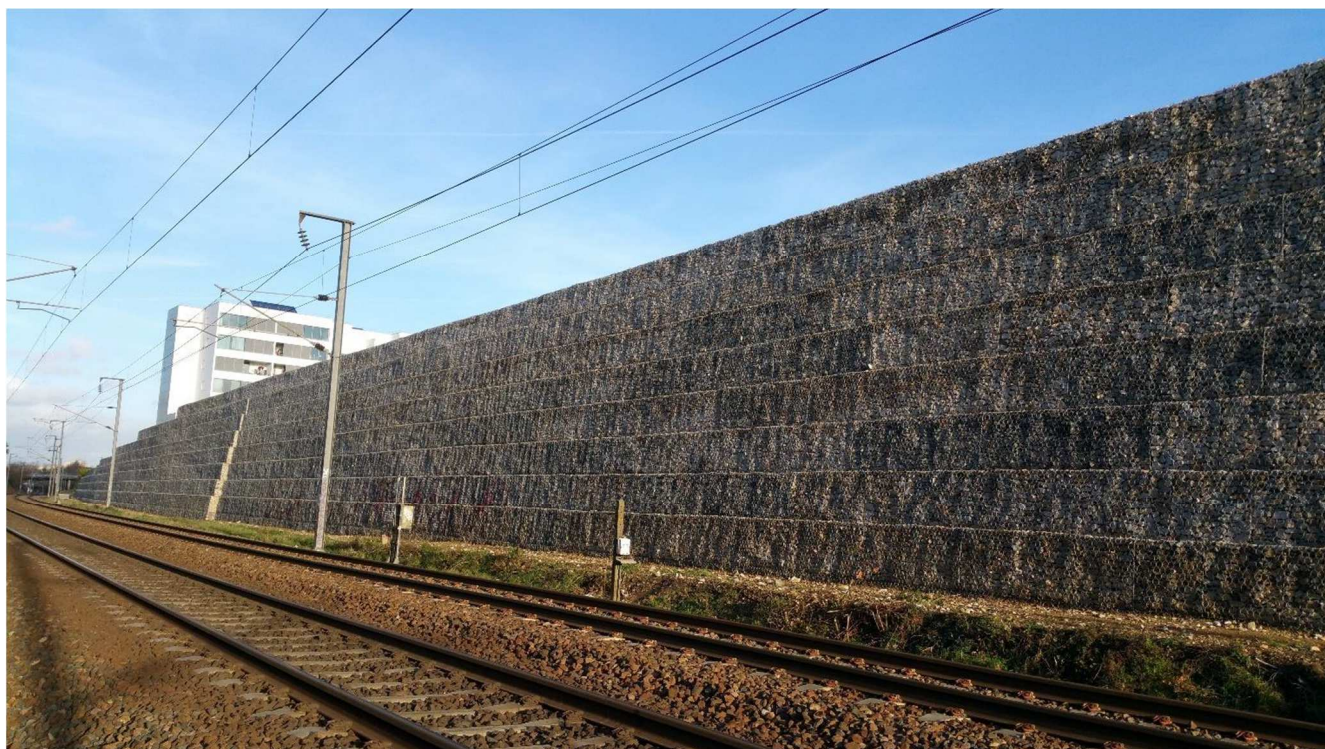


# „TERRAMESH“ SISTEMOS (TMS) MONTAVIMO INSTRUKCIJA

AUTORIUS: „MACCAFERRI“ („OFFICINE MACCAFERRI S.p.A.“)



|          |            |                                                                                    |                                                     |                                                                               |
|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0        | 2016-11-15 | EMEA techninis padalinys<br>(Europa, Artimieji Rytai ir<br>Afrika)<br>D. Tubertini | Bendrovės techninis<br>specialistas<br>P. Di Pietro | EMEA techninis vadovas<br>(Europa, Artimieji Rytai ir<br>Afrika)<br>M. Vicari |
| LEIDIMAS | DATA       | PARENGĖ                                                                            | PATIKRINO                                           | PATVIRTINO                                                                    |

| PAKEITIMŲ APRAŠYMAS NUO PASKUTINĖS VERSIJOS |
|---------------------------------------------|
|                                             |
|                                             |
|                                             |

*/Logotipas: „MACCAFERRI“/*

TMS MONTAVIMO INSTRUKCIJA  
Leidimas: 0. Data: 2016-11-15

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PASTABOS IR PRIELAIIDOS .....</b>                                              | <b>5</b>  |
| <b>1. ĮVADAS.....</b>                                                             | <b>6</b>  |
| <b>2. SVARBI INFORMACIJA .....</b>                                                | <b>7</b>  |
| 2.1. ATSAKOMYBĖ .....                                                             | 7         |
| 2.2. STATYBOS PROJEKTAS .....                                                     | 7         |
| 2.3. REIKALAVIMAI IR MEDŽIAGOS, KURIAS BŪTINA TURĖTI PRIEŠ PRADEDANT DARBUS ..... | 7         |
| 2.4. MEDŽIAGOS, KURIAS TIEKIA BENDROVĖ „MACCAFERRI“ .....                         | 11        |
| <b>3. PAGRINDAS.....</b>                                                          | <b>12</b> |
| 3.1. PAGRINDO PARUOŠIMAS .....                                                    | 12        |
| 3.2. KONSTRUKCIJOS VIETOS NUSTATYMAS .....                                        | 12        |
| <b>4. „TERRAMESH“ SISTEMOS SURINKIMAS .....</b>                                   | <b>13</b> |
| 4.1. BLOKŲ IŠLANKSTYMAS .....                                                     | 13        |
| 4.2. ATSKIRŲ BLOKŲ SURINKIMAS .....                                               | 13        |
| 4.3. ARMAVIMAS GEOTINKLU (JEI REIKIA) .....                                       | 15        |
| 4.4. „TERRAMESH“ SISTEMOS BLOKŲ STATYMAS .....                                    | 17        |
| 4.5. UŽPILO GRUNTO SUPYLIMAS .....                                                | 24        |
| 4.6. UŽPILO GRUNTO TANKINIMAS .....                                               | 25        |
| 4.7. UŽPILAS .....                                                                | 27        |
| <b>5. INFORMACIJA APIE STATYMĄ .....</b>                                          | <b>28</b> |
| 5.1. MONTAVIMAS KAMPUOSE IR LANKU .....                                           | 28        |
| 5.2. KONSTRUKCIJŲ KRAŠTŲ FORMAVIMAS IR UŽBAIGIMAS .....                           | 29        |
| 5.3. IŠSIKĖSUSIOS DALYS, KLIŪTYS IR SIENŲ KERTANTYS OBJEKTAI .....                | 29        |
| 5.4. VIDINIS IR IŠORINIS DRENAŽAS .....                                           | 32        |
| <b>6. PRIEŽASTIES IR PADARINIO RYŠYS.....</b>                                     | <b>34</b> |
| 6.1. PRIEŽASČIŲ IR PADARINIŲ LENTELĖ .....                                        | 34        |
| 6.2. LEISTINI NUOKRYPIAI .....                                                    | 35        |
| <b>7. PRIEŽIŪRA .....</b>                                                         | <b>36</b> |
| 7.1. DEFEKTAI .....                                                               | 36        |
| 7.2. KVALIFIKUOTŲ DARBUOTOJŲ ATLIEKAMA PATIKRA .....                              | 36        |
| 7.3. KVALIFIKUOTŲ DARBUOTOJŲ ATLIEKAMI REMONTO DARBAI .....                       | 37        |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>8. DARBAS AUKŠTYJE .....</b>              | <b>38</b> |
| 8.1. APSAUGINĖS ĮRANGOS APRAŠYMAS (PAVYZDYS) | 38        |
| 8.2. APSAUGINĖS ĮRANGOS PADĖTIS              | 40        |
| 8.3. DARBO SAUGOS UŽTIKRINIMAS               | 41        |
| <b>9. MONTAVIMO NAŠUMAS .....</b>            | <b>42</b> |

## PASTABOS IR PRIELAIIDOS

„MACCAFERRI“ (taip pat „Bendrovė“) pateikia visus komponentus ir priedus, reikalingus „TERRAMESH“ sistemos sutvirtinto grunto konstrukcijoms, kurios yra išsamiai aprašytos Rangovo patvirtintame ir priimtame statybos projekte.

Šioje instrukcijoje (toliau taip pat „Instrukcija“) pateiktos „TERRAMESH“ sistemos statybos rekomendacijos ir praktiniai patarimai, kaip organizuoti ir kontroliuoti su statyba susijusius darbus. Rangovo darbuotojai (objekto vadovas, darbų meistras ir kt.) ir Inžinieriaus darbuotojai turi būti susipažinę su instrukcijoje pateikta informacija prieš pristatant medžiagas į objektą.

Instrukcija skirta tik Rangovui. Instrukcijoje pateikta informacija yra konfidenciali (išskyrus toliau nurodytus atvejus) ir skirta tik Rangovui naudoti (niekam kitam). Rangovas neturi teisės perleisti, perduoti ar pakeisti jokios šioje instrukcijoje pateiktos informacijos. Joks kitas fizinis ar juridinis asmuo neturi teisės naudotis šia instrukcija ir bendrovė „MACCAFERRI“ neprisiima jokios atsakomybės ir jokių įsipareigojimų jokiam kitam fiziniam ar juridiniam asmeniui dėl šios instrukcijos turinio.

Be rašytinio bendrovės „MACCAFERRI“ sutikimo draudžiama šią instrukciją ar joje pateiktą informaciją kopijuoti, naudoti ar atskleisti kitiems asmenims; atsižvelgiant į tai, be atitinkamo rašytinio mūsų sutikimo ši instrukcija negali būti perduota jokiam kitam asmeniui, išskyrus Rangovą, ir tik užtikrinant visišką konfidencialumą. Be to, bendrovė „MACCAFERRI“ neprisiima jokios atsakomybės, todėl instrukcijoje pateikta informacija negalima visiškai pasikliauti ir negalima teikti jos kopijų jokiam kitam asmeniui.

