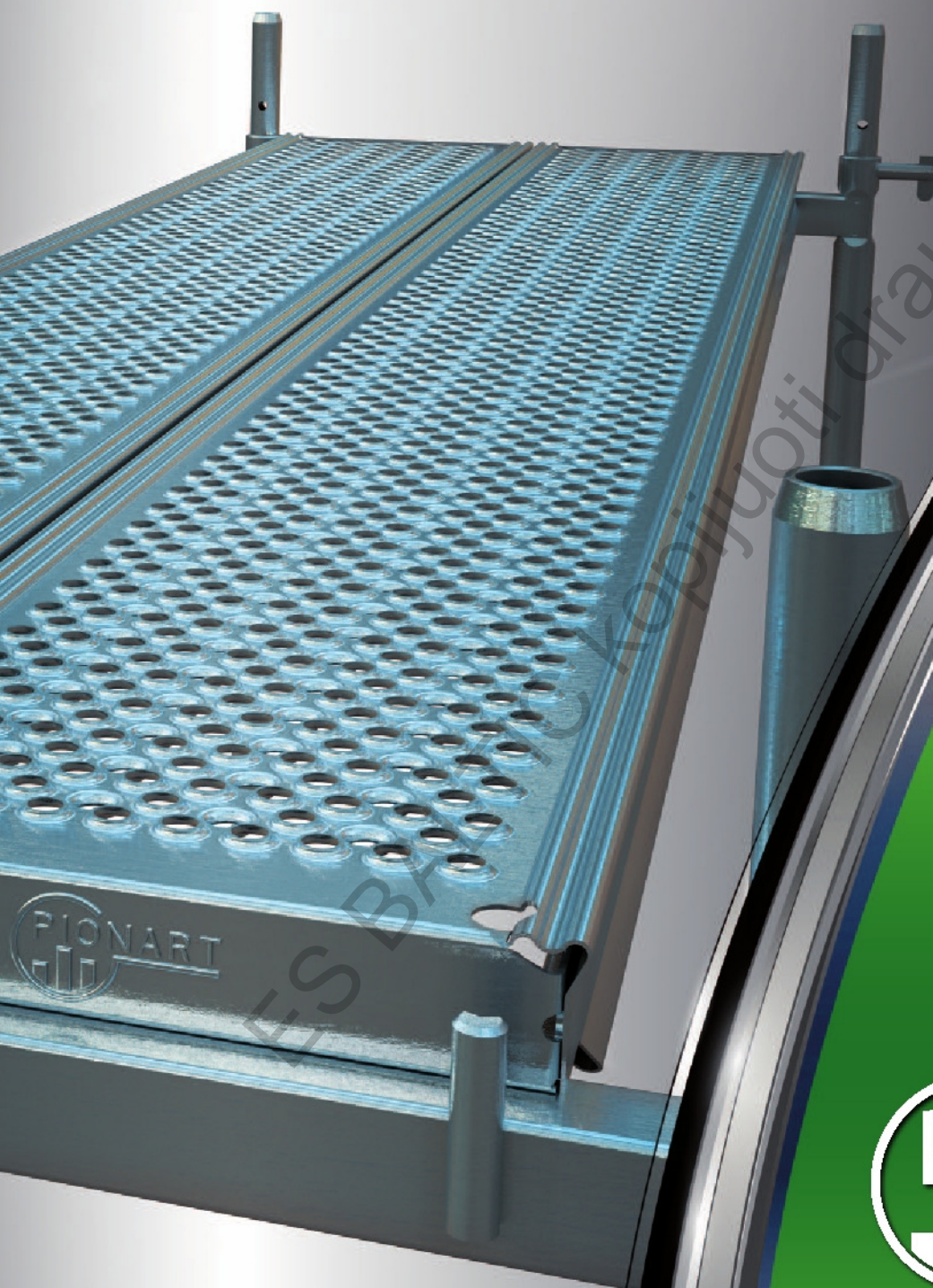


# Montavimo variantai

PIONART - PUM modelio rėminiai pastoliai



ES BALTIC kopijuoti draudžiama

# Montavimo variantai

## PIONART - PUM modelio rėminiai pastoliai

Šis leidinys yra Techninės ir eksploataavimo dokumentacijos dalis



PIONART yra Lenkijos pastolių prekybos rūmų narė



Copyright © by PIONART, Zabrze 2013.  
Visos teisės saugomos.

Be įmonės PIONART sutikimo draudžiama kopijuoti, spausdinti bei platinti šią dokumentaciją visą ar dalimis.  
Dizainas, projektavimas, maketavimas ir spausdinimas: PRINTME.PL

ES BALTIC kopijuoti draudžiama

### 3.2.6. Pastolių prailginimas

Norint padaryti PIONART - PUM rėminius pastolius platesnius iš išorinės arba vidinės pusės, galima naudoti atitinkamus tam skirtus kronšteinus:

- 0,32 m arba 0,64 m pločio - prailginimas iš pastolių pusės prie sienos,
- 0,74 m - prailginimas iš pastolių išorinės pusės.

Kronšteinus reikia montuoti naudojant specialias rėmų jungtis - tokiu būdu, kad kronšteino sija su platformos tvirtinimo varžtais atsirastų viename aukštyje su rėmo sija.

Toliau reikia padėti ant kronšteinų platformas, o jei kronšteinai yra 0,74 m dydžio, tarp ant kronšteinų padėtų platformų ir rėmų įdėti kronšteinų platformas (papildomas platformas).

Pastolius pritvirtinti ant kronšteinų nuo viršaus, montuojant viršutinius rėmus arba turėklų stulpelius bei skersinius turėklus. Tuomet pritvirtinti turėklus ir bortelius.

Tuo atveju, kai atstumas nuo išorinės sienos pusės iki ant kronšteinų įrengtos platformos yra didesnis nei 0,2 m, iš sienos pusės būtina įrengti turėklus ir bortelius.

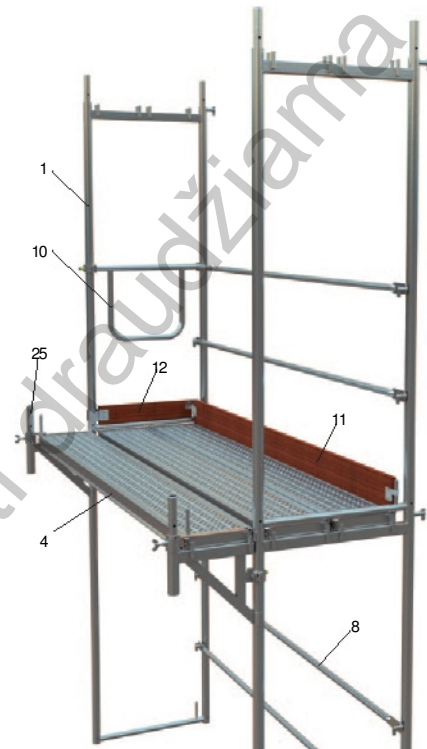
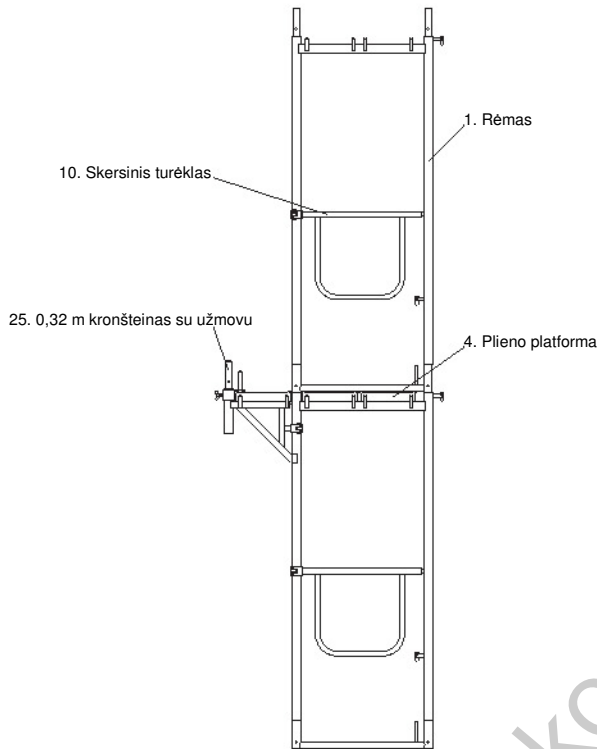
ES BALTIC kopijuoti draudžiama

3.2.6.1. Kronšteinas 0,32 m

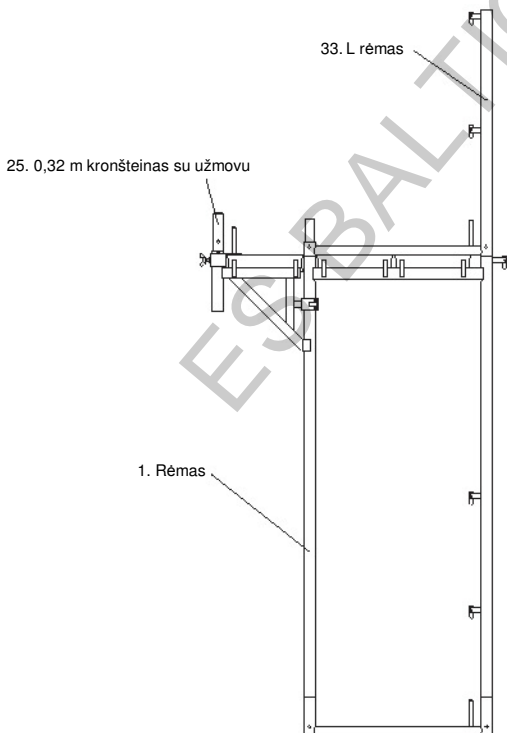
0,32 m dydžio kronšteiną galima montuoti ant kiekvienos pastolių perdangos iš vidinės pusės (nuo fasado) - 26-28 pav. Kronšteiną reikia dėti iš žemesnės perdangos, tuomet užsukti jungties varžto varžlę su atitinkamu sukimo momentu. Kronšteino laikanti sija su platformos tvirtinimo varžtais turi atsirasti viename aukštyje su rėmo, prie kurio kronšteinas yra pritvirtintas, sija. Toliau ant varžtų dedama platforma.

