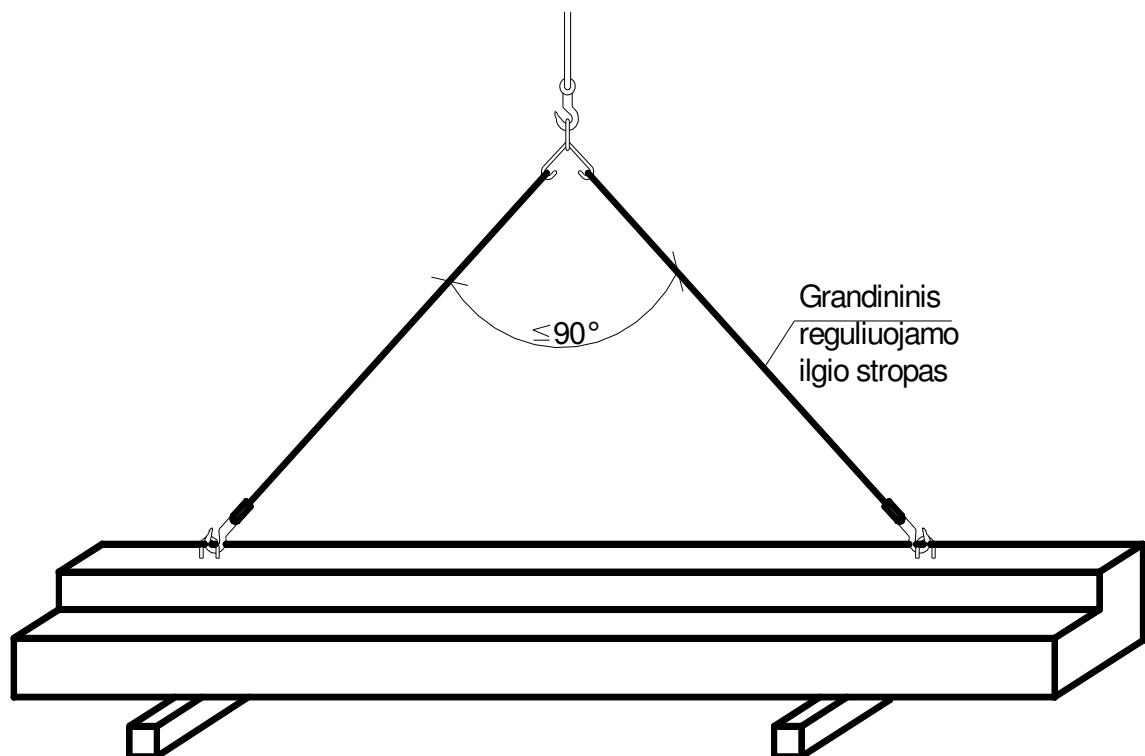
DT8-00 „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“

DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

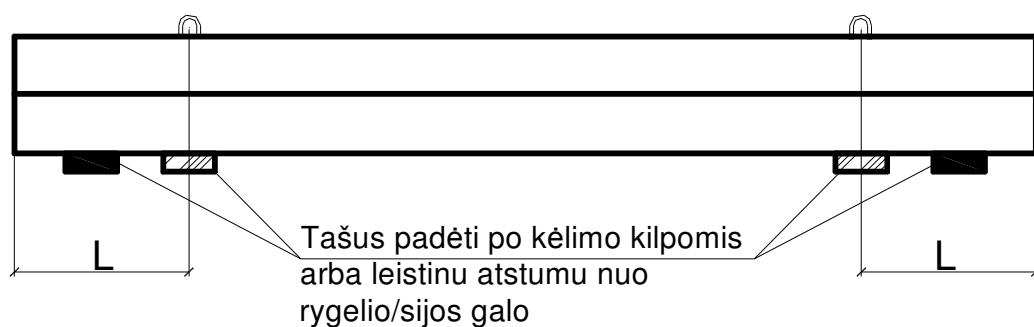
Rygelius ir sijas montuojantys darbininkai turi būti išklause montuotojų darbų saugos instrukciją, turėti montuotojų ir prikabinėtojų pažymėjimus, bei žinoti visus aukščiau išvardintus rekomendacijos punktus. Stebėti ir užtikrinti, kad į montavimo zoną nepatektų pašaliniai asmenys ar technika, galinti užkliudyti laikinus rygelių paramstymo įrenginius. Iškrovimui ir kėlimui į projektinę padėtį, naudoti gaminių svorį ir gabaritus atitinkančią inventorinę įrangą. Rygelius montuoti, darbininkams stovint ant montavimo aikštelių. Jei aukštis didelis, rekomenduojama naudoti automobilinius bokštus, keltuvus ar pastolius.