Šioje instrukcijoje pateikti nurodymai yra bendrojo pobūdžio ir neatleidžia Rangovo nuo įsipareigojimų ir atsakomybės dėl tinkamo darbų planavimo ir atlikimo įgyvendinant projektą (čia kalbama apie statybos darbus, pakrovimo / iškrovimo darbus, saugos reikalavimus ir kt.). Taigi, bendrovė „MACCAFERRI“ neatsako už jokių darbų vykdymo rezultatų netikslumus ar trūkumus ir neprisiima jokios atsakomybės už su tuo susijusius padarinius. Šioje instrukcijoje pateikta informacija neatleidžia Rangovo nuo būtinybės laikytis trečiųjų šalių pateiktuose statybos projektuose, techninėse specifikacijose ir sutarties sąlygose nurodytų reikalavimų ir saugaus darbo taisyklių, susijusių su objektu. Bet kuriuo atveju ši instrukcija negali pakeisti projektuotojo pateikto statybos projekto.

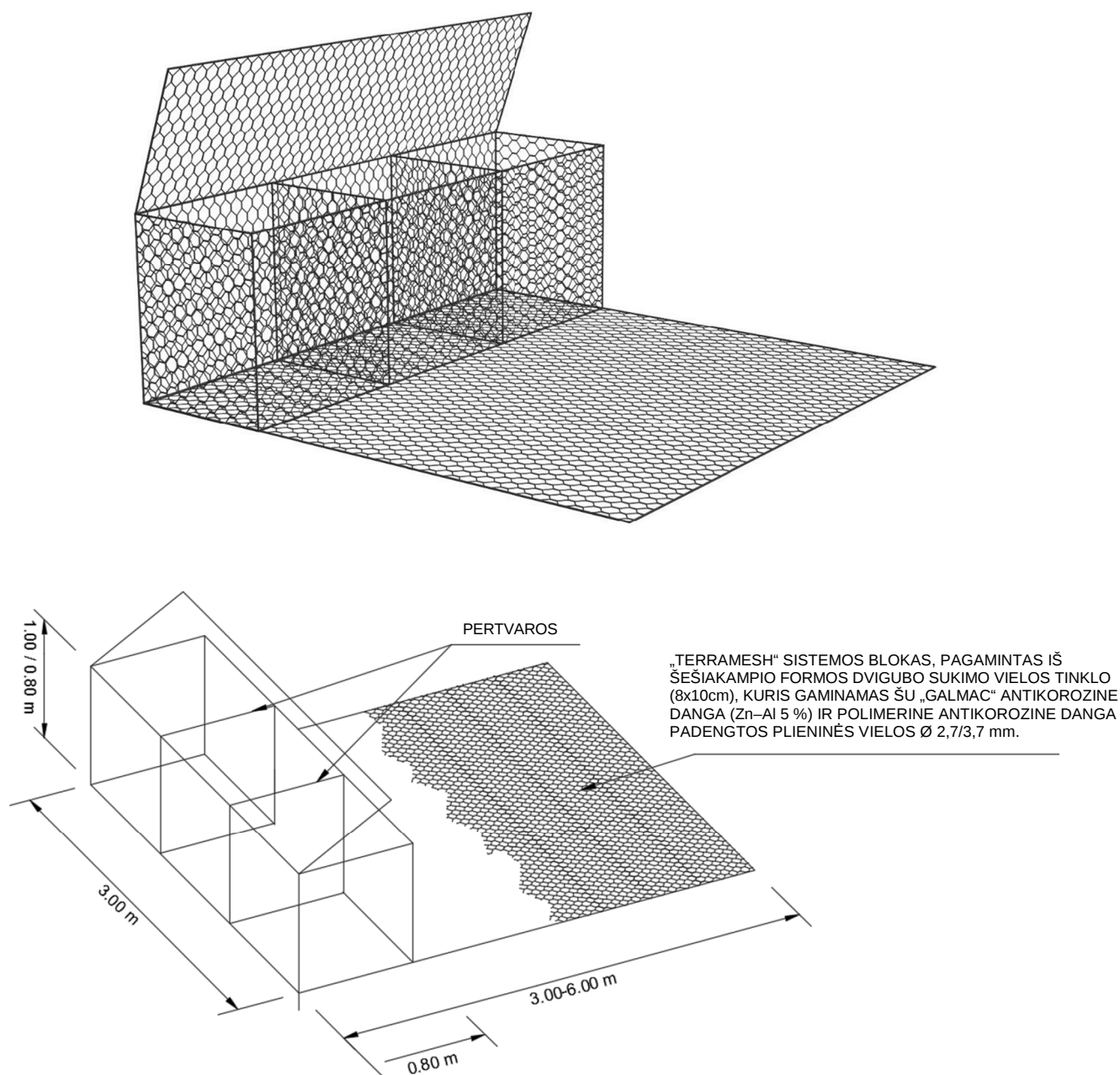
Jei montuojamai konstrukcijai reikalingi specialūs duomenys, jie turi būti nurodyti statybos projekto brėžiniuose. Kilus neaiškumams ar esant neatitiktčiai tarp statybos projekto dokumentuose ir šioje instrukcijoje pateiktos informacijos, būtina vadovautis statybos projektu.

Prireikus į statybos vietą gali atvykti „MACCAFERRI“ techninis specialistas, kuris gali suteikti Rangovui pagalbą ir pakonsultuoti, kaip tinkamai vykdyti darbus, tačiau dėl šios pagalbos bendrovei „MACCAFERRI“ negali būti taikoma jokia atsakomybė.

Šios montavimo instrukcijos tikslas nėra pateikti Rangovui išsamius „TERRAMESH“ sistemos statybos nurodymus, kaip organizuoti ir kontroliuoti su statyba susijusius darbus. Bendrovė „MACCAFERRI“ neatsako už jokiais dėl šios instrukcijos kilusias problemas.

## 1. ĮVADAS

„Terramesh®“ sistema – tai vertikaliai sienai suformuoti ir gruntui suarmuoti naudojama modulinė sistema. Šioje sistemoje vertikali siena formuojama iš atskirų iš anksto sumontuotų blokų. Blokai gaminami iš šešiakampio formos dvigubo sukimo vielos tinklo (8x10 cm), kuris padengtas „Galmac“ antikorozine danga (Zn–Al 5 % lydinio) ir polimerine antikorozine danga dengtos plieninės vielos. Tempimo jėga trinties būdu perduodama į armuojantį tinklą. „Terramesh“ sistema – tai gruntui suarmuoti naudojama modulinė sistema, kuri nekenkia aplinkai. „Terramesh®“ sistemos blokai gaminami pagal Statybos produktų reglamento (CRP) Nr. 305/2011 reikalavimus ir yra žymimi CE ženklu pagal ETA-13/0295. Valdymo ir gamybos sistemos yra sertifikuotos pagal ISO 9001 ir ISO 14001.



1 pav. „Terramesh“ sistema.

## 2. SVARBI INFORMACIJA

### 2.1. ATSAKOMYBĖ

Rangovas atsako už tai, kad darbai būtų atlikti tinkamai pagal Statybos projekto dokumentacijoje, techninėse specifikacijose ir sutarties dokumentuose nurodytus reikalavimus (bendrovė „MACCAFERRI“ nepateikia šios informacijos). Norėdama padėti Rangovui, bendrovė „MACCAFERRI“ pateikia šioje instrukcijoje nurodytas rekomendacijas, tačiau tai jokių būdu neatleidžia Rangovo nuo įsipareigojimo laikytis visų galiojančių saugos taisyklių ir procedūrų. Bendrovė „MACCAFERRI“ neatsako už jokių netikslumų ar trūkumų ir neprisiima jokios atsakomybės už su tuo susijusius padarinius.

**Rangovas ir Užsakovas privalo pasirūpinti, kad objekte dirbantys darbuotojai turėtų šios instrukcijos kopiją ir būtų susipažinę su jos turiniu.**

Prireikęs į objektą gali atvykti „MACCAFERRI“ techninis specialistas, kuris gali pakonsultuoti statybos pradinių etapų metu. Techninis specialistas padės Rangovui suplanuoti reikiamų medžiagų pristatymą ir pakonsultuos dėl „Terramesh“ sistemai rekomenduojamų montavimo procedūrų, kurios aprašytos šioje instrukcijoje. Tačiau reikia suprasti, kad techninio specialisto konsultacijos gali būti laikomos tik pagalba Rangovui, dėl kurios negali būti taikoma jokia atsakomybė, susijusi su montavimo ir darbų atlikimo procedūromis.

**Gamintojo techninis specialistas neprivalo būti objekte visų darbų metu ir jokių būdu negali pakeisti už darbų priežiūrą ir kokybės kontrolę atsakingų asmenų, kuriuos paskyrė Rangovas ir Užsakovas.**

### 2.2. STATYBOS PROJEKTAS

Prieš pradėdant bet kokius statybos darbus objekte, Rangovas privalo pasirūpinti, kad būtų naudojama naujausia numatytiems statybos darbams patvirtinta statybos projekto versija.

Be to, siekiant užtikrinti, kad statinys būtų pastatytas reikiamoje vietoje, Rangovas privalo atlikti topografinius tyrimus.

### 2.3. REIKALAVIMAI IR MEDŽIAGOS, KURIAS BŪTINA TURĖTI PRIEŠ PRADEDANT DARBUS

Šiame skyriuje aprašomos pagal sutartį Terramesh sistemai sumontuoti ir užpildyti būtinos medžiagos, kad statinys būtų pastatytas pagal planuose nurodytus matmenis, linijas ir laipsnius arba taip, kaip nurodė inžinierius.

#### **„Terramesh“ sistemos (TMS) blokai**

„Terramesh“ sistemą sudaro armuojantys segmentai, pagaminti iš šešiakampio formos dvigubo sukimo vielos 8x10cm tinklo (viela: 2,70/3,70 m; pagal EN 10223-3:2013), iš kurių suformuojamas gabionas ir įvairaus ilgio armuojanti konstrukcija pagal projektą.

„Terramesh“ sistemos blokams pagaminti naudojama viela yra padengta „Galmac“ danga (Zn-Al 5 % lydinis) pagal EN 10244-2 reikalavimus.

Siekiant užtikrinti papildomą apsaugą, viela vėliau padengiama 0,50 mm nominalaus storio polimerine danga pagal EN 10245-1 reikalavimus.

„Terramesh“ sistemos armuojančio elemento pagrindo dalis, priekinė dalis ir gabiono dėžės dangtis montuojami iš vieno ištiso tinklo segmento; galinė dalis gamykloje yra pritvirtinta prie pagrindo dalies. Bloko priekinė siena suformuojama galinę dalį ir pertvaras prijungiant prie pagrindinio bloko; vidinės pertvaros padalija gabioną į vienodo dydžio sekcijas.