Montuojant 0,32 m kronšteiną su užmovu galima apsaugoti platformą (esančią ant kronšteino) nuo atsitiktinio išsikišimo. Jame yra įrengtas bortelio tvirtinimo strypas.

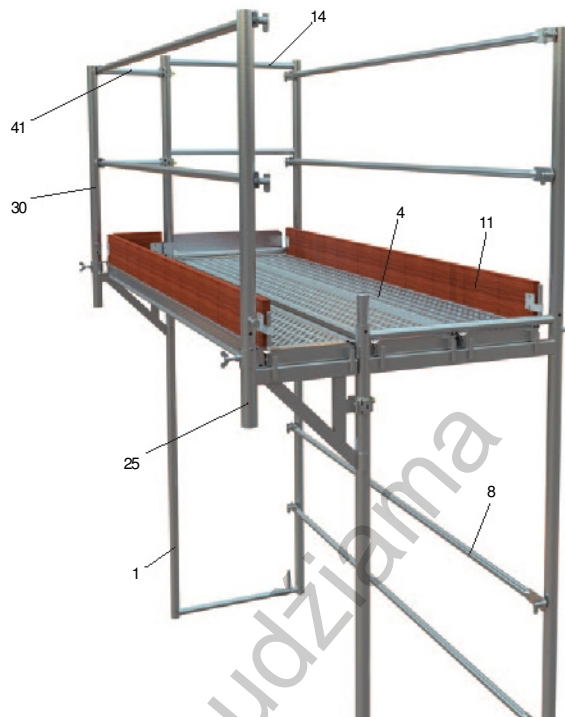
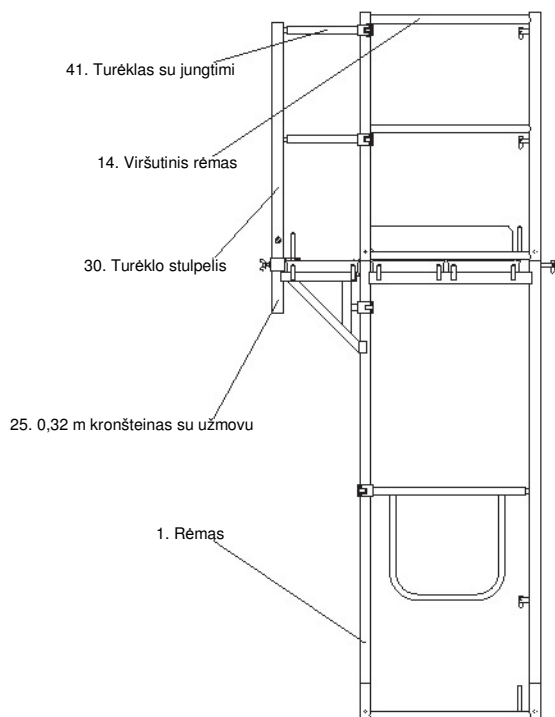
Kai kyla būtinybė įrengti užtvary (turėklus ir bordiūrą) iš fasado pusės (kai pastoliai atitraukti nuo sienos daugiau nei 0,2 m atstumu), ant kronšteino ašies reikia įmontuoti turėklo stulpelį, o ant jo varžtų su strektėmis pritvirtinti turėklą (strektės turi būti vertikaliaje padėtyje). Iš priekinės pastolių pusės įrengti skersinius turėklus ir turėklus su jungtimi.



26 pav. 0,32 m kronšteinas su užmovu, įrengtas ant tarpinės pastolių perdangos



27 pav. 0,32 m kronšteinas su užmovu, įrengtas ant aukščiausios pastolių perdangos



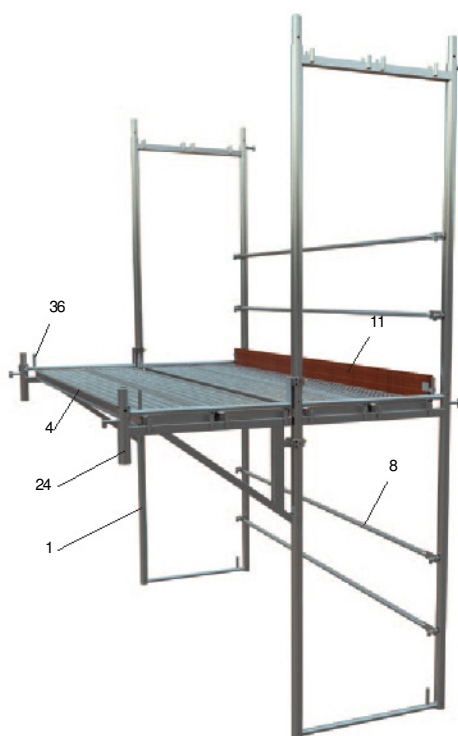
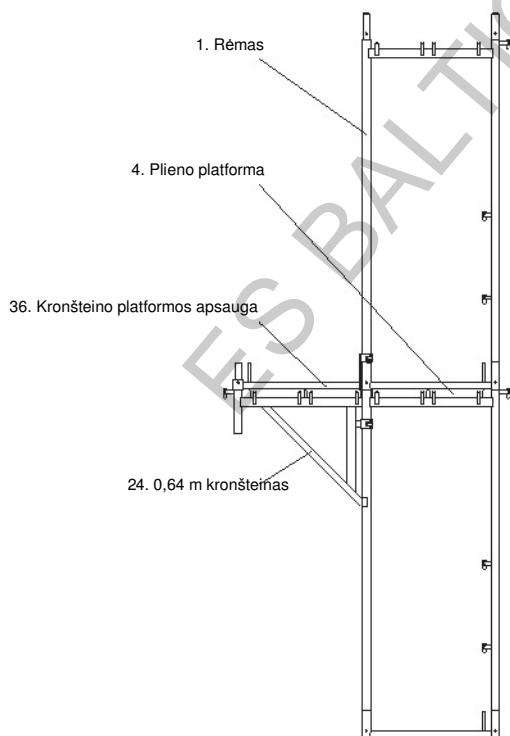
28 pav. Užtvarų montavimas ant 0,32 m kronšteinų su užmovu, kai pastoliai atitraukti nuo sienos daugiau nei 0,2 m atstumu

### 3.2.6.2. Kronšteinas 0,64 m

0,64 m dydžio kronšteinas yra skirtas padidinti vieną pastolių perdangą iš vidinės pusės (nuo fasado) - 29 pav. (išskyrus aukščiausią perdangą). Kronšteinus galima montuoti ant vienos perdangos, dedant juos iš žemesnės perdangos pusės, tuomet užsukti jungties varžto veržlę su atitinkamu sukimo momentu. Kronšteino laikanti sija su platformos tvirtinimo varžtais turi atsirasti viename aukštyje su rėmo, prie kurio kronšteinas yra pritvirtintas, sija. Toliau dėti vieną 0,32 m pločio platformą (iš pastolių rėmo pusės), tuo tarpu antrą (iš fasado pusės) montuoti iš aukštesnio lygmens.

Norint apsaugoti platformą nuo atsitiktinio išsikišimo, reikia įrengti kronšteino platformos su strypu bortelio tvirtinimui apsaugą.

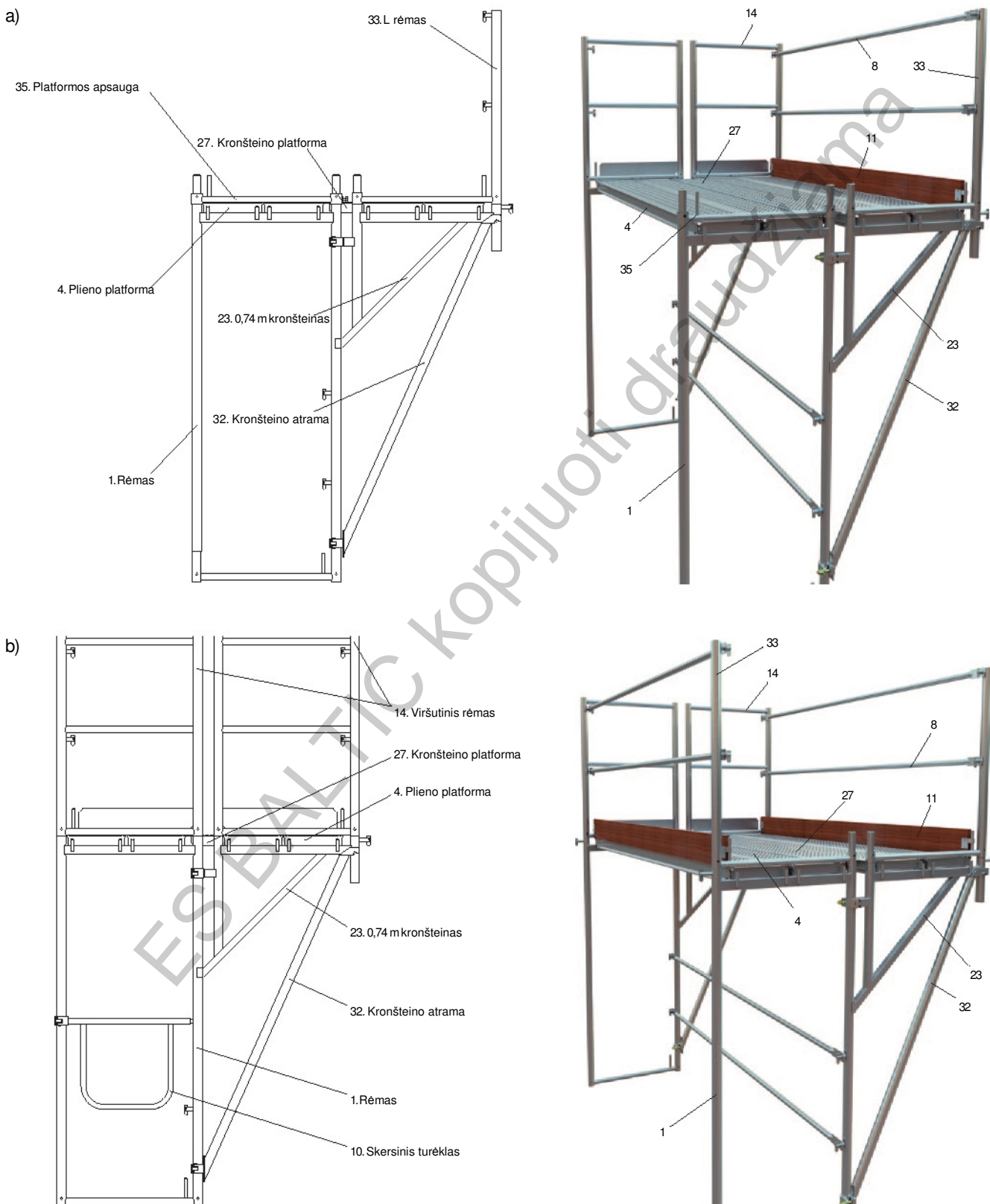
Kai kyla būtinybė įrengti užtvarą iš fasado pusės (kai pastoliai atitraukti nuo sienos daugiau nei 0,2 m atstumu), galima panaudoti turėklo stulpelį, ant kurio yra turėklo tvirtinimo varžtai su strektėmis (pritvirtinus turėklus, strektės turi būti vertikaloje padėtyje). Iš priekinės pastolių pusės galima įrengti skersinius turėklus, vamzdžius ir kryžmines jungtis.