Rekomendacija paruošta UAB „Betonika“ pagal koncerno „CONSOLIS“ rekomendacijas

CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		

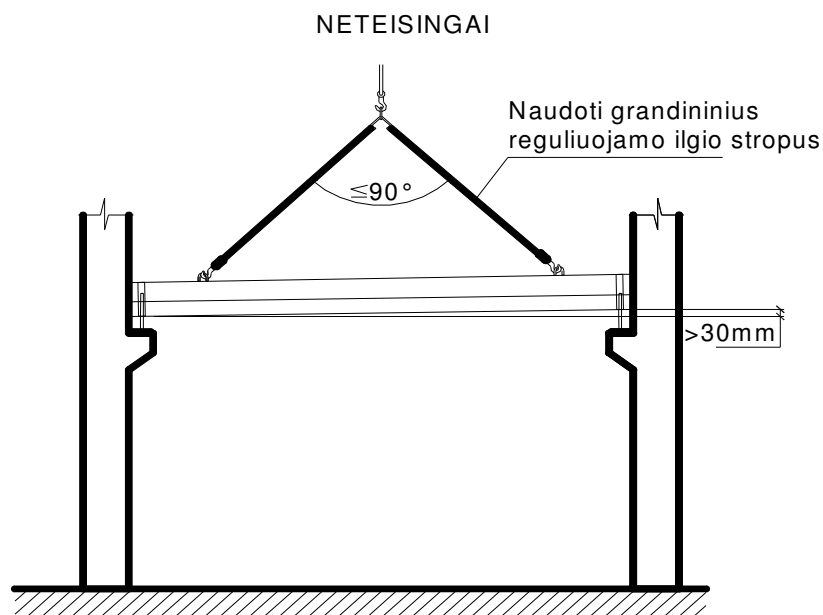
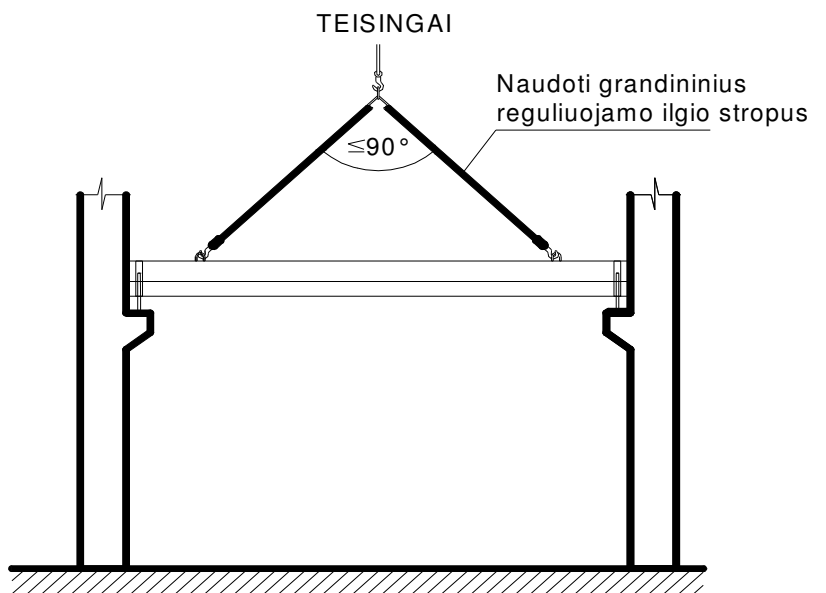