Blokai į statybos vietą pristatomi sulankstyti ir surišti į pakuotes. Jų svoris gali skirtis, priklausomai nuo bloko ir vielos / tinklo dydžio. Pakuotės ilgis ir plotis – maždaug 3,1 x 2,1 m, o aukštis – 0,4 m; nuo blokų tipo ir dydžio priklauso blokų kiekis pakuotėje.

Patikrinkite ant kiekvienos pakuotės pritvirtintas etiketes ir įsitikinkite, kad numatytiems skirtingiems statiniams pasirinkote reikiamo dydžio blokus.

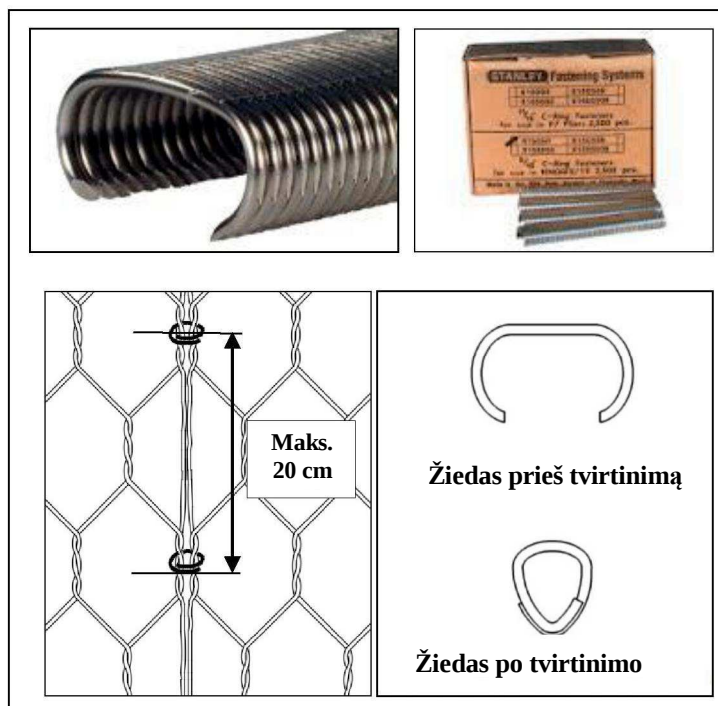


2 pav. „Terramesh“ sistemos blokų pakuotės.

### **Tvirtinimo žiedai**

Siekiant pagreitinti bei palengvinti montavimo darbus, blokus galima sujungti naudojant C formos tvirtinimo žiedus (3 pav.)

Tvirtinimo žiedai turi atitikti EN 10223-3 reikalavimus. Jie supakuoti dėžėse po 1600 vienetų. Jeigu projekte nenurodyta kitaip, tai „Galmac“ danga padengti tvirtinimo žiedai, skirti naudoti su atitinkamo tipo medžiagomis, arba nerūdijančio plieno žiedai, naudojami su polimerais dengtu tinklu, skirtu ypač agresyviai aplinkai. Orientaciniai žiedų kiekiai nurodyti 1 lentelėje.



3 pav. Tvirtinimo žiedai.

| „TERRAMESH“<br>SISTEMA | ŽIEDŲ |
|------------------------|-------|
| Aukštis: 80 cm         | 80    |
| Aukštis: 1 m           | 60    |

1 lentelė. Rekomenduojamas žiedų kiekis vienam kvadratiniam metrui sienos.

Kitas blokų tvirtinimo būdas – sujungimas montavimo viela. Prie kiekvieno bloko pridedama „Galmac“ danga ir polimerais padengta reikiamo ilgio Ø 2,2/3,2 mm vielos ritė (4 pav.).



4 pav. Montavimo viela: ritė.

### Geotekstilė

Atskyrimo ir filtravimo tikslais tarp grunto ir gabiono turi būti patiestas neaustinės geotekstilės sluoksnis. Gabionų statybai naudojamos neaustinės geotekstilės, kurių tipas ir techninės charakteristikos turi būti nurodytos projektinėje dokumentacijoje.

### Akmenys

Pasirūpinkite, kad statybos darbams turėtumėte reikiamą kiekį tinkamos kokybės bei stambumo akmenų. „Terramesh“ sistemai užpildyti reikalingi akmenys įprastai gaunami iš karjerų.

Akmenys turi būti kieti bei tvirti (akmenų forma gali būti nuo kampuotos iki apvalios). Jie turi būti atsparūs vandens ir atmosferos poveikiui ir neprarasti vientisumo per visą statinio eksploatavimo laiką. Akmenų dydis turi būti 100–200 mm. Užpilde gali būti iki 5 % didesnio, nei nurodyta, dydžio akmenų ir (arba) iki 5 % mažesnio, nei nurodyta, dydžio akmenų, jei šie nestandartinio dydžio akmenys nebus gabiono paviršiuje. Bet kuriuo atveju akmenys negali būti didesni nei 250 mm arba mažesni nei 50 mm.

### Užpilo gruntas

Armuito grunto statiniams būti naudojamas projektinėje dokumentacijoje numatytas gruntas. Jeigu projekte nėra nurodymų koks gruntas turi būti naudojamas, tuomet galima taikyti A1-a, A1-b, A3, A2-4, A2-5 grupių gruntas (pagal AASHTO M145 klasifikaciją) arba analogišką. Užpilogrunte negali būti 150 mm ir didesnių dalelių.

Didesnių nei 100 mm dalelių turi būti mažiau nei 15 % patikrinto grunto kiekio. Bet kuriuo atveju 150 mm ar didesnės dalelės turi būti pašalintos, kaip ir gruntas, kurį patikrinus, buvo nustatyta, kad jo vidinės trinties kampas yra mažesnis nei numatytas projekte.

Pagal tipines užpilo gruntui taikomas rekomendacijas, smulkių dalelių kiekis ribojamas, kad gruntas netaptų plastiškas ir jį būtų galima tankinti. Dažniausiai taikomi toliau išvardyti apribojimai:

a) Pylimo užpilo medžiaga yra tinkama, kai granulimetrinės analizės metu pro 80 mikronų sietą (0,08 mm) išbyrėjęs kiekis yra mažesnis nei 15 %.

b) Jeigu gruntas neatitinka a) punkte nurodytų sąlygų, jis vis tiek gali būti laikomas tinkamu šiais atvejais:

b-1) Granulimetrijos nustatymo metu pro 15 mikronų sietą (0,015 mm) praėjęs mėginio kiekis yra mažesnis nei 10 %;

b-2) Granulimetrijos nustatymo metu pro sietą praėjusi dalis yra 10–20 %, o vidinės trinties kampas, išmatuotas kirpimo bandymu, vandeniui prisotintam mėginiui, yra didesnis nei 25°.

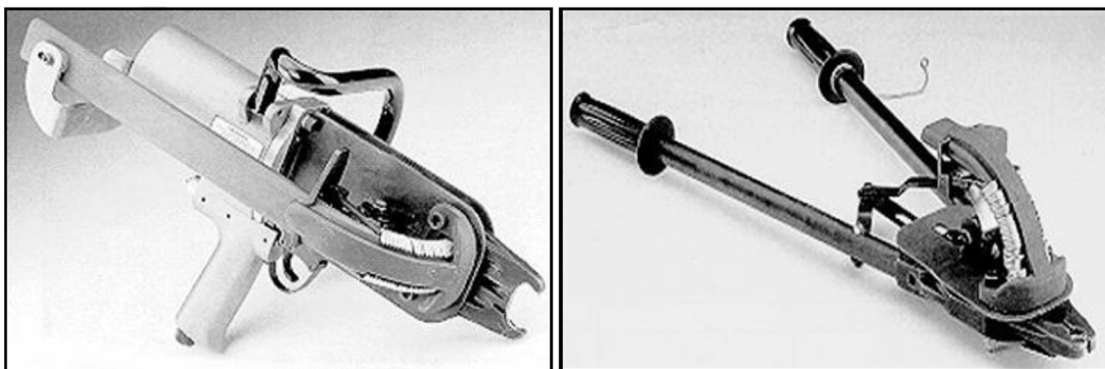
Nurodytų normų neatitinkantis gruntas gali būti laikomas tinkamu, jei jo naudojimą patvirtino geotechnikos projektų inžinierius.

### Geotinklas (jei taikoma atsižvelgiant į projektą)

„ParaGrid“, „ParaLink“, „ParaDrain“ ir „MacGrid“ geotinklai pristatomi ritiniuose (geotinklo ilgis ritinyje 50–200 m, priklausomai nuo jo stiprio tempiant). „ParaGrid“ geotinklų plotis 3,90 m, masė 90–150 kg. „ParaLink“ geotinklų plotis 4,50 m, masė 500–900 kg. „ParaDrain“ geotinklų plotis 3,90 m, masė 90–170 kg. „MacGrid“ geotinklų plotis 3,60–5,30 m (žr. atitinkamus techninių duomenų lapus).

### Įrankiai

Tvirtinimo žiedams užspausti tinkami įrankiai pavaizduoti 5 pav.: pneumatinės žiedų užspaudimo replės (jungiamos prie 6–7 bar. oro kompresoriaus, oro vamzdžio  $\Phi$  maks. 10 mm, ilgis: maks. 30 m) arba rankinės žiedų užspaudimo replės.



5 pav. Pneumatinės ir rankinės žiedų užspaudimo replės.

### **Medžiagų pristatymas ir laikymas objekte**

„Terramesh“ sistemos blokai pristatomi į sandėlį arba objektą. Rangovo darbuotojai privalo patikrinti, kad medžiagos yra pristatytos tinkamai, užtikrinant toliau nurodytas sąlygas:

1. Medžiagas lengva iškrauti ir pakrauti.
2. Medžiagos neapgadintos transportavimo metu.
3. Galima patekti į medžiagų laikymo vietą norint jas patikrinti.
4. Pastebėjus bet kokių priimamų prekių trūkumų, galima greitai apie juos pranešti.

Visos pristatomos medžiagos yra pažymėtos etiketėmis, kuriose yra nurodyti jų techniniai duomenys, todėl už statinį atsakingi darbuotojai gali lengvai jas identifikuoti.

### **2.4. MEDŽIAGOS, KURIAS TIEKIA BENDROVĖ „MACCAFERRI“**

- „Terramesh“ sistemos blokai.
- C formos tvirtinimo žiedai ir įrankiai.
- „ParaGrid“, „ParaLink“, „ParaDrain“ ir „MacGrid“ geotinklai (jei taikoma atsižvelgiant į projektą).