29 pav. 0,64 m kronšteinas, kuriuo padidinama tarpinė pastolių perdanga iš vidaus

### 3.2.6.3. Kronšteinas 0,74 m

0,74 m dydžio kronšteinas (su dviem ašimis, kurių atstumas yra toks pats kaip tarp rėmo ramsčių) yra skirtas padidinti aukščiausią pastolių perdangą iš vidinės pusės. Kronšteinas dedamas iš žemesnės perdangos pusės ir turi būti užsuktas jungties varžto veržle su atitinkamu sukimo momentu. Kronšteino laikanti sija su platformos tvirtinimo varžtais turi atsirasti viename aukštyje su rėmo, prie kurio kronšteinas yra pritvirtintas, sija. Toliau reikia dėti vieną 0,32 m pločio platformą (iš pastolių rėmo pusės), tuo tarpu antrą (iš fasado pusės) montuoti iš aukštesnio lygmens. Tarp platformų ant rėmo ir kronšteino reikia įrengti kronšteino platformą, o po kronšteinu - kronšteino atramą.



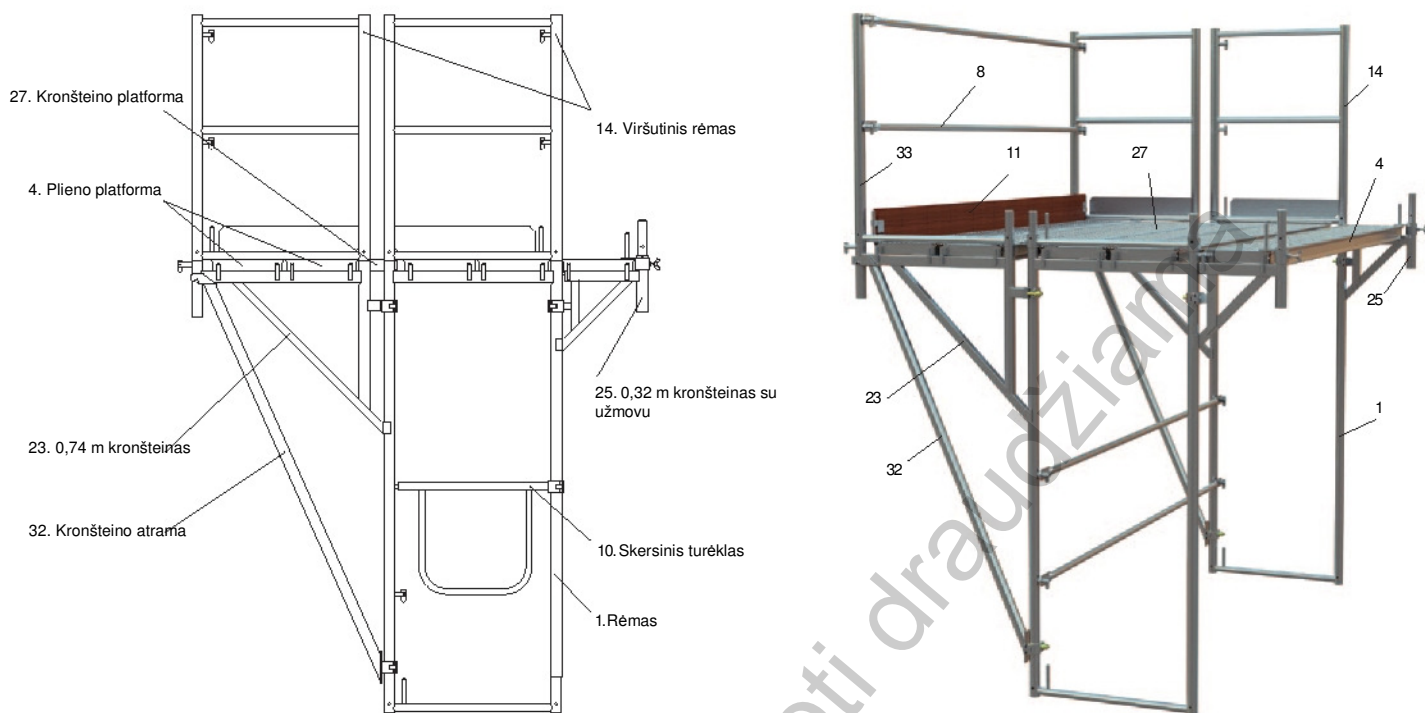
30 pav. 0,74 m kronšteinas, kuriuo padidinama aukščiausia pastolių perdanga iš išorės:

- a) kai atstumas tarp pastolių ir sienos - iki 0,2 m b) su turėklais iš vidinės ir išorinės pusės (kai atstumas tarp pastolių ir sienos - daugiau nei 0,2 m)



Norint apsaugoti platformą nuo atsitiktinio išsikišimo, reikia įrengti platformos su strypu bortelio tvirtinimui apsaugą (užsukant atitinkamą varžtą - apsauga nuo atsitiktinio išardymo).

Kai kyla būtinybė įrengti užvarą iš fasado pusės (kai pastoliai atitraukti nuo sienos daugiau nei 0,2 m atstumu), galima panaudoti turėklo stulpelį, ant kurio yra turėklo tvirtinimo varžtai su strektėmis (pritvirtinus turėklus strektės turi būti vertikaloje padėtyje). Iš priekinės pastolių pusės galima įrengti viršutinius rėmus, kurie yra tvirtinami ant rėmo ašių ir 0,74 m kronšteino.



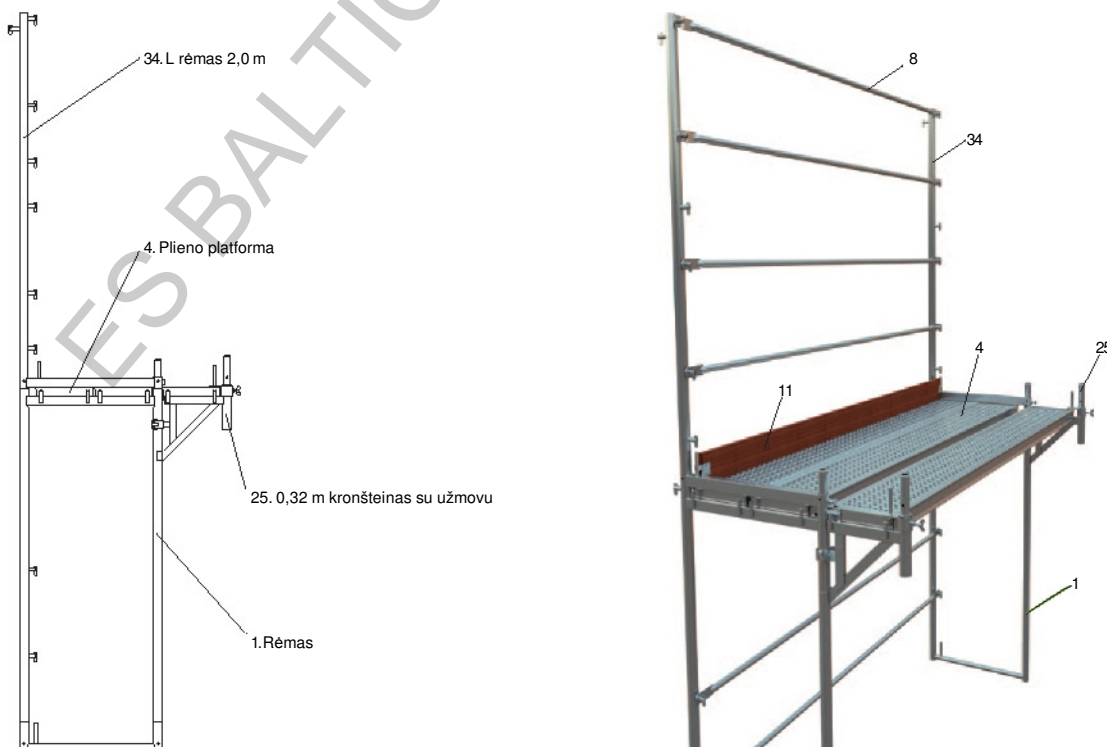
31 pav. Viršutinės pastolių perdangos padidėjimas 0,32 m dydžio (iš vidaus) ir 0,74 m dydžio (iš išorės) kronšteinais