Paveikslas. Nr. 1



Paveikslas. Nr. 2

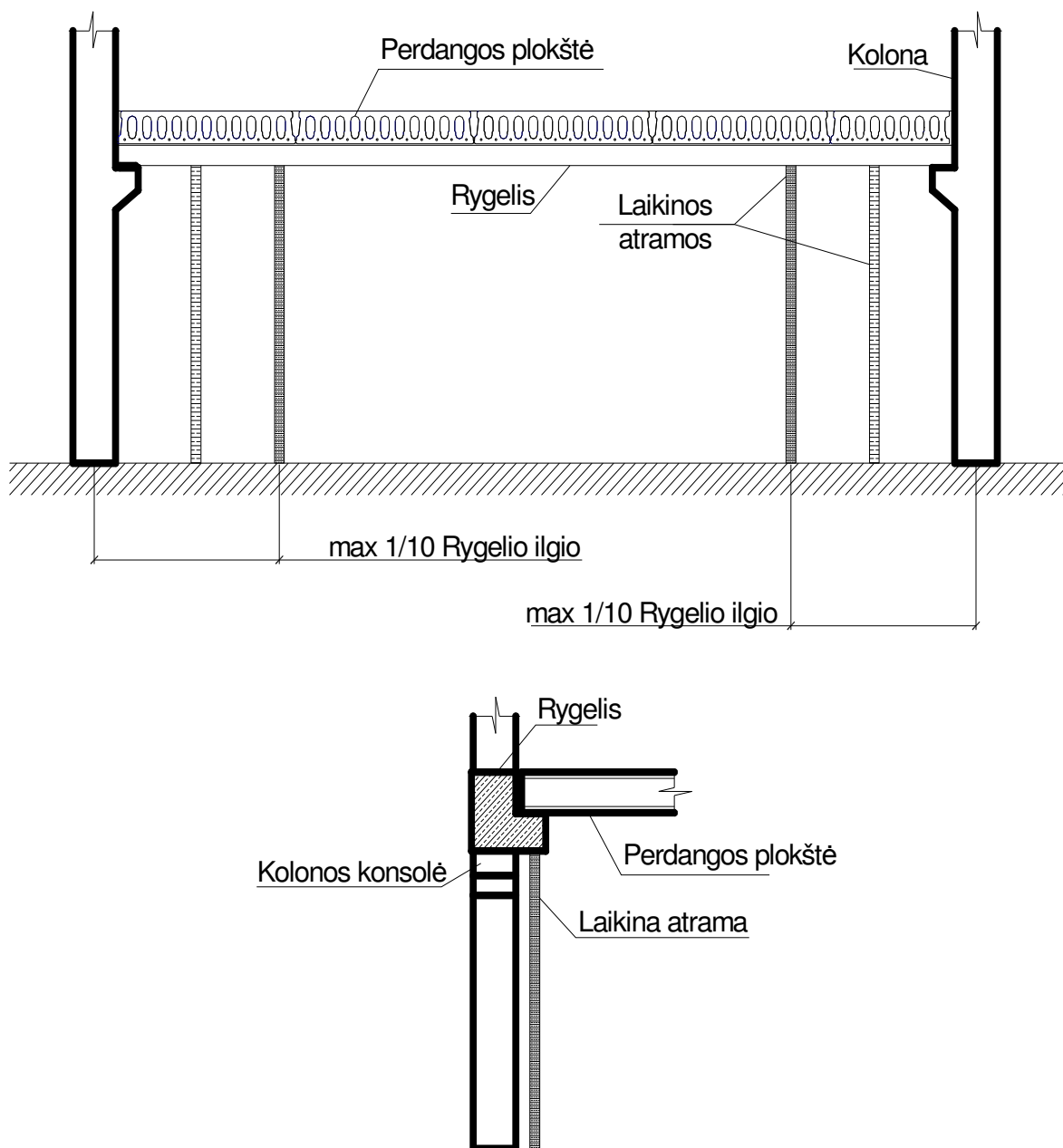
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS



Pastaba: Montavimas neteisingas, viršijus leistiną atstumą. Dėl to gali būti pažeidžiami iš kolonų konsolių išleisti varžtai.

Paveikslas. Nr. 3

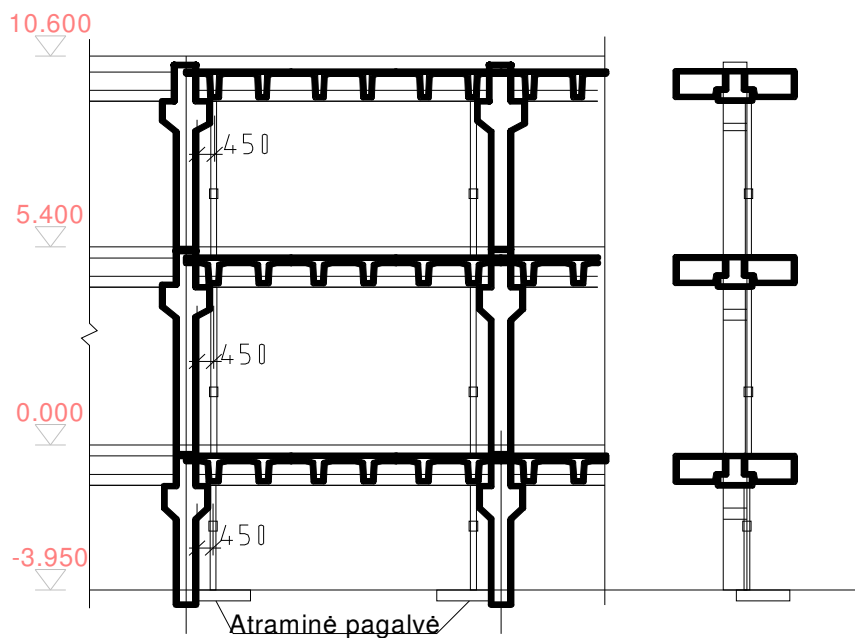
CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		