Visus nurodytų medžiagų atitikties sertifikatus pateikia bendrovė „MACCAFERRI“. Tačiau Rangovas privalo patikrinti, ar visos gautos medžiagos atitinka pristatymo dokumentuose nurodytą informaciją ir statybos projekto reikalavimus.

**Visos neatitiktys iškrovimo metu turi būti užregistruotos pristatymo dokumentuose ir būtina apie jas nedelsiant pranešti tiekėjui arba gamintojui.**

### 3. PAGRINDAS

#### 3.1. PAGRINDO PARUOŠIMAS

Pagrindas, ant kurio bus statomas Terramesh statinys, turi būti išlygintas ir suformuotas reikiamas nuolydis, kaip nurodyta statybos projekto brėžiniuose (6 pav.).

Terramesh pagrindas turi būti sausas, lygus, be jokių paviršiaus nelygumų, skylių, augalinių, organinių ar kitokių medžiagų liekanų ir turi atitikti projekte nurodytus reikalavimus.

Pagrindas turi būti sutankintas pagal projekto reikalavimus, kad būtų užtikrinta tolygi laikomoji galia ir sumažinami nevienodi nuosėdžiai.

Pagrindas turi būti išlygintas taip, kad jame neliktų jokių provėžų ar kitų nelygumų.

Paskui ant pagrindo būtina pažymėti išorinę sienos ribą (pagal projekto brėžinius).

Siekiant palengvinti statybos darbus, pagrindas turi būti suformuotas su 4 % nuolydžiu išilgine kryptimi, jeigu projekte nenurodyta kitaip.

Jei pagrinduose yra įmirkusio arba minkšto grunto, arba daug organinės kilmės medžiagų (jas būtina iškasti ir pilnai pakeisti drenuojančiu gruntu). Būtina užtikrinti, kad vanduo nepatektų į pagrindus ir atlikti visus tam numatytus darbus.

Jei statybos vietoje yra įdubų ir susidaro sąlygos kauptis vandeniui, į šonus būtina nuvesti pakankamo nuolydžio vandens nutekėjimo kanalus.

Grunto perteklius turi būti nukastas ir išvežtas į tam tikslui pagal galiojančius įstatymus numatytas laikino saugojimo ar šalinimo vietas.

Pagrindui paruošti būtini laikini kasimo darbai turi būti atliekami pagal projekto specifikacijas.



6 pav. Terramesh pagrindas: išlyginimas.

Pastaba. Už pagrindo grunto ir jo laikomosios galios įvertinimą atsako statybos darbų vadovas. Pagrindui netinkamą gruntą reikia pašalinti ir pakeisti tinkamomis medžiagomis, kurios tankinamos pagal visus reikalavimus. Pagrindo grunto stebėseną ir vertinimą yra labai svarbi projekto dalis.

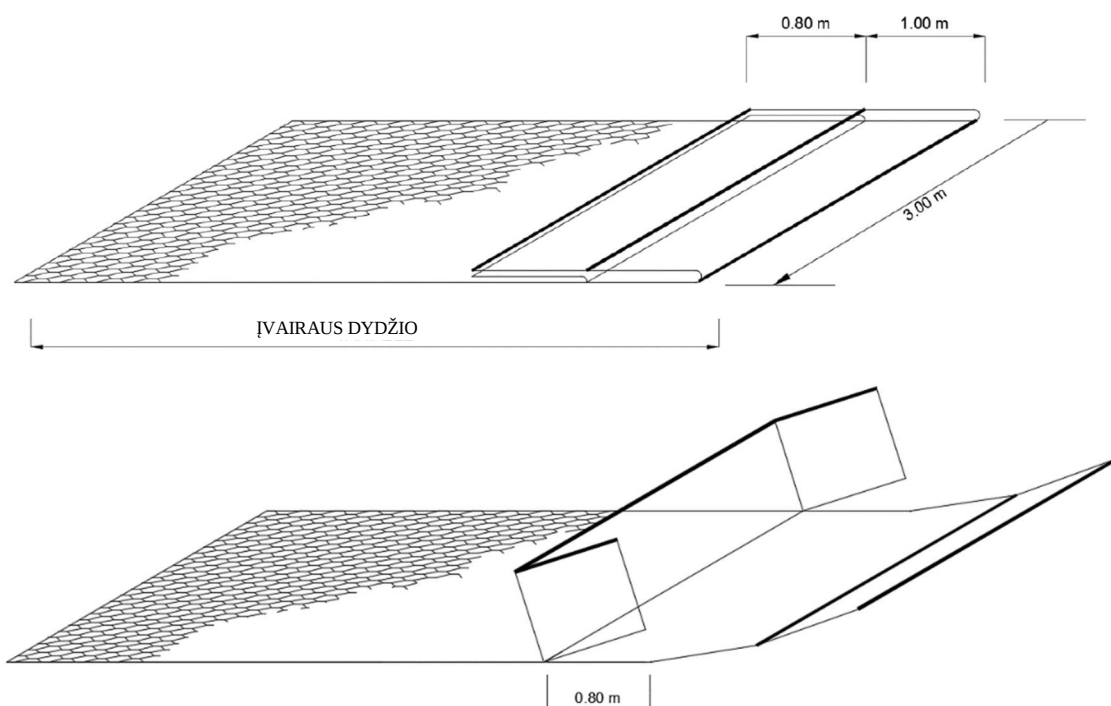
#### 3.2. STATINIO VIETOS NUSTATYMAS

Statybos vietoje būtina pažymėti statomos sienos pradžios ir pabaigos taškus ir visas vidinių / išorinių kampų pasikeitimo ar pakopų vietas. Reikiami taškai turi būti pažymėti sienos apačioje, t. y. sienos priekinėje dalyje ant pagrindo viršaus.

## 4. „TERRAMESH“ SISTEMOS SURINKIMAS

### 4.1. BLOKŲ IŠLANKSTYMAS

Blokų išlankstymui būtina pasirinkti tam tinkamą saugų plotą, kur būtų pakankamai vietos. Kiekvieną bloką reikia išimti iš blokų pakuotės, išlankstyti ir ištiesinti iki reikiamos formos taip, kad visos lenkimo vietos būtų reikiamose padėtyse ir iš bloko būtų galima suformuoti dėžę. Prireikus, išlankstydami „Terramesh“ sistemos bloko komponentus, ištiesinkite ir sulankstykite vielos tinklą.

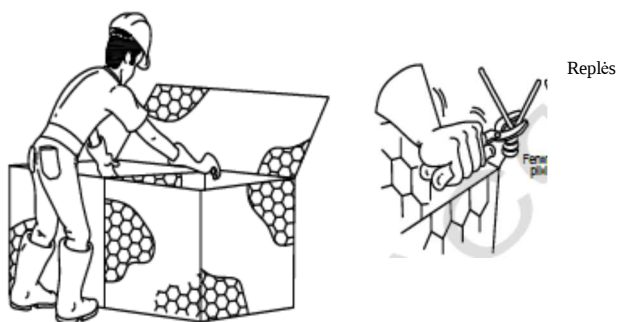


7 pav. Terramesh sistemos blokų išlankstymas.

### 4.2. ATSKIRŲ BLOKŲ SURINKIMAS

Atlenkite ir ištiesinkite kiekvieną Terramesh sistemos bloką, o tinklą ištieskite taip, kad neliktų jokių nelygumų. Pakelkite į vertikalią padėtį gabiono priekinę, galinę ir šonines dalis taip, kad suformuotumėte atvirą dėžę. Pasirūpinkite, kad visų keturių sienų viršus būtų vienodame lygyje. Sutvirtinkite visas dalis, apskardami jų kraštus ar susikirtimo vietas viela; vidines pertvaras pakelkite į vertikalią padėtį ir pritvirtinkite tokiu pačiu būdu (8 pav.).

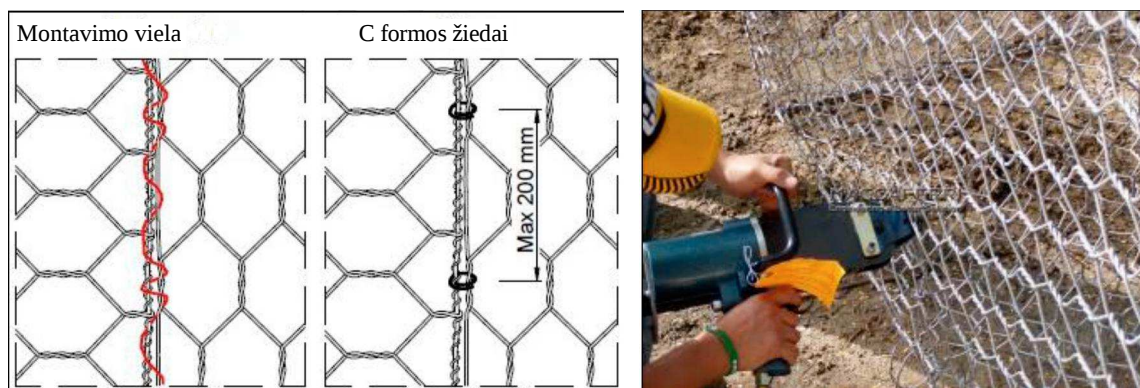
**Pastaba:** labai svarbu pasirūpinti, kad sutaptų visi viršutiniai dalių kampai.



**8 pav.** Galinės ir šoninių dalių pakėlimas į vertikalią padėtį (viršuje, kairėje), pertvaros pakėlimas (viršuje, dešinėje) ir sutvirtinimas (apačioje).

Viela sutvirtinkite viršutinius kampus, tada montavimo viela iš viršaus į apačią apsukite dalių kraštus. Tvirtinimą suvarstant viela galima pakeisti „C“ formos sutvirtinimo žiedais. Žiedams suspausti būtina turėti rankines arba pneumatinės žiedų užspaudimo replės (pneumatinėms užspaudimo replėms reikalinga 6–8 bar. kompresoriaus sistema).

Siekiant užtikrinti, kad sienelės būtų tinkamai sujungtos, visas dalis žiedais būtina sutvirtinti viršuje, apačioje, šonuose ir pertvarų kraštuose; atstumas tarp tvirtinimo žiedų negali būti didesnis nei 200-mm (9 pav.).