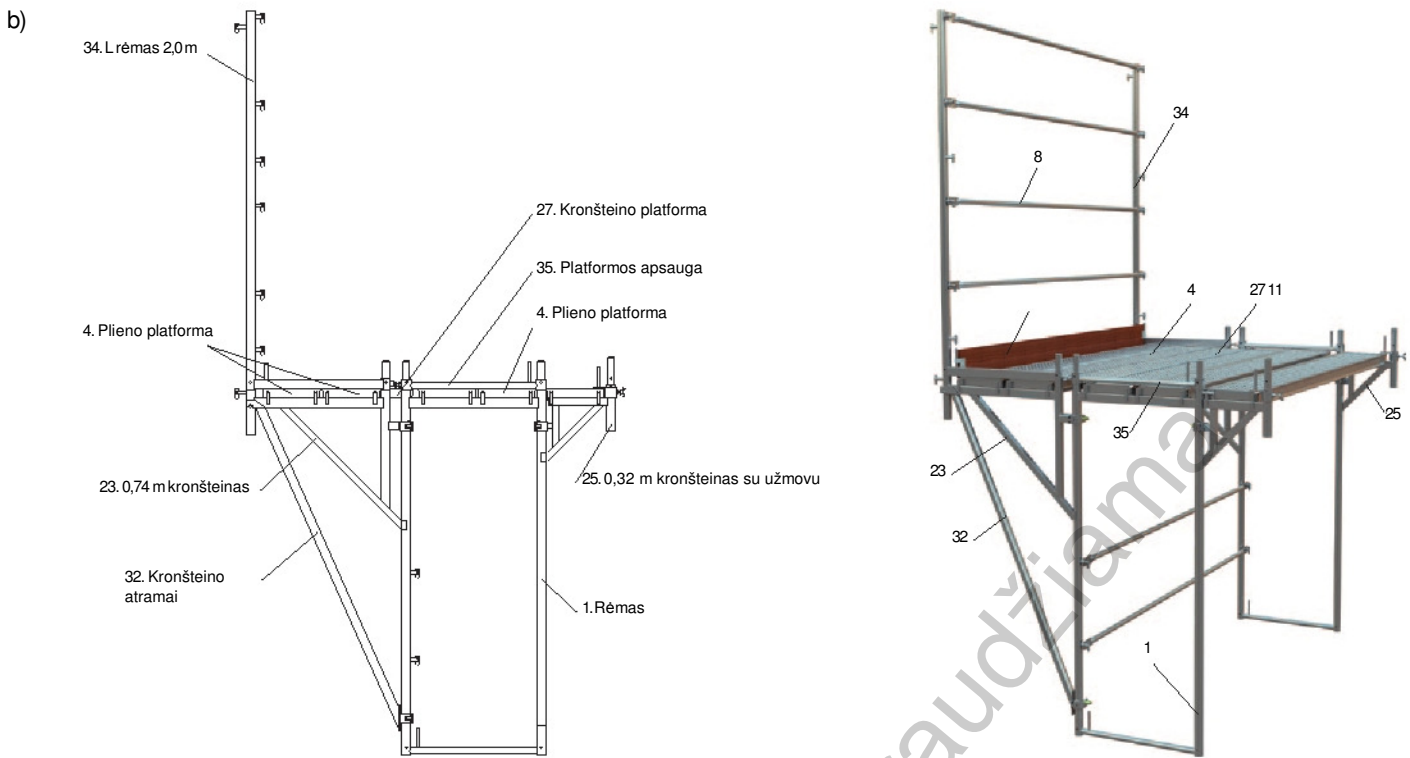
#### 3.2.6.4. Apsauga stogo dengimo darbų vykdymo metu

Norint užtikrinti stogo darbus vykdančių darbininkų apsaugą, reikia naudoti L formos 2,0 m ilgio rėmus. Juos galima montuoti tiesiai ant viršutinės pastolių perdangos rėmo (32a pav.) arba kronšteino 0,74 m (32b pav.).

Jeigu L formos rėmas montuojamas ant kronšteinų, reikia pritvirtinti kronšteino atramas, o tarp platformų ant rėmų ir kronšteinų įrengti kronšteinų platformas. Prie L formos 2,0 m ilgio rėmų reikia pritvirtinti turėklus ir bortelius. Įrengus L rėmą, reikia užsukti jo apačioje esantį varžtą (siekiant apsaugoti nuo atsitiktinio išardymo).

a)





32 pav. Pastolių apsauga vykdant stogo darbus: a) 0,32 m dydžio kronšteinais padidinti pastoliai; b) 0,74 m ir 0,32 m dydžio kronšteinais padidinti pastoliai

### 3.2.6.5. Apsauginis stogelis

Vieno pastolių lauko apsauginis stogelis (33 pav.) susideda iš dviejų 0,74 m dydžio kronšteinų, apsauginio stogelio laikiklių (ant kurių dedamos dvi platformos) bei platformų apsaugų. Kronšteinais 0,74 m yra tvirtinami prie rėmo iš išorinės pastolių pusės, o ant jų montuojamos dvi platformos. Tarp platformų, įrengtų ant rėmų ir 0,74 m kronšteinų, reikia įdėti kronšteino platformą. Toliau įrengti laikiklius ant išorinių kronšteinų ašių ir sumontuoti dvi platformas. Pabaigoje įrengiama stogelio platformų apsauga, kuri vienas galas pritvirtinamas prie viršutinės laikiklio dalies, o antras - ant vidinės kronšteino ašies. Stogelius galima papildomai atskirti nuo pastolių užtvaramis (turėklais ir borteliais), kadangi tai nėra darbo plotas ir ant jų draudžiama laikyti statybines medžiagas. Stogų konstrukcija atitinka standartą DIN-4420.



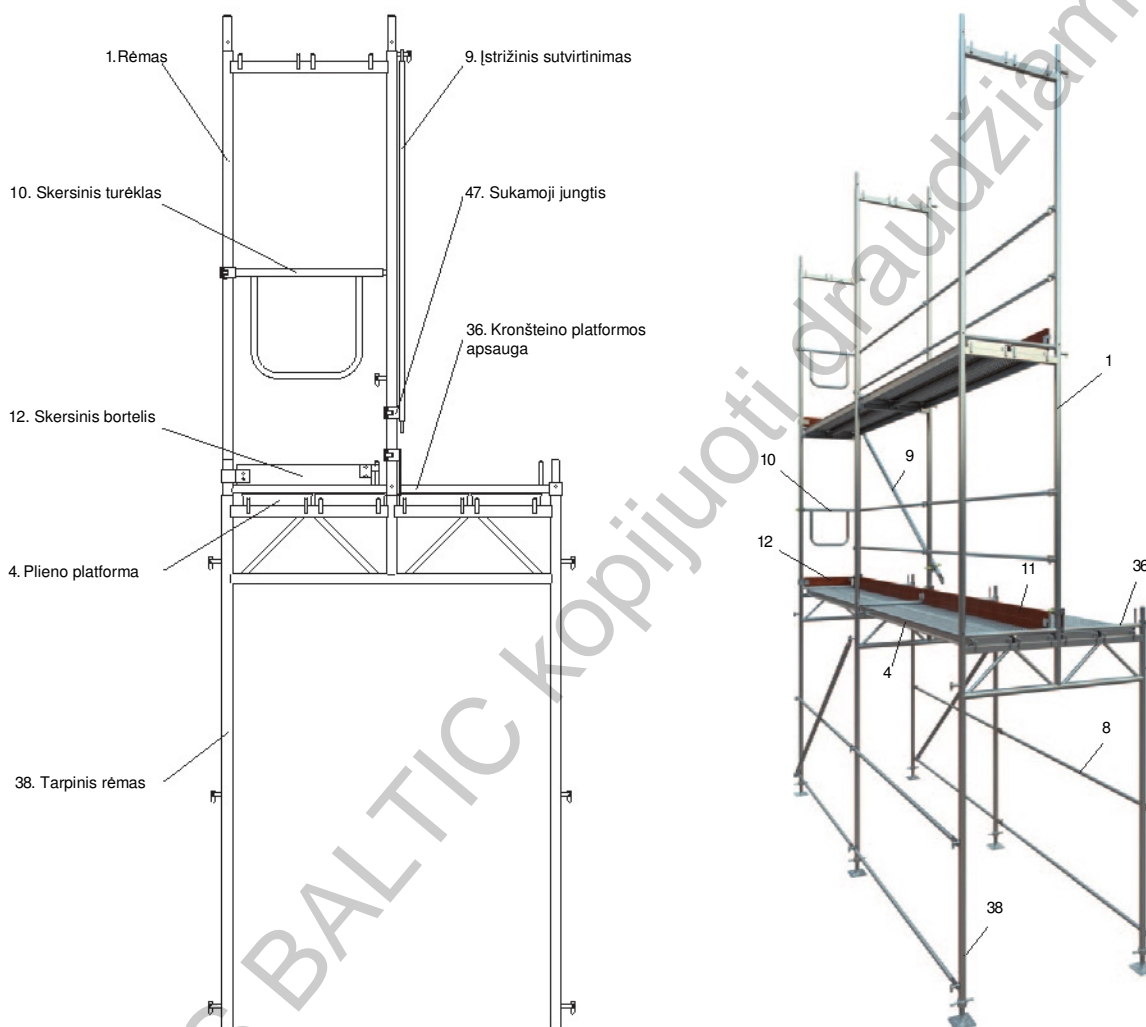
33 pav. Apsauginio stogelio konstrukcija

### 3.2.7. Pereinamieji rėmai

Kad po pastoliais galima būtų praeiti (pavyzdžiui, einant šaligatviu), ant paskutinės aukščiausios perdangos reikia įrengti pereinamuosius rėmus (34 pav.). Gamintojo asortimente yra pereinamieji rėmai, ant kurių galima įrengti 4 ar 5 platformas - perėjimo plotis rėmo šviesoje yra atitinkamai 1430 ir 1756 mm, tuo tarpu minimalus pėsčiųjų perėjimo aukštis rėmuose, įrengtuose ant atramų su varžtais (be išsuktų veržlių) ir medinių pagrindų, yra 2100 mm.