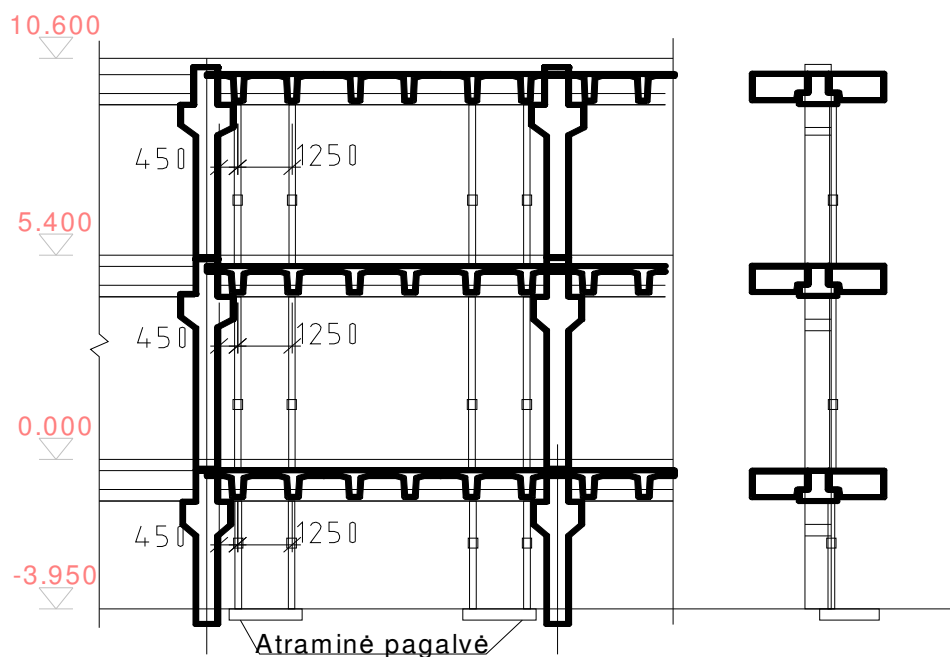
Paveikslas. Nr. 4

RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS

Išramstymo schema naudojant 30t laikymo galios atramas
2a. rygeliams gali būti naudojamos 20t laikymo galios atramos

**Rygelių išramstymo schemas**

Išramstymo schema naudojant 15t laikymo galios atramas
2a. rygeliams gali būti naudojamos 10t laikymo galios atramos