**9 pav.** Sienų sutvirtinimas.



**10 pav.** Dviejų vielinio tinklo detalių galų sutvirtinimas žiedais, naudojant pneumatines žiedų užspaudimo reples.



**11 pav.** Esant kliūtims, dvigubo pynimo vielos tinklas atlenkiamas atgal.

#### 4.3. ARMAVIMAS GEOTINKLU (JEI REIKIA)

Jei, be Terramesh blokų, pagal projektą yra numatytas sutvirtinimas geotinklu, geotinklas turi būti paklotas prieš Terramesh blokus (nuo sienos priekinės dalies ir tokio ilgio, koks numatytas projekte). Klojant vienakryptį geotinklą, būtina atkreipti dėmesį į klojimo kryptį: kryptis, kuria geotinklas yra stipresnis, turi būti statmena statomai sienai.



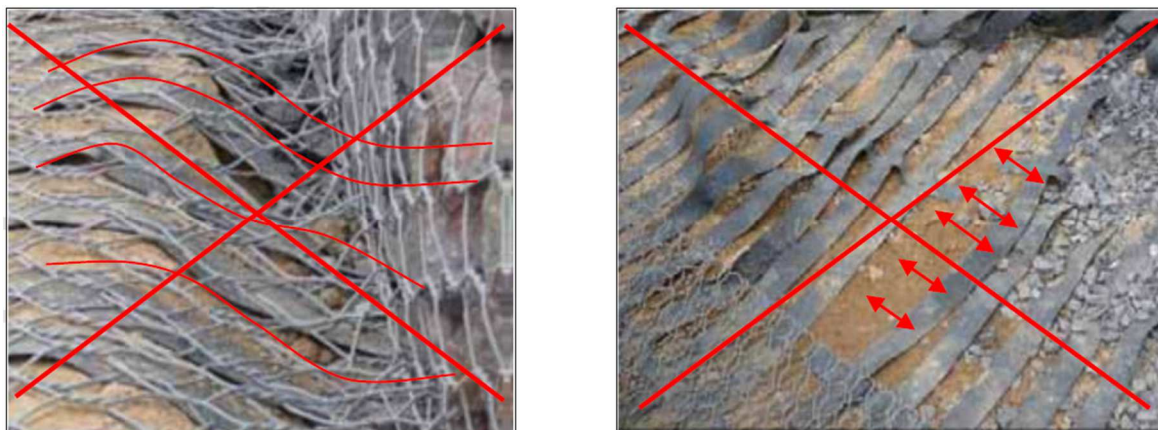
**12 pav.** Terramesh sistema, papildomai suarmuota geotinklu.

Geotinklo ritinį reikia išvynioti ir supjaustyti į projekte numatyto ilgio segmentus. Kiekvieną segmentą reikia pakloti jam numatytoje vietoje ir ištiesti taip, kad neliktų neįtemptų ar banguotų vietų. Visus nelygumus būtina nedelsiant išlyginti ir tik tada galima tęsti darbus.

Geotinklas turi būti paklotas kuo tiesiau, o visos juostos turi būti plokščios ir nesusisukusios. Paklotame geotinkle negali likti jokių banguotų vietų.

Tiesiogiai ant „PARALINK“ geotinklo pilamas užpilo gruntas turi būti paskirstomas tik išilgai juostų. Jei, pilant užpilo gruntą, „PARALINK“ juostos susibangavo, jas būtina ištiesinti.

Visada rekomenduojame geotinklus tiesiti ant horizontalių paviršių taip, kad nesusidarytų kloščių ar vertikalų pakopų. Be to, tarp dviejų gretimų ritinių negali likti išilginių tarpų, o dviejų tinklų kraštai turi persidengti vienas su kitu (t. y. neturi būti tarpo).



**13 pav.** Klojimo klaidos kurių reikia išvengti: banguotos juostos (kairėje) ir nėra sąlyčio (dešinėje).

Pastaba. Labai svarbu pasirūpinti, kad geotinklo juostos būtų paklotos be raukšlių. Juostoms prilaikyti klojimo metu gali būti naudojami mediniai kuoliukai. Gretimų geotinklo ritinių kraštai turi persidengti 15–20 cm.

#### 4.4. „TERRAMESH“ SISTEMOS BLOKŲ STATYMAS

Reikiamoje vietoje pastatykite tam tikrą atskirai sutvirtintų blokų kiekį. Būkite atsargūs ir nepažeiskite plieninio tinklo polimerinės dangos.

Visas Terramesh konstrukcijas būtina sulygiuoti ir pastatyti tiksliai, (pvz., sulygiavimo virves, nivelyrus ar karkasus). Kiekvieną sluoksnį reikia sulygiuoti prieš užpildant jį gruntu, nes užpildytų blokų pajudinti beveik neįmanoma.

Tuščius „Terramesh“ blokus sustatykite išilgai ant pagrindo pažymėtos išorinės sienos linijos.

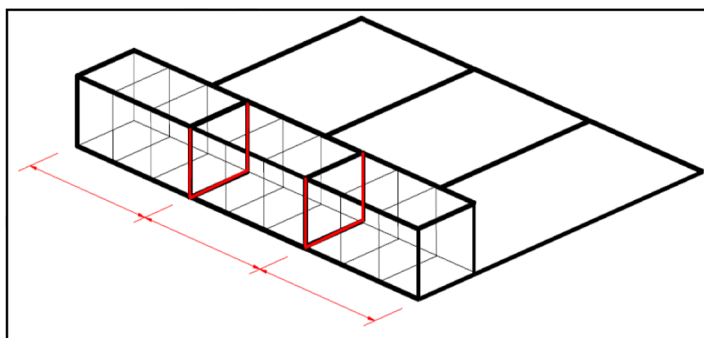
Bloakai statomi taip, kad gabionai suformuotų priekinę sieną, o bloko galinė dalis iš šešiakampio formos dvigubo pynimo vielos tinklo būtų paklota horizontaliai (14 pav.).



14 pav. Atskirai sutvirtintų blokų statymas į jiems numatytas vietas.

Gretimus „Terramesh“ blokus būtina sutvirtinti tarpusavyje (šoninius, viršutinius ir apatinius kraštus), naudojant plieninius tvirtinimo žiedus, kaip pavaizduota 15 pav.

Sujungti bloko galinių horizontalių armuojančių dalių nėra būtina, tačiau sujungus jas, montavimo metu užtikrinamas didesnis stabilumas.



15 pav. Gretimi „Terramesh“ blokai sujungti kraštuose.

Pastaba. Visi Terramesh blokų paviršiai, kurie liečiasi vienas su kitu, turi būti sutvirtinti tarpusavyje. Kiekvienas Terramesh blokų sluoksnis turi būti pritvirtintas prie žemesnio Terramesh blokų sluoksnio.

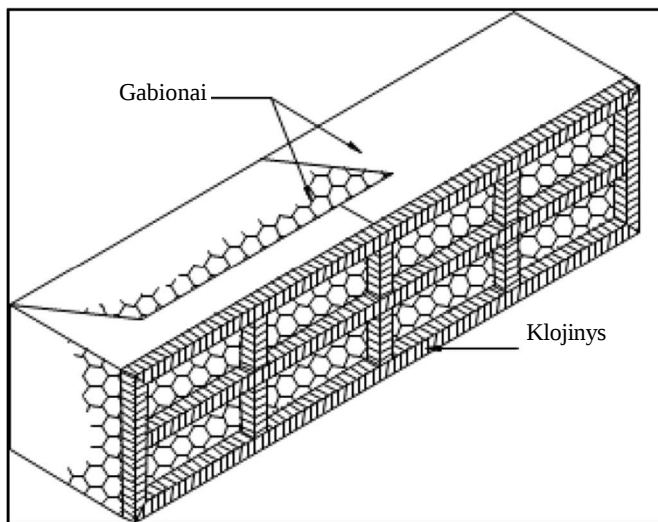
#### Gabionų konstrukcijos klojinys

Kad konstrukciją būtų lengviau sulygiuoti horizontalia ir vertikalia kryptimi ir norint užtikrinti tinkamą linijų ir lygių padėtį, rekomenduojama naudoti gabionų konstrukcijos klojinius (16 pav.).

Klojinys sudarytas iš 6 dalių ir naudojamas sienai sutvirtinti.

Be to, naudojant klojinį sumažinamas pripildytų gabionų išsipūtimas ir statinys atrodo dailesnis.

Užpildant gabionus skalda, klojinys padeda išlaikyti Terramesh gabiono matmenis ir akmenų padėtį. Užpildant gabionus akmenimis, sienos išorinėje pusėje rekomenduojama sudėti didesnius akmenis lygesne puse į išorę (kiek tai įmanoma). Tokiu būdu užpildyta gabionų siena atrodo gražesnė ir yra tvirtesnė.



16 pav. Statybai naudojamas plieninis klojinys, neleidžiantis gabionams išsipūsti.

### Užpildymas akmenimis

Siekiant sumažinti grunto poringumo koeficientą, naudojami įvairios frakcijos akmenys. Be to, norėdami, kad akmenų užpildas būtų tankus, pasirūpinkite, kad jame nebūtų labai didelių akmenų. Kiekvieną gabiono skyrių užpildykite 1/3 dydžio sluoksniais; tarp šių sluoksnių sienas sutvirtinkite vielos ryšiais.

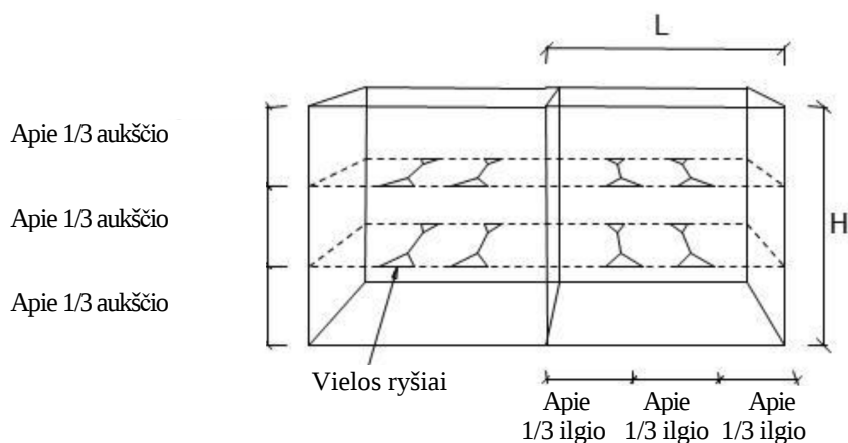
Vieno kvadratinio metro ploto sienai sutvirtinti rekomenduojama naudoti mažiau kaip keturis vielos ryšius; 1 m gylio gabione šie elementai turi būti pritvirtinti kas 1/3 skyriaus pločio, kaip pavaizduota 17 pav.