Tokiu atveju žemiausia perdanga montuojama taip: ant atramų su varžtais reikia pastatyti pereinamuosius rėmus bei turėklus ir sutvirtinimus (tiek iš išorinės, tiek iš vidinės pastolių pusės).

Ant pereinamųjų rėmų dėti platformas ir kronšteino platformas. Pirmosios perdangos, kuri yra įrengta tiesiai ant pastolių pereinamųjų rėmų, įstrižinis sutvirtinimas turi būti montuojamas vienu galu ant rėmo varžto su strekte, o kitu - ant rėmo ramsčio, naudojant sukamąją jungtį.

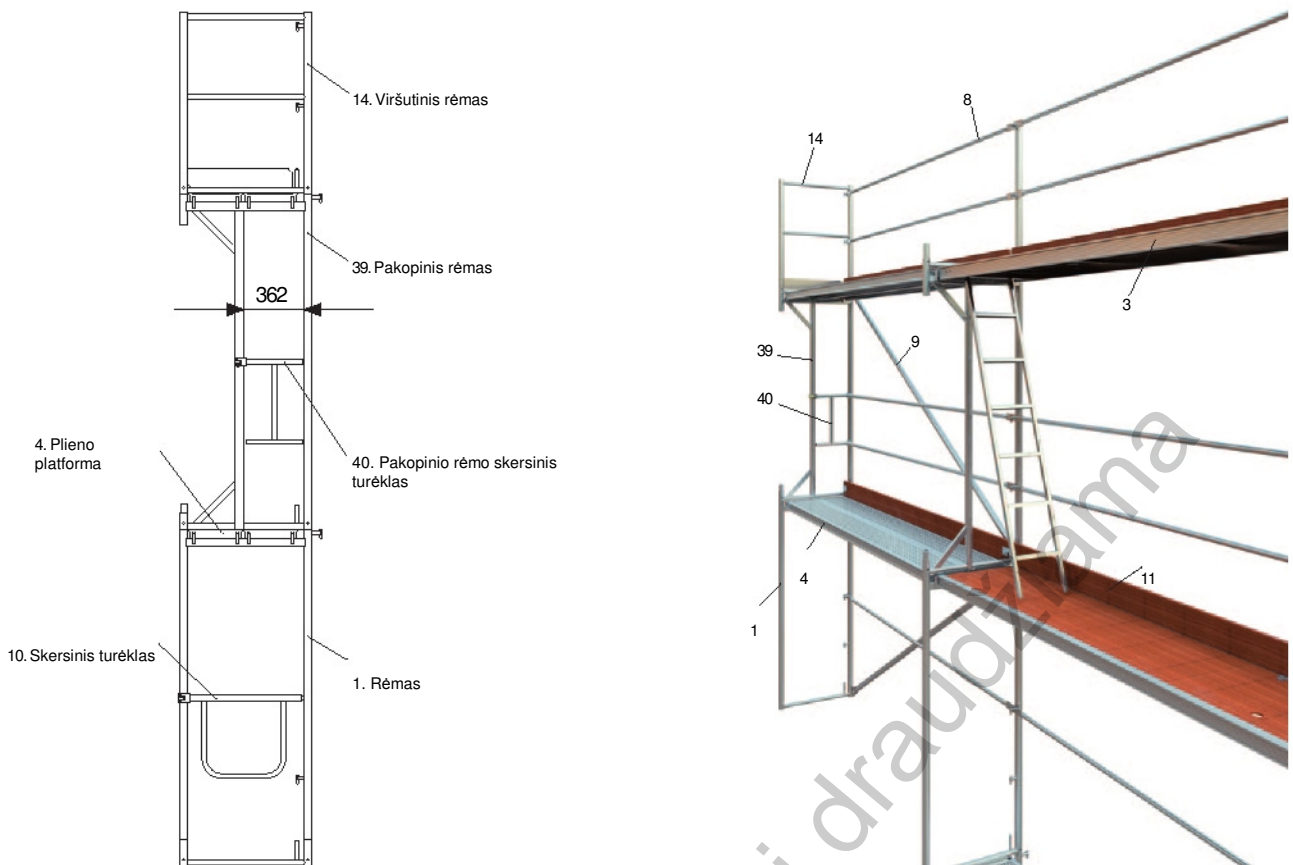


34 pav. Pastoliai su pereinamaisiais rėmais, skirtais 4-oms platformoms įrengti

### 3.2.8. Pakopiniai rėmai

Pakopiniai rėmai yra naudojami norint aplenksti tokius pastato išsikišimus, kaip pastogės, karnizai ir atbrailos. Jų pagalba pastolių konstrukciją galima statyti nekeičiant platformų plotį. Kraštinių pakopinių rėmų šonų apsaugai montuojami pakopinių rėmų šoniniai turėklai (35 pav.). Ant pakopinių rėmų galima pastatyti daugiausia keturias perdangas. Perėjimo plotis rėmo šviesoje sudaro 362 mm, todėl galima panaudoti rėmus atbrailoms, išsikišusioms iki 480 mm (su sąlyga, kad didžiausias atstumas nuo pastolių iki sienos yra 0,2 m).

Naudojant pakopinius rėmus labai svarbu tinkamai suprojektuoti vertikalią pastolių plokštumą (pagal poreikį panaudojant atitinkamo aukščio išlyginamuosius rėmus), kad pakopiniai pastoliai būtų atitinkamai pritaikyti prie pastato pastogių ir atbrailų.