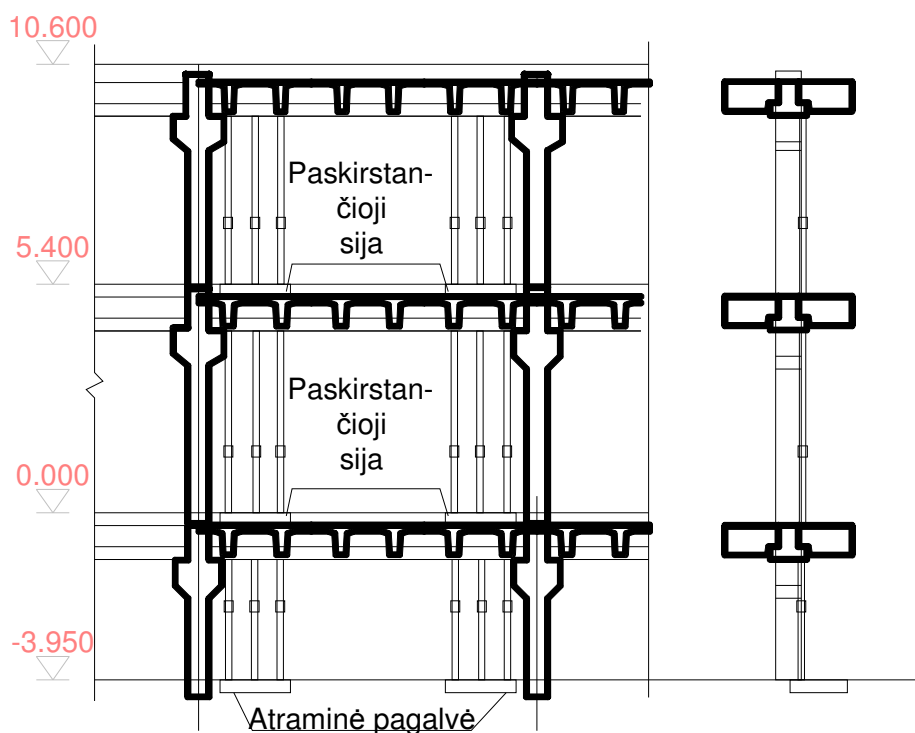


CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		

Rygelių išramstymo schemas

Išramstymo schema naudojant <15t* laikymo galios atramas

* - bendra atramų, vienam rygelio gale, laikymo galia 30t

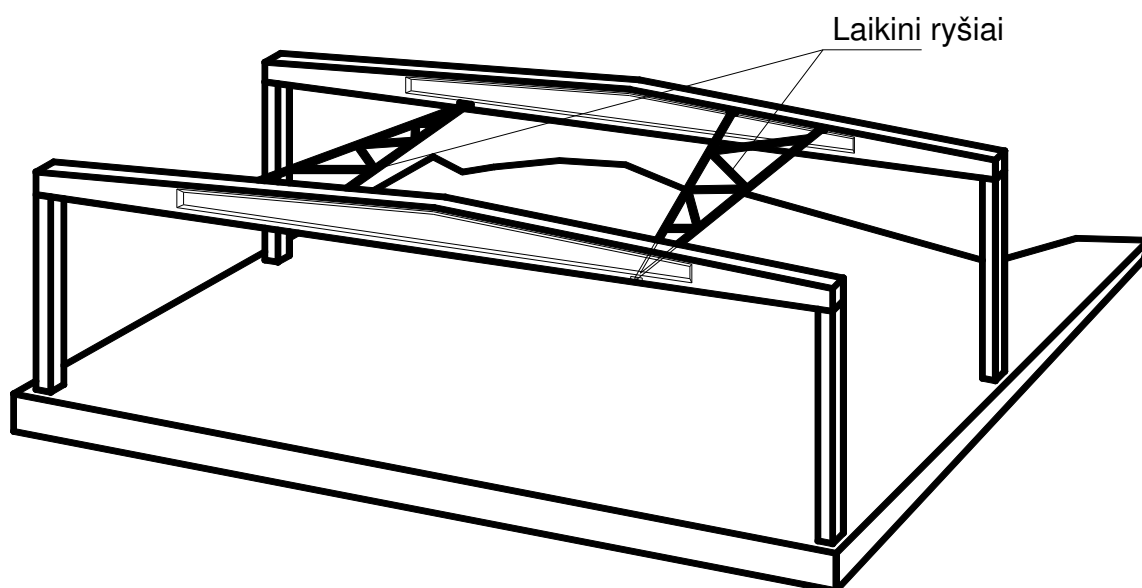


Pastabos:

1. Atramos I ir II a. rygeliams statomos TT plokščių briaunų zonoje. Pateikti atstumai gali kisti todėl kiekvieną kartą reikia pasitikslinti.
2. Atramos ar paskirstančioji sija negali būti statomos toliau kaip 2m nuo remiamo rygelio galo. Jei reikalinga kiti atrėmimo variantai būtina susiderinti su projekto konstruktoriais.
3. Atraminės pagalvės plotas parenkamas priklausomai nuo statybos aikštelės grunto stiprumo, 30t apkrovai.
4. Paskirstančiosios sijos galai negali išeiti už plokščių briaunų gabarito.
5. Atramas nuimti galima kai visuose aukštuose pilnai įrengiami plokščių jungimo su rygeliais mazgai.