0,5m aukščio blokuose vielos ryšiai turi būti pritvirtinti 0,25m aukštyje.

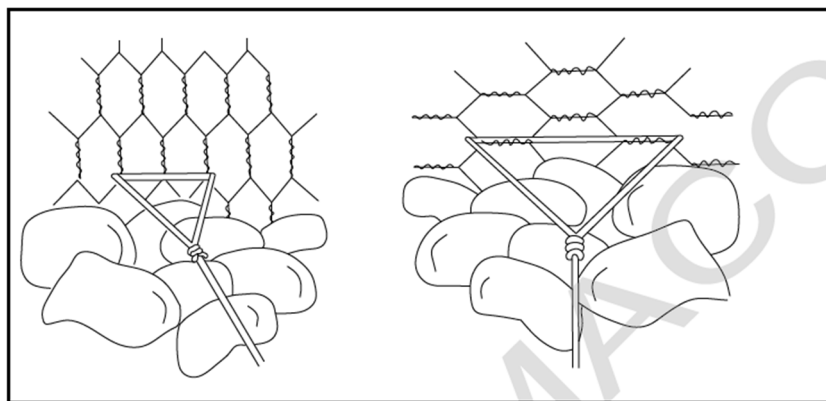
Apjuoskite vielos galą aplink dvi tinklo akutes priekinėje ir galinėje gabiono dalyje ir per vidurį susukite vielos galus (18 pav.).

Įtempkite vielos ryšius replių rankena sukdami vielą, kol priekinė sienelė išsilygiuos. Šią procedūrą pakartokite su visais priekinės dalies vielos ryšiais.





**17 pav.** Vielos ryšių išdėstymas



**18 pav.** Tinklo akių apjuosimo pavyzdys (būtina apjuosti bent 2 tinklo akis).



**19 pav.** Apjuosta 1 tinklo akis (kairėje – netinkamai apjuosta) ir apjuostos 3 tinklo akys (dešinėje – tinkamai apjuosta).

Sustatę vieną šalia kito tam tikrą blokų skaičių, etapais užpildykite kiekvieną gabionų eilę.

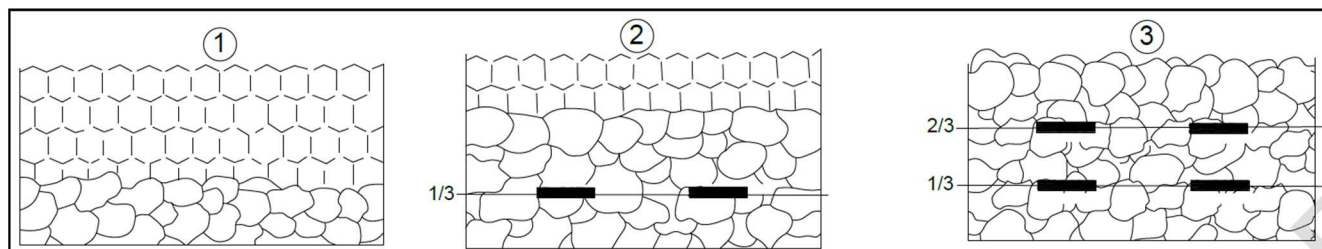
Užpildykite visą eilę iki vieno trečdaliaus aukščio, išskyrus paskutinį gabiono skyrių.

Vėliau sutvirtinkite visos gabionų eilės sienelės vielos ryšiais ir užpildykite gabionų skyrius iki dviejų trečdalių žymės.

Vėl sutvirtinkite gabionų sienelės vielos ryšiais ties dviejų trečdalių žyme ir iki viršaus pripildykite gabionus.

Gretimų gabiono skyrių užpildymo lygiai niekada negali skirtis daugiau nei 1/3 metro; taip reikalaujama dėl to, kad neišsipūstų gabiono pertvaros.

Jei į eilę reikia pastatyti daugiau gabionų, paskutinis gabiono skyrius visada paliekamas tuščias, kad būtų lengviau pritvirtinti naujus gabionus.



**20 pav.** Užpildymas atliekamas 3 etapais (2 etapais, jei gabiono aukštis yra 0,5 m).

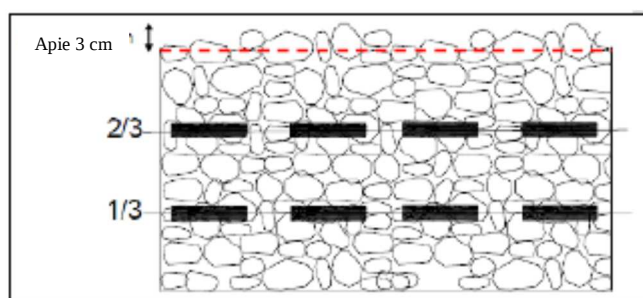
Norint, kad užpildyti gabionai gražiai atrodytų, visuose matomuose sienų šonuose akmenys turi būti kruopščiai sudėti rankiniu būdu.

Dėl natūralaus akmenų nusėdimo gabionus reikia pripildyti 3–5 cm virš sienų kraštų, tačiau taip, kad matytųsi viršutiniai pertvarų kraštai ir juos būtų galima pritvirtinti prie dangčio (viršutinės dengiamosios dalies).

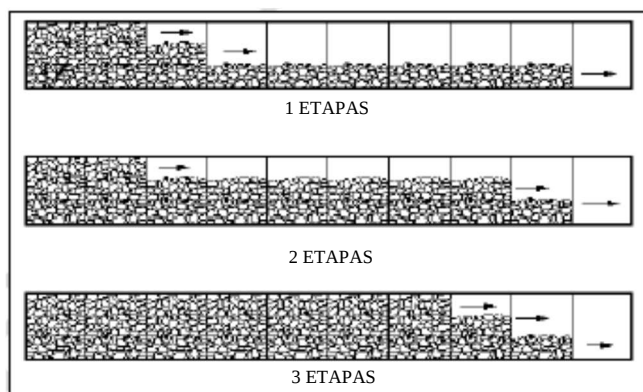
Gabiono viršutinę dalį reikėtų užpildyti smulkesne skalda.

Užpildymo proceso metu būtina patikrinti pertvarų padėtį ir bendruosius gabiono matmenis.

Pildant gabiono skyrius, būtina įsitikinti, kad gretimų skyrių akmenų lygio skirtumas neviršija 30 cm, nes priešingu atveju kyla pertvarų deformavimo rizika.



**21 pav.** Gabiono skyriaus perpildymo pavyzdys.



**22 pav.** Gabionų užpildymo eiliškumas.



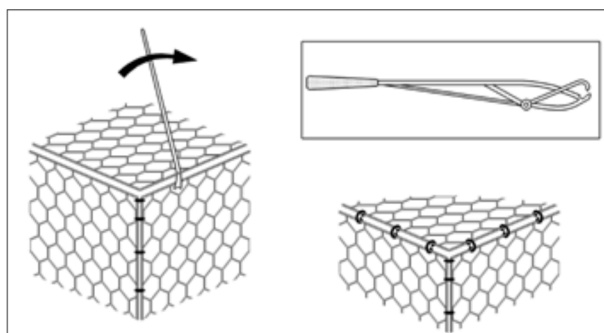
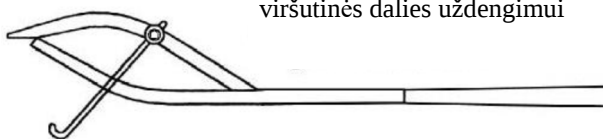
23 pav. Per dideli akmenys (kairėje) ir tinkamo dydžio akmenys (dešinėje).

### Gabiono uždengimas

Užlenkite viršutinę dalį žemyn ir, naudodami tinkamą įrankį (24 pav.), patempkite ją į reikiamą vietą. Pritvirtinkite viršutinę dalį prie priekinės dalies, galinių dalių ir pertvarų kraštų. Sukabinkite kraštus kas 8–12 cm.

#### UŽDARYMO ĮRANKIS

Skirtas pagreitinti gabiono viršutinės dalies uždengimui



24 pav. Uždarymo įrankis.

Gabiono viršutinė dalis turi būti tinkamai sulygiuota su sienos priekine dalimi. Aukštesnėje eilėje esantis „Terramesh“ blokas tokiu pat principu turi būti pritvirtintas prie žemesnėje eilėje esančio „Terramesh“ bloko ties priekinės, galinės ir šoninių dalių kraštais.

### Geotekstilės įrengimas

Tarp galinės „Terramesh“ bloko sienos pusės ir statinio grunto užpilo būtina ištiesti neaustinės geotekstilės sluoksnį. Neaustinės geotekstilės galus reikia užlenkti 25cm link grunto užpilo viršutinėje ir apatinėje dalyje, kaip pavaizduota 25 pav.

Šis geotekstilės sluoksnis neleidžia smulkioms dalelėms iš už sienos esančio užpilo prasiskverbti į gabionų vidų ir kartu neleidžia didėti hidrostatiniam slėgiui galinėje konstrukcijos pusėje. Nenaudojant geotekstilės sluoksnio nebus užtikrintas visiškas konstrukcijos vientisumas.

Gabionų sieną statydami ir užpildydami skalda pasirūpinkite, kad geotekstilės sluoksnis nesuplyštų ir nebūtų nustumtas iš projektinės padėties.

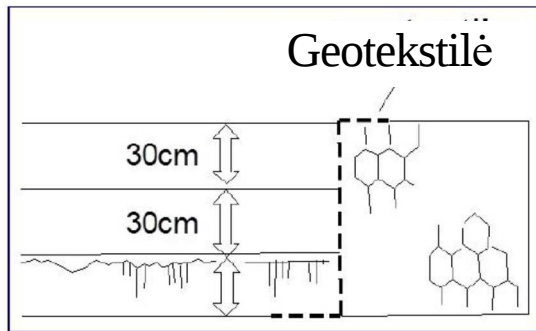
Statybos darbų metu užtikrinkite, kad geotekstilės sluoksnis būtų prigludęs prie galinės sienos pusės.

Prireikus geotekstilės kraštą galite prišti prie konstrukcijos viršaus.

Jei reikia sujungti geotekstilės kraštus, užlaidos plotis turi būti ne mažesnis kaip 300mm.