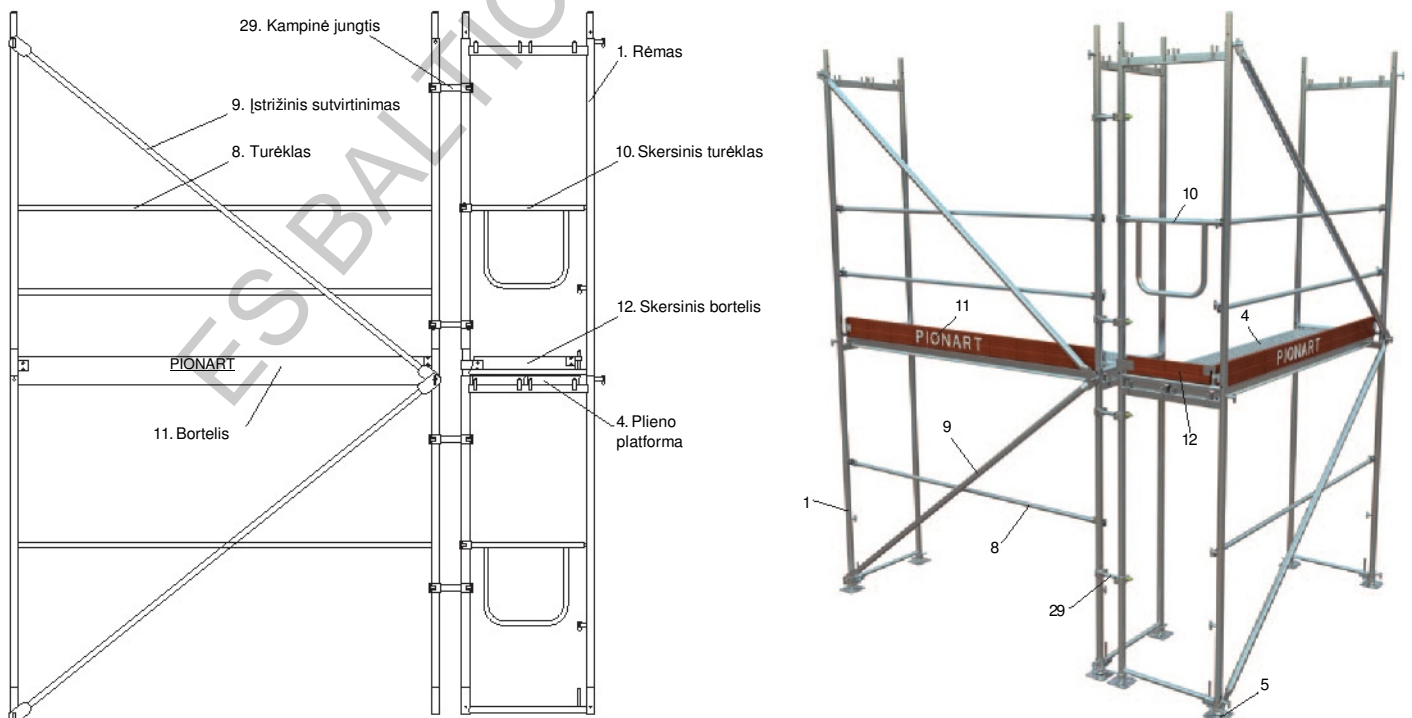


35 pav. Pakopinių rėmų montavimas

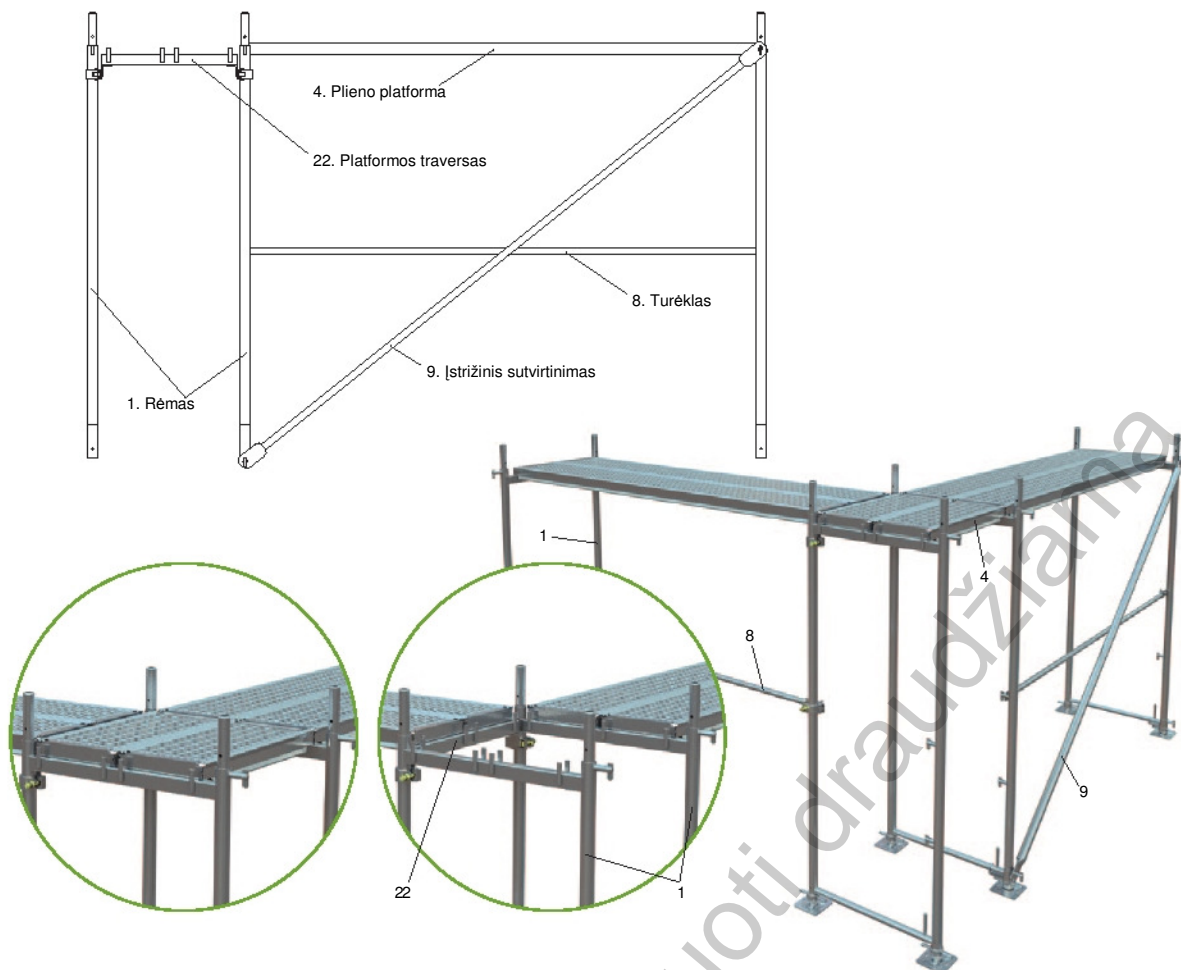
### 3.2.9. Kampai

Pastolių kampines dalis galima montuoti naudojant:

- kampines jungtis (36 pav.) arba vamzdžius ir kryžmines bei sukamašias jungtis, tuo pačiu užpildant tarpą tarp pastolių laukų,
- platformos traversus (37 pav.), kurie yra pritvirtinami prie rėmų pastolių kampuose tokiu būdu, kad traverso laikanti sija atsirastų viename aukštyje su šalia esančiais rėmais; užsukti jungčių varžtų varžles su atitinkamu sukimo momentu. Kampinę erdvę užpildyti 0,74 m dydžio platformomis; įrengti turėklus (pavyzdžiui, naudojant jungtis su strektėmis) ir bortelius.



36 pav. Kampinių dalių sumontavimas naudojant kampines jungtis

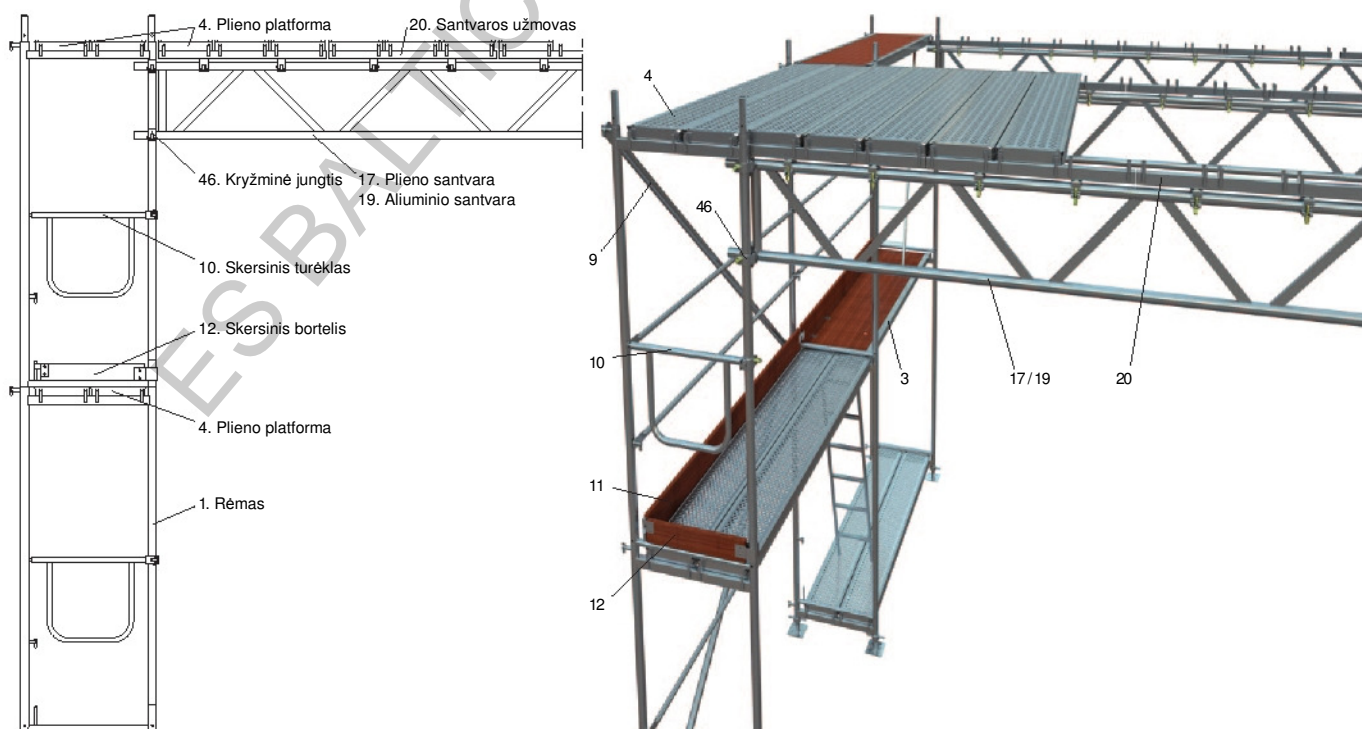


37 pav. Kampinių dalių sumontavimas naudojant platformos trąsarus

### 3.2.10. Santvarų užmovai

Santvarų užmovai kartu su santvaromis yra naudojami statant platformas (38 pav.). Užmovai tvirtinami prie viršutinių santvarų juostų naudojant atitinkamas jungtis. Tuomet ant šalia esančių santvarų užmovų varžtų uždedamos 0,32 m pločio plieninės platformos.

PIONART asortimente yra užmovai, kuriuos naudojant galima įrengti dvi, tris, keturias arba šešias 0,32 m pločio plienines platformas.



38 pav. Aliuminio (plieno) santvarų ir santvarų užmovų panaudojimas platformų įrengimui



- |                                      |                        |                          |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1. Rėmas                             | 9. Bortelis            | 17. L formos rėmas 2,0 m |
| 2. Platforma su kopėčiomis           | 10. Skersinis bortelis | 18. Turėklas su jungtimi |
| 3. Plieno platforma                  | 11. Medinis pagrindas  | 19. Inkarinė jungtis     |
| 4. Atrama su varžtais                | 12. Viršutinis rėmas   | 20. Kryžminė jungtis     |
| 5. Apatinis sutvirtinimo tvirtinimas | 13. Kronšteinas 0,74 m |                          |
| 6. Turėklas                          | 14. Kronšteinas 0,64 m |                          |
| 7. Įstrižinis sutvirtinimas          | 15. Turėklo stulpelis  |                          |
| 8. Skersinis turėklas                | 16. Kronšteino atrama  |                          |