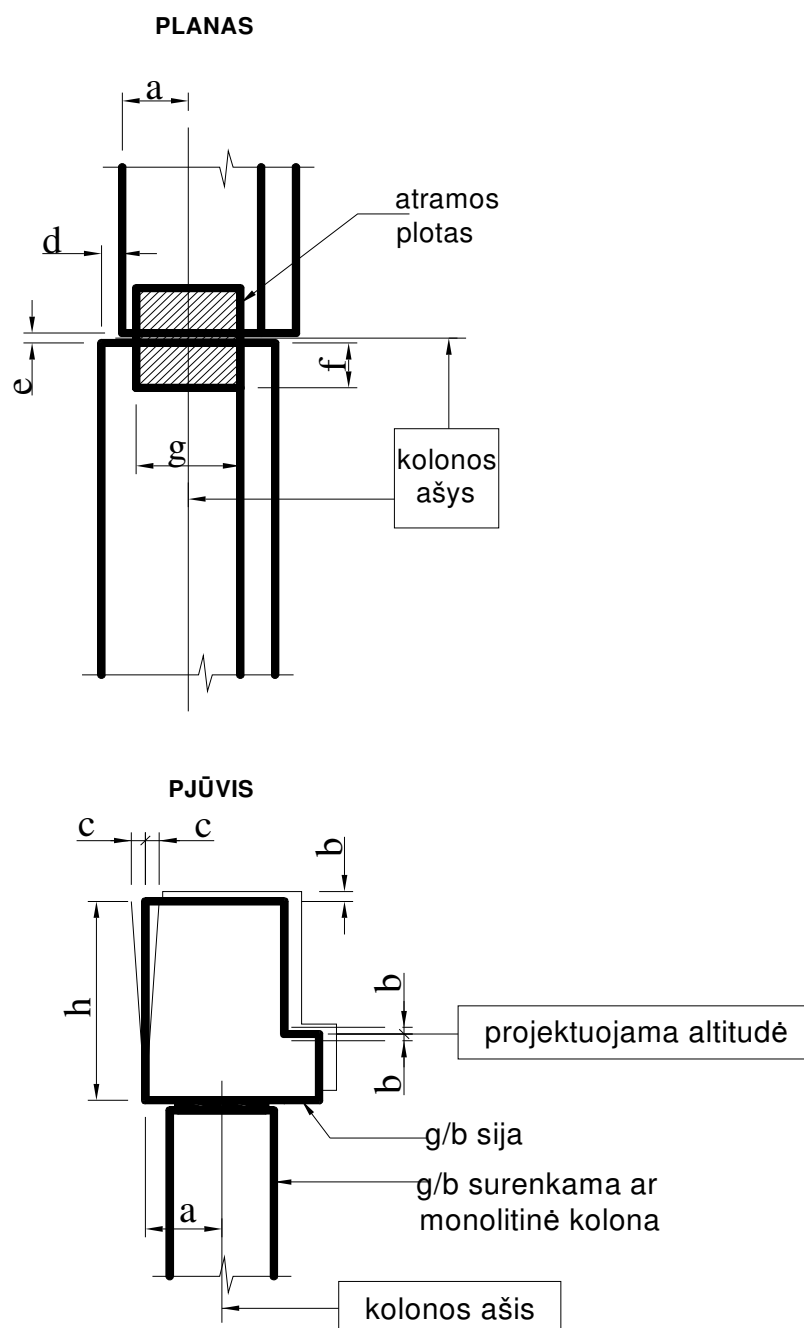
Paveikslas. Nr. 5

CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		



Paveikslas. Nr. 6

CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		



Paveikslas. Nr. 7

CONSOLIS BETONIKA	SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO REKOMENDACIJOS	LEIDIMAS 1 2008 rugsėjis
RYGELIŲ IR SIJŲ MONTAVIMAS		

Rygelių ir sijų montavimo tolerancijos

Surenkami g/b rygeliai ir sijos ant surenkamo g/b, monolitinio g/b, mūro ar plieno konstrukcijų	
a = atstumas nuo pastato ašies	± 25 mm
b = atramos altitudės* nuokrypis nuo projektuojamos	
maksimaliai žemyn	15 mm
maksimaliai aukštyn	10 mm
c = maksimalus nuokrypis nuo statmens	h/6 mm
maksimalus	15 mm
d = maksimalus pasistūmimas nuo projektuojamo krašto	
architektūriškai svarbiose vietose	10 mm
regimai sunkiai pastebimose vietose	15 mm
e = sandūros projektinis plotis ant atramos	
architektūriškai svarbiose vietose	± 10 mm
paslėptose sandūrose	± 20 mm
regimai sunkiai pastebimose vietose	± 15 mm
f = atramos ilgis (angos kryptimi)	± 20 mm
g = atramos plotis	± 15 mm
Pastabos: * arba elemento viršaus, kai elementas yra be lentynų	