Mažiausi geotekstilei taikomi reikalavimai (jei nėra nurodytų geotekstilės techninių duomenų):

- masė ploto vienetui (EN ISO 9864):  $\geq 120 \text{ g/m}^2$ ;
- stipris tempiant (EN ISO 10319):  $\geq 8 \text{ kN/m}$ ;
- porų dydis (EN ISO 12956):  $\leq 130 \text{ }\mu\text{m}$ .



25 pav. Geotekstilės sluoksnis galinėje gabionų sienos pusėje.

### Vertikalus „Terramesh“ blokų sulygiavimas (išdėstymas „mūro principu“)

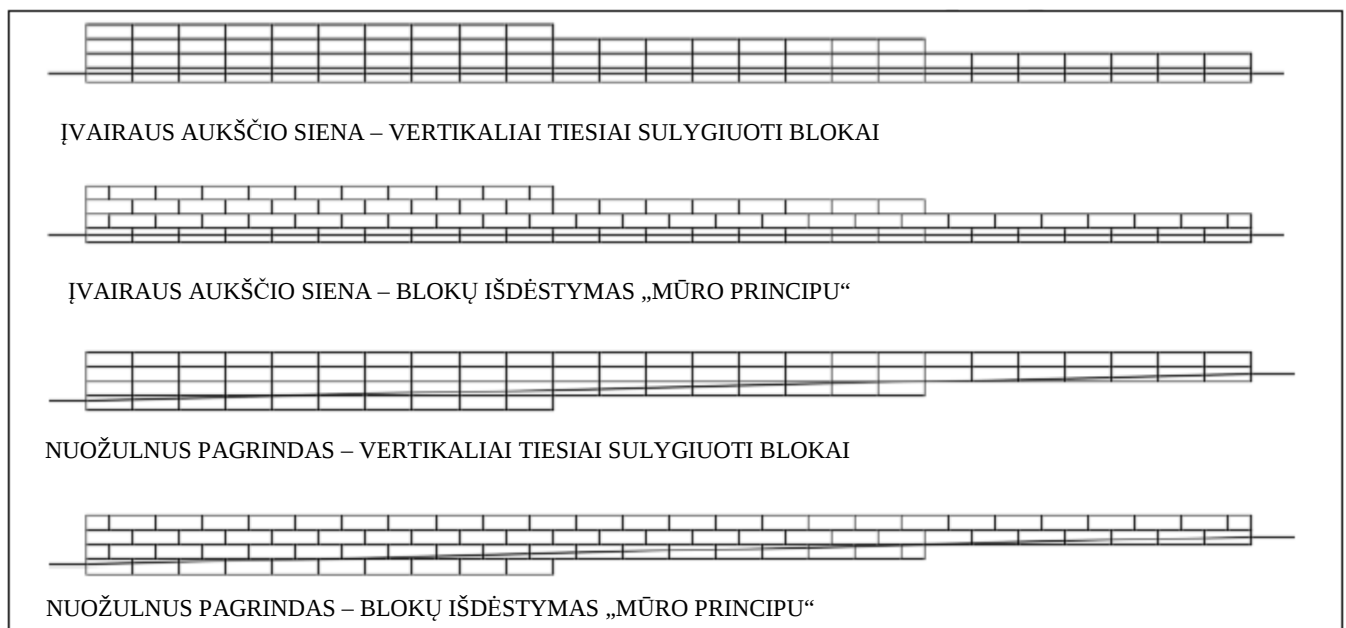
Jei „Terramesh“ blokai yra sutvirtinti ir užpildyti pagal visus reikalavimus, konstrukcijos atžvilgiu tiesiai vertikaliai sulygiuota blokų siena pasižymi tokiomis pat savybėmis kaip ir siena, kai blokai yra išdėstyti „mūro principu“. Galima teigti, kad dėl blokų išdėstymo „mūro principu“ monolitinės „Terramesh“ blokų savybės tik pagerėja.



26 pav. Vertikaliai tiesiai sulygiuoti „Terramesh“ blokai.



27 pav. „Terramesh“ blokų išdėstymas „mūro principu“.



28 pav. „Terramesh“ blokų išdėstymas vertikaliai tiesiai ir „mūro principu“ įvairaus aukščio ir nuožulnaus pagrindo atvejais.

### „Terramesh“ sistemos šlaito kampas

Terramesh sistemos siena visada turėtų būti statoma su **6° šlaito kampu nuo vertikalės** (atitinka 10 cm atitraukimą nuo fasado, kas 1 m vertikalį pakopą); **visiškai vertikali siena** gali būti statoma tik tada, kai Terramesh statinio **siena yra ne daugiau kaip 4–5 m aukščio**.



**29 pav.** Vertikali siena (kairėje) ir „Terramesh“ sistemos siena su šlaito kampu (dešinėje).

#### 4.5. UŽPILO GRUNTO SUPYLIMAS

Užpilo gruntas turi būti suformuotas iš kokybiško, laidaus vandeniui, biraus grunto. Užpilui rekomenduojama naudoti A1-a, A1-b, A3, A2-4, A2-5 grupių gruntą (pagal ASTM D3282 klasifikaciją), jeigu projekte nenurodyta kitaip. Pasirinkti kitokį gruntą galima tik tuo atveju, jei jo naudojimą patvirtino geotechnikos projektų inžinierius.

Užpilo gruntą reikia atsargiai supilti ir sutankinti už „Terramesh“ sistemos blokų sienos esančiame plote, paskirstant jį per visą konstrukcijos plotį.

Gruntą rekomenduojama pilti maždaug 30cm storio sluoksniais (gruntas išpilamas per armuojančio tinklo vidurį).



**30 pav.** Grunto išpylimas toliau nuo formuojamos sienos.

Grunto tankinimas turi būti atliekamas išilgai šlaito (pasirūpinkite, kad tankinimo mašina nepriartėtų prie fasadinio elemento mažesniu nei 1m atstumu).

Užpilo vientisumas ir sutankinimo lygis turi atitikti projekto specifikacijose nurodytus reikalavimus.

Medžiagos turi būti pilamos sistemingai vienodo storio sluoksniais, naudojant procedūras ir įrangą, kurios apsaugotų nuo grunto susisluoksniavimo, staigaus granulių dydžio ir vandens kiekio pokyčių užpilo grunte.

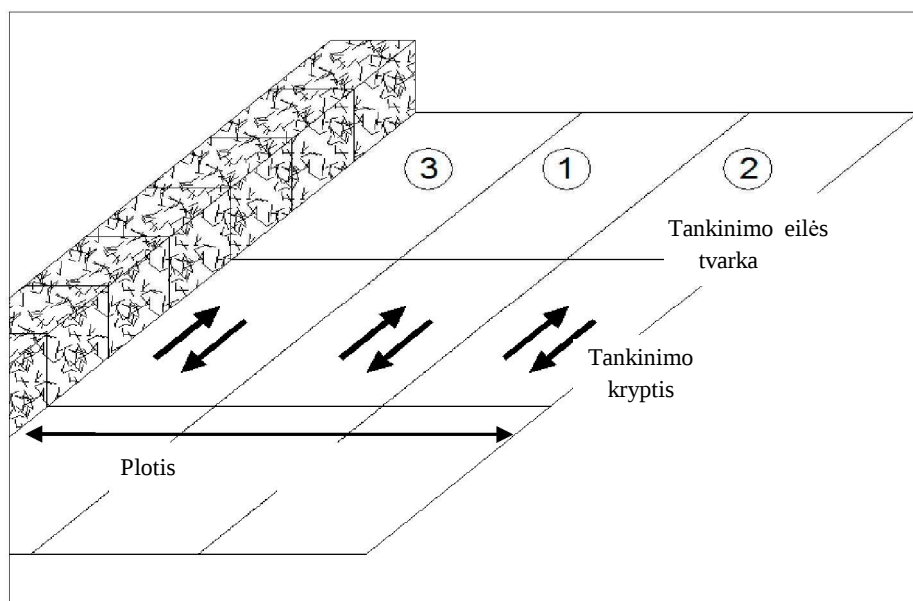
Baigiantis kiekvienai darbo dienai, suformuokite sutankinto užpilo paviršių su nedideliu (2–4 %) nuolydžiu nuo sienos ar šlaito ir išlyginkite paviršių lygiu tankinimo įrenginio volu, kad visas paviršiuje atsiradęs lietaus vanduo nutekėtų į tinkamą vandens išleidimo vietą.

Kiekvieno atskiro pilamo nesutankinto grunto sluoksnio storis negali būti didesnis nei 50cm.

Gruntas visada turi būti paskirstomas lygiagrečiai išorinei sienai.

Užpilo grunto paskirstymo tvarka (31 pav.):

- 1) vidurinė juosta;
- 2) galinė dalis;
- 3) šalia (>1,0 m) sienos.



31 pav. Užpilo grunto paskirstymas

Pastaba. Jokiu būdu grunto nestumkite ir netankinkite armavimo kryptimi.

#### 4.6. UŽPILO GRUNTO TANKINIMAS

Tankinimas turi būti atliekamas iki 95 % pagal Proctor'ą arba pagal statinio brėžiniuose nurodytus reikalavimus. Tankinimo darbus galima atlikti tik įsitikinus, kad medžiagoje esantis vandens kiekis yra optimalus ( $\pm 1,5\%$ ). Jei vandens kiekis užpilo grunte yra didesnis, tuomet jį reikia išdžiovinti. Jei vandens kiekis mažesnis, medžiagą reikia sudrėkinti taip, kad vanduo tolygiai pasiskirstytų per visą sluoksnį. Tankinimo įrenginių tipas, charakteristikos bei kiekis ir atitinkamai išsamus procesas (važiavimų skaičius, darbinis greitis, dažnis) turi būti iš anksto patvirtinta inžinieriaus. Tankinimo proceso metu, užpilo gruntas turi būti suvaluotas ir sutankintas, paliekant 1m pločio tarpą iki sienos.

Didelių vibro volų negalima naudoti mažesniu nei 1m atstumu nuo armuoto grunto sienos.

Šioje 1m pločio juostoje galima naudoti tik lengvą tankinimo įrangą, pavyzdžiui, vibro plokštes, vibro kojas ar nedidelius vibro volus, siekiant užtikrinti nurodytą tankį (33 pav.).

Pastaba. Baigus tankinimo darbus, būtina patikrinti, ar siena tinkamai sulygiuota. Pastebėjus, kad siena pasislinko nuo tankinimo darbų, tankinimo darbus nedelsiant reikia nutraukti ir būtina išsiaiškinti dėl kokios priežasties iškilo tokia problema.