**Rys. 1. Schemat rusztowania ramowego typ PIONART – model PUM**

### 3.2.11. Erdvė judėjimui po pastoliais

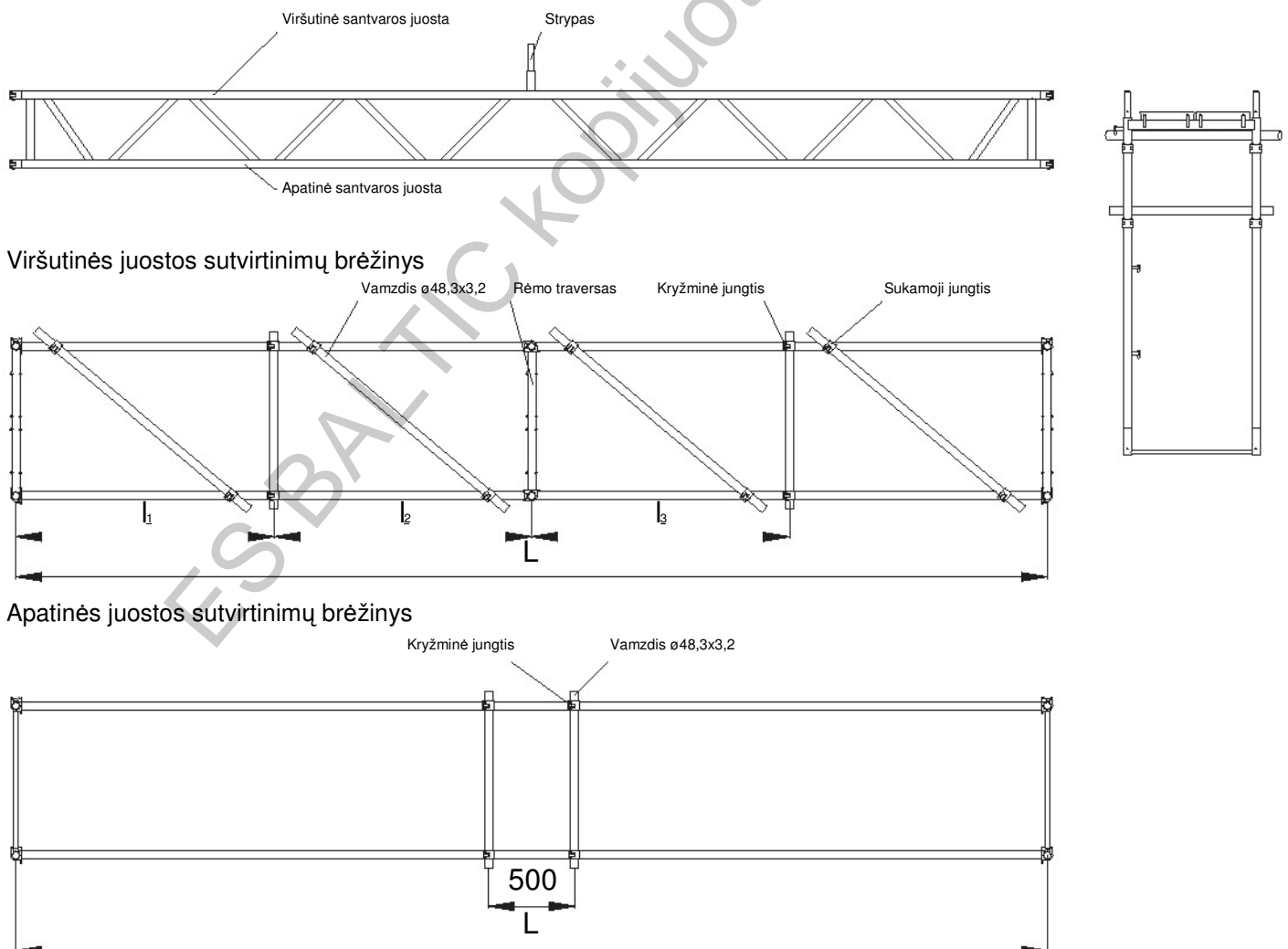
Judėjimui po pastoliais naudojamos ažūrinės santvaros, kurių paskirtis - perkelti ant jų esančių pastolių apkrovą. Santvaros turi būti tarpusavyje sujungtos sutvirtinimų sistema, užtikrinančia tinkamą darbą vertikaliose plokštumose.

PIONART asortimente yra šie du santvarų tipai:

- 1) plieno, kurių ašies aukštis siekia 0,4 m. Šio tipo santvaros gali būti su pakopiniu strypu arba be jo; 2) aliuminio - šio tipo santvaros būna tik be strypo ir jų ašies aukštis taip pat siekia 0,4 m.

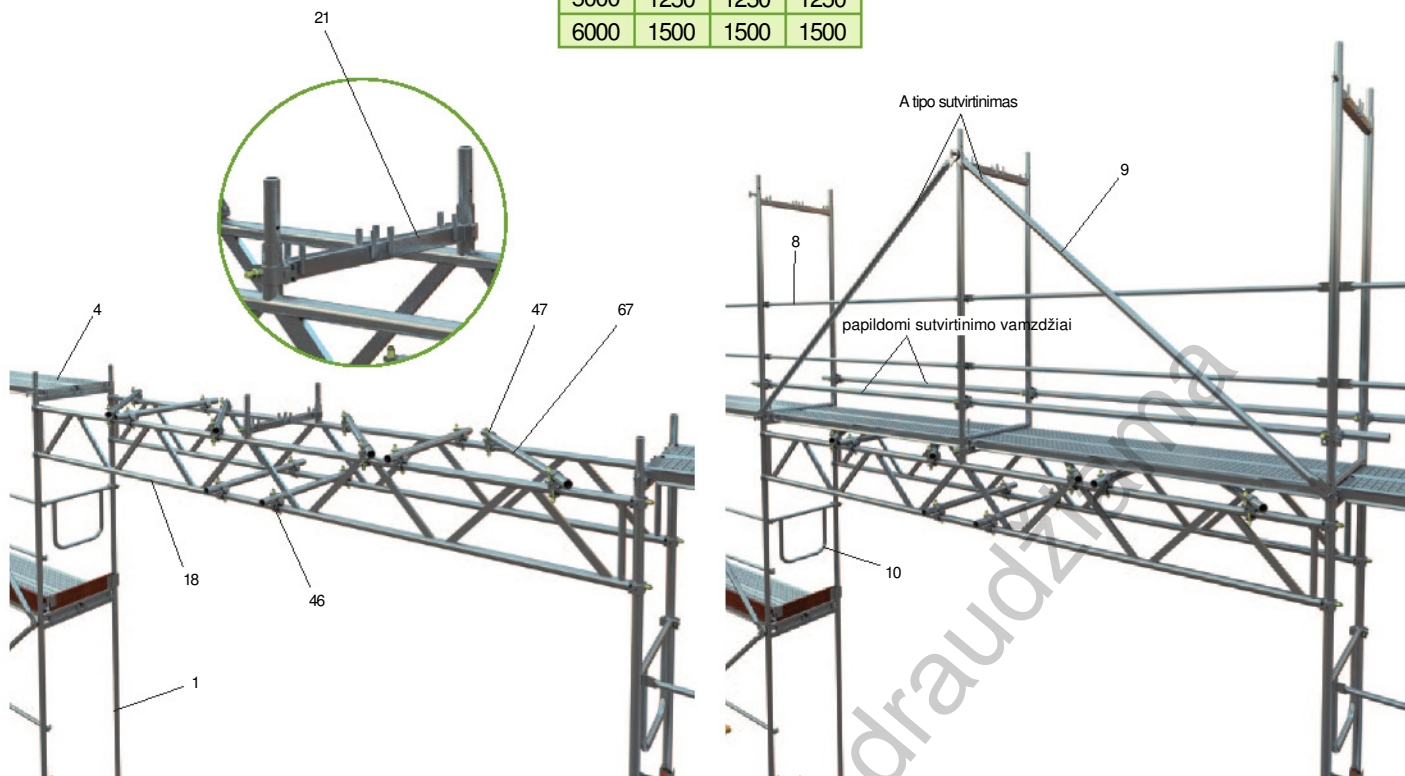
**Plieno santvaros** - šių santvarų viršutinės ir apatinės juostos yra pagamintos iš vamzdžių, kurių skersmuo  $\varnothing 48,3$  mm, o sienos storis 3,2 mm. Santvaros su pakopiniu strypu atveju, pastolių dalis su santvara montuojama taip: dvi santvaros su strypu reikia pritvirtinti prie pastolių rėmų, naudojant atitinkamas santvarų jungtis (atstumas tarp santvarų leidžia montuoti virš jų 2,5 m modulių laukus, kai santvarų ilgis 5,0 m, arba 3,0 m modulių laukus, kai santvarų 6,0 m) - 39 pav. Ant didesnio skersmens strypo vamzdžio uždėti rėmo traversą tokiu būdu, kad sija su platformų tvirtinimo varžtais atsirastų viename aukštyje su rėmų, prie kurių yra pritvirtintos santvaros, sijomis. Užsukti jungčių varžtus su atitinkamu sukimo momentu. Sutvirtinti horizontaliai santvarų juostas - sujungti santvaras tarpusavyje pagal 39 pav. pateiktą brėžinį, t.y. naudojant plieno vamzdžius  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm bei sukamąsias ir kryžmines jungtis. Tarp rėmo traverso ir rėmų dėti 2,5 m arba 3,0 m ilgio platformas (priklausomai nuo panaudotų santvarų). Kitos perdangos montavimą pradėti uždėdant rėmus (rėmas taip pat uždėdamas ant santvarų strypų). Tuo atveju, kai naudojamos 6,0 m santvaros, 0,32 m kronšteinai, kurie yra įrengti ant kiekvienos perdangos iš vidinės pusės bei 0,74 m kronšteinai, kurie yra įrengti ant paskutinės perdangos iš vidinės pusės, būtina montuoti A tipo sutvirtinimus ir vamzdžius su jungtimis (pagal 39 pav. ir 1 lentelę). Toliau pastolius montuoti pagal bendrąsias Montavimo instrukcijoje pateiktas taisykles.

Standartiniuose komplektuose esančių plieno santvarų (iki 24,2 m) apkrovos vertės yra pateiktos 1-oje lentelėje. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į tai, kad neįrengus vertikalų A tipo sutvirtinimų bei vamzdžių ir jungiamųjų dalių (priklausomai nuo montavimo varianto ir santvaros ilgio), santvarų keliamoji jėga sumažėja keliskart. Kai įrengiamos plieno santvaros be strypo (5,2 m ir 6,2 m ilgio santvaros), montavimas atliekamas lygiai taip pat, kaip aliuminio santvarų atveju (40 pav.), ypatingą dėmesį skiriant atitinkamam sutvirtinimui horizontaliose ir vertikaliose plokštumose.





L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
5000	1250	1250	1250
6000	1500	1500	1500



39 pav. Plieno santvarų su strypu ir jų sutvirtinimų montavimo brėžinys

1 lentelė. Standartiniame komplekte esančių plieno santvarų apkrovos vertės (iki 24,2 m)

Plieno santvara	su strypu		be strypo	
	5,00 m	6,00 m	5,20 m	6,20 m
Išorinė santvara - pastoliai be kronšteinų	16,33 kN	19,09 kN	16,33 kN	19,09 kN
Vidinė santvara - pastoliai be kronšteinų	12,99 kN	15,62 kN	12,99 kN	15,62 kN
Išorinė santvara - pastoliai su 0,32 m kronšteinais ant kiekvienos perdangos iš vidinės pusės bei 0,74 m kronšteinais ant aukščiausios perdangos iš išorinės pusės	22,63 kN	26,53 kN**	22,63 kN	26,53 kN*
Vidinė santvara - pastoliai su 0,32 m kronšteinais ant kiekvienos perdangos iš vidinės pusės bei 0,74 m kronšteinais ant aukščiausios perdangos iš išorinės pusės	19,47 kN	24,82 kN**	19,47 kN	24,82 kN

\* reikalingas konstrukcijos sustiprinimas A tipo sutvirtinimais, kurie turi būti įrengti laukuose tiesiai virš santvarų - 40 pav.

\*\* reikalingas konstrukcijos sustiprinimas A tipo sutvirtinimais ir vamzdžiais su kryžminėmis jungtimis, įrengtomis virš platformų tiesiai virš santvarų (vamzdžiai įrengti tik toje pastolių pusėje, kur yra kronšteinai) - 39 pav.

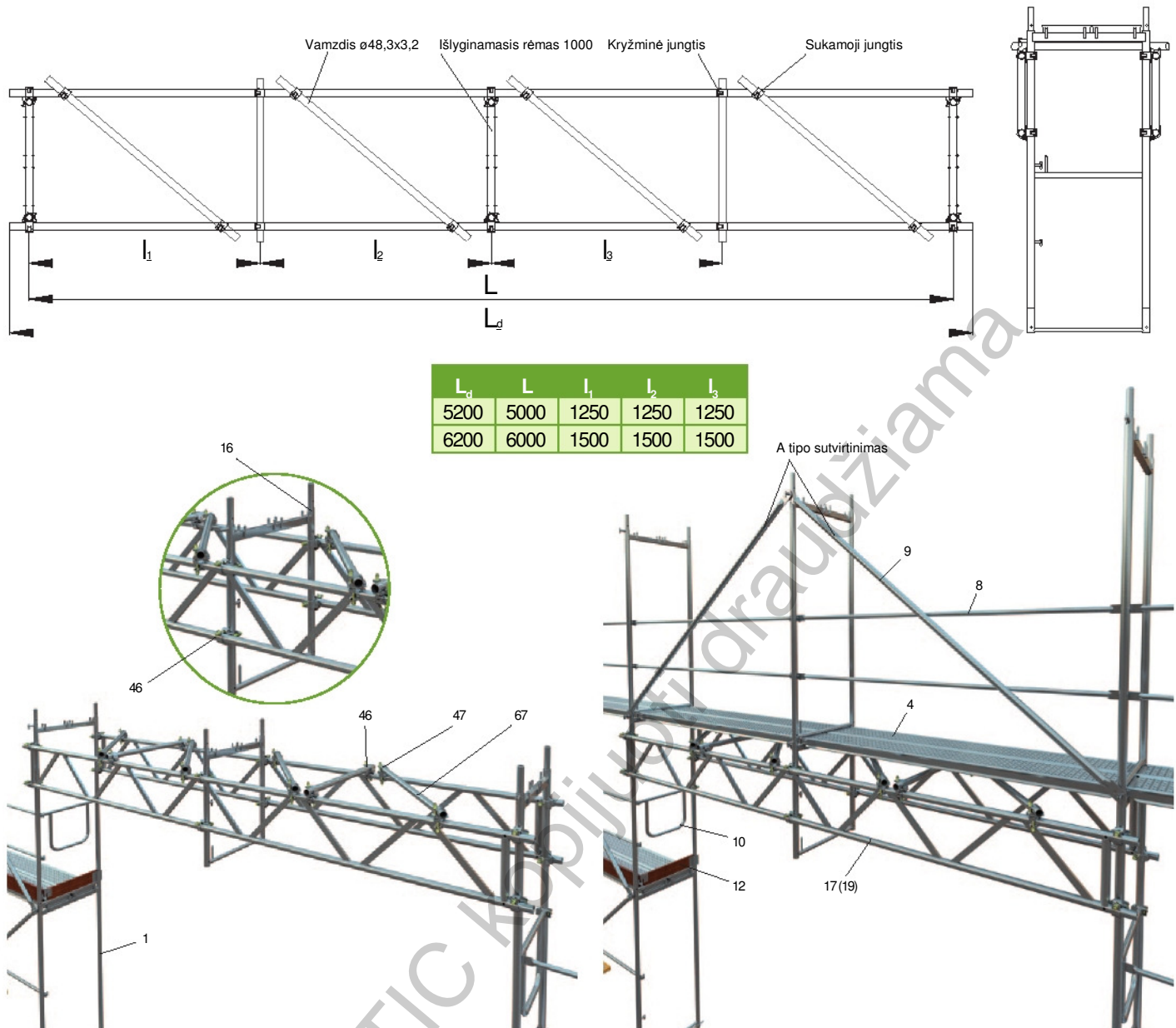
**Aliuminio santvaros** - šių santvarų viršutinės ir apatinės juostos yra pagamintos iš vamzdžių, kurių skersmuo  $\varnothing 48,3$  mm, o sienos storis 4,0 mm. Konstrukcijos su tokio tipo santvara montavimas pradedamas pritvirtinant santvaras (viršutinių ir apatinių juostų galuose) prie rėmų, naudojant kryžmines jungtis. Tuomet tarp santvarų reikia kryžminėmis jungtimis pritvirtinti išlyginamąjį rėmą 1000 - tokiu būdu, kad išlyginamojo rėmo bei šalia esančių rėmų sijos su varžtais atsirastų viename aukštyje ir būtų galimybė ant jų įrengti platformas. Santvarų viršutinės juostas sutvirtinti  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm plieniniais vamzdžiais bei sukamosiomis ir kryžminėmis jungtimis pagal 40 pav. pateiktus brėžinius.

Tarp išlyginamojo rėmo ir šalia esančių rėmų įdėti 2,5 m ir 3,0 m ilgio platformas (priklausomai nuo panaudotos santvaros). Kitos perdangos montavimą pradėti uždėdam rėmus (rėmas taip pat uždėdamas ant išlyginamojo rėmo). Tuo atveju, kai naudojami 0,32 m kronšteinai, kurie yra įrengti ant kiekvienos perdangos iš vidinės pusės, bei 0,74 m kronšteinai, kurie yra įrengti ant paskutinės perdangos iš vidinės pusės, būtina montuoti A tipo sutvirtinimus (pagal 40 pav. ir 2 lentelę).

Toliau pastolius montuoti pagal bendrąsias Montavimo instrukcijoje pateiktas taisykles.

Standartiniuose komplektuose esančių santvarų (iki 24,2 m) apkrovos vertės yra pateiktos 2-oje lentelėje. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į tai, kad neįrengus horizontalių ir vertikalų sutvirtinimų, santvarų keliamoji jėga sumažėja keliskart.

Viršutinės juostos sutvirtinimų brėžinys



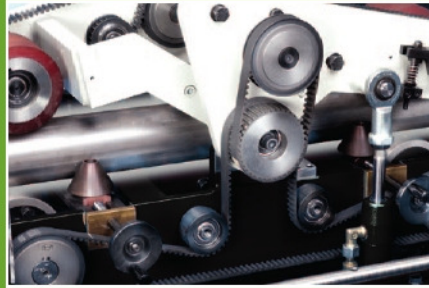
40 pav. Aliuminio santvarų (arba plieno santvarų be strypo) ir jų sutvirtinimų montavimo brėžinys

2 lentelė. Standartiniame komplekte esančių aliuminio santvarų apkrovos vertės (iki 24,2 m)

Plieno santvara	5,2m	6,2m
Išorinė santvara - pastoliai be kronšteinų	16,13 kN	18,89 kN
Vidinė santvara - pastoliai be kronšteinų	12,79 kN	15,42 kN
Išorinė santvara - pastoliai su 0,32 m kronšteinais ant kiekvienos perdangos iš vidinės pusės bei 0,74 m kronšteinais ant aukščiausios perdangos iš išorinės pusės	22,43 kN	26,33 kN*
Vidinė santvara - pastoliai su 0,32 m kronšteinais ant kiekvienos perdangos iš vidinės pusės bei 0,74 m kronšteinais ant aukščiausios perdangos iš išorinės pusės	19,27 kN	24,62 kN

\* reikalingas konstrukcijos sustiprinimas A tipo sutvirtinimais, kurie turi būti įrengti laukuose tiesiai virš santvarų - 40 pav.

ES BALTIC kopijuoti draudžiama



ES BALTIC kopijuoti



ŠIUOLAIKIŠKŲ ALTERNATYVIŲ TECHNINIŲ „PIONART“ SPRENDIMŲ KŪRIMAS IR OPTIMIZAVIMAS

41-814 Zabrze, ul. Gen. Bora-Komorowskiego 18

PREKYBOS SKYRIUS:

Sodų g. 8-4, Bukiškio k., Avižienių sen., 14182 Vilniaus raj., el. paštas: info@pionart.lt

[www.pionart.lt](http://www.pionart.lt)