Sutankinimo laipsnį būtina patikrinti atliekant statinės sijos bandymus. Jų dažnumą ir priimtinas E deformacijų modulio vertes turi nustatyti geotechnikos projektų inžinierius.

Toliau nurodytos vertės, yra pateiktos tik kaip bendro pobūdžio informacija.

**STATINĖS SIJOS BANDYMAS**

Visi pylimo sluoksniai:  $EV2 \geq 50 \text{ MPa}$  ir  $EV2 / EV1 < 2$

**ĮSPĖJIMAS.** Jei dėl atliktų tankinimo darbų išsipūtė sienos fasadas, tankinimo darbus reikia nutraukti ir būtina pakeisti procesą.

Užpilo gruntas turi būti tankinamas pagal projekto dokumentuose nurodytus reikalavimus. Pilant, paskirstant ir tankinant užpilą, būtina pasirūpinti, kad sunkios mašinos nevažiuotų šalia „Terramesh“ sistemos blokų sienos (nuo sienos turi likti 1m tarpas). Sutankinkite gruntą iki reikiamo lygio ir pasirūpinkite, kad volas visuomet judėtų tik lygiagrečiai sienos fasadui. Volas jokių būdu negali judėti statmenai link sienos. Jokiomis aplinkybėmis grunto negalima stumti link „Terramesh“ blokų, ypač visai šalia sienos. Užpilui paskirstyti galima naudoti greiderį arba kitą tinkamą rangą.



**32 pav.** Sunkios tankinimo mašinos negali būti naudojamos mažesniu nei 1 m atstumu nuo sienos fasado.



**33 pav.** Šalia sienos (1,0 m atstumu) turi būti naudojami mažo svorio tankinimo įrenginiai.

#### 4.7. UŽPILAS

Užpilo tankinimas turi būti atliekamas kiekviename Terramesh sistemos sluoksnyje.

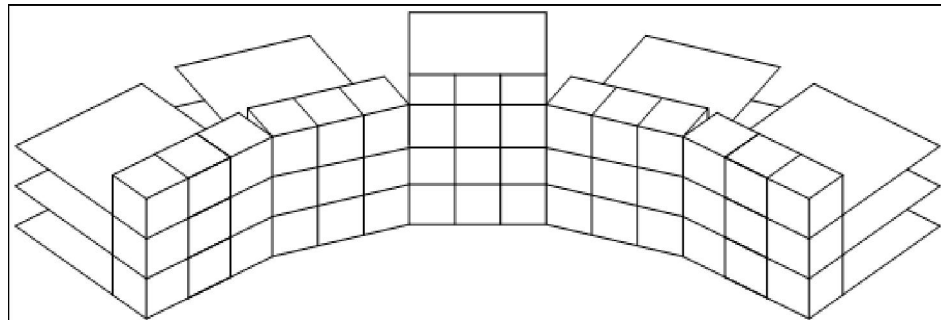
Pilant ir tankinant užpilą, būtina pasirūpinti, kad nebūtų pažeistas drenažinis geokompozitas (jei jis yra).

## 5. INFORMACIJA APIE STATYMĄ

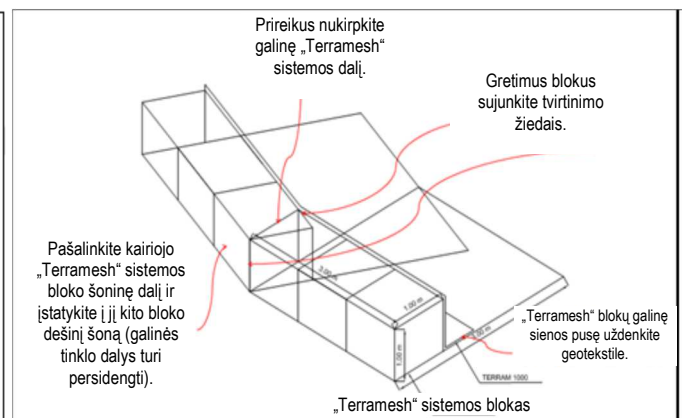
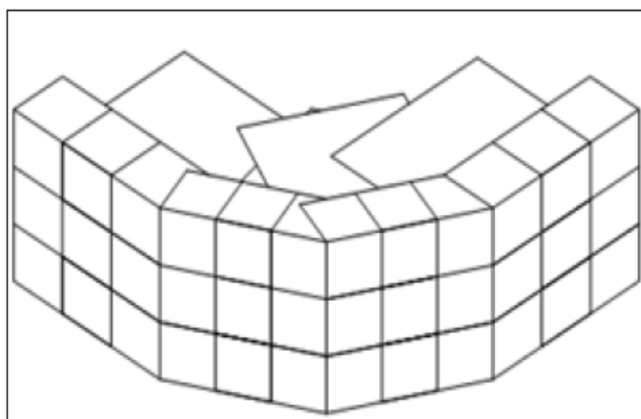
### 5.1. MONTAVIMAS KAMPUOSE IR LANKU

„Terramesh“ sistemą montuojant lanku, būtina atsižvelgti į specialius statybos aspektus. Įgaubto arba išgaubto lanko formos statiniams naudojami ne vienodi montavimo procesai (34 pav.).

- Įgaubto lanko formos statinio montavimas



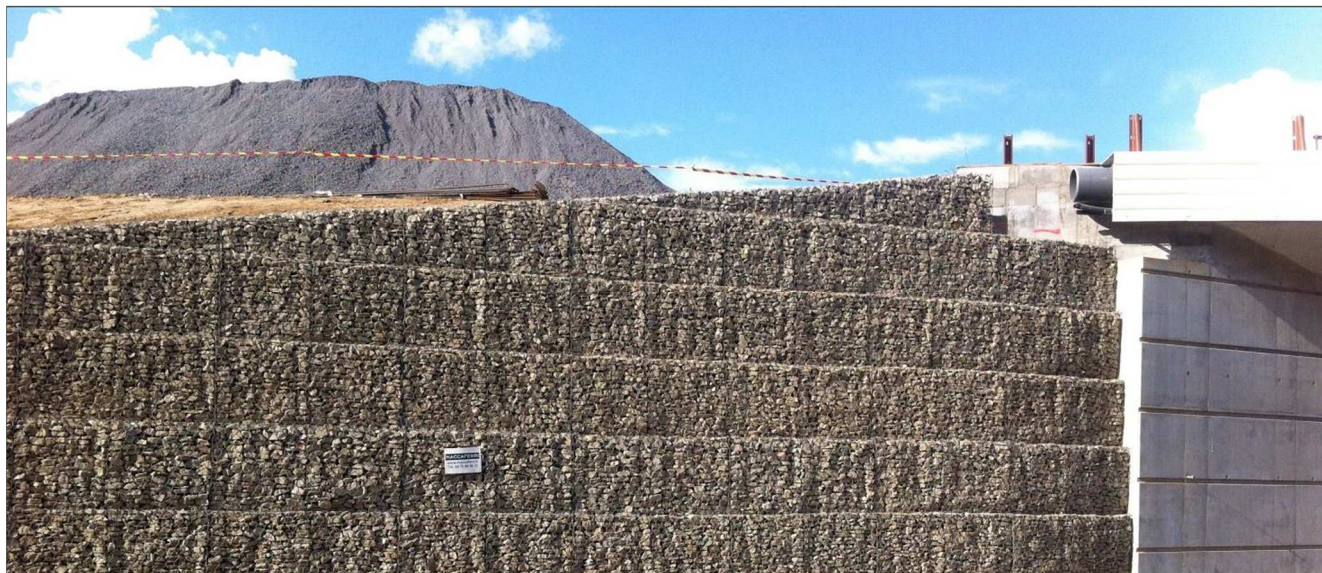
- Išgaubto lanko formos statinio montavimas



**34 pav.** Išgaubto lanko formos statinio statyba.

## 5.2. STATINIŲ KRAŠTŲ FORMAVIMAS IR UŽBAIGIMAS

Terramesh sistemos blokus galima nukirpti ir suformuoti taip, kad gautumėte norimos formos kraštą (likusius nukirptus blokus galima pasidėti atskirai ir vėliau naudoti kitoje vietoje, kur prireiks mažesnio pločio blokų).



35 pav. Terramesh sistemos blokų sienos statyba su nuožulniu viršutiniu kraštu.

## 5.3. IŠSIKIŠUSIOS DALYS, KLIŪTYS IR SIENŲ KERTANTYS OBJEKTAI

Išsikišę objektai ir kliūtys gali būti vertikalūs arba horizontalūs.

Vertikalios kliūtys – tai į armuotą konstrukciją įsiterpę ar vertikaliai konstrukciją kertantys objektai, pavyzdžiui, drenažo sistemos šuliniai bei kanalai, ženklų pamatai, tiltų pamatai, apšvietimo stulpai, turėklų stulpai, vamzdžiai ir pan. Papildomas dėmesys turi būti skiriamas kliūtims, dėl kurių siena gali būti veikiamą apkrovos (pavyzdžiui, kai į konstrukciją įsiterpia gilūs pamatai arba ženklų ar apšvietimo stulpai, kurie gali būti nuversti). Tokiais atvejais sienai gali prireikti papildomo sutvirtinimo, kuris apsaugotų nuo padidėjusių horizontalių įtempimų. Be to, dėl sienos judėjimo atsiradęs horizontalus įtempimas ar vertikali trintis taip pat gali paveikti statinius/medžiagas, kurie liečiasi prie sienos ar yra į ją įsiterpę.

Horizontalios kliūtys – tai į armuotą konstrukciją įsiterpę arba nemažą atstumą per ją horizontaliai besitęsiantys objektai. Labai dažnai tokiomis kliūtimis tampa drenažo sistemos vamzdžiai. Kartais vamzdžiai turi kirsti Terramesh sistemos blokų sieną arba užpildo sluoksnį. Tokie objektai sieną ir (arba) užpildą gali kirsti stačiu kampu sienos atžvilgiu arba įstrižai. Jei vamzdis turi išlįsti per sienos priekinę pusę, sienos elementus būtina aplink vamzdį įrengti taip, kad pro kraštus, kurie liečiasi su vamzdžiu, negalėtų prasiskverbti užpildą akmenys.

### **Nedidelių matmenų vamzdžiai (skersmuo < 400 mm)**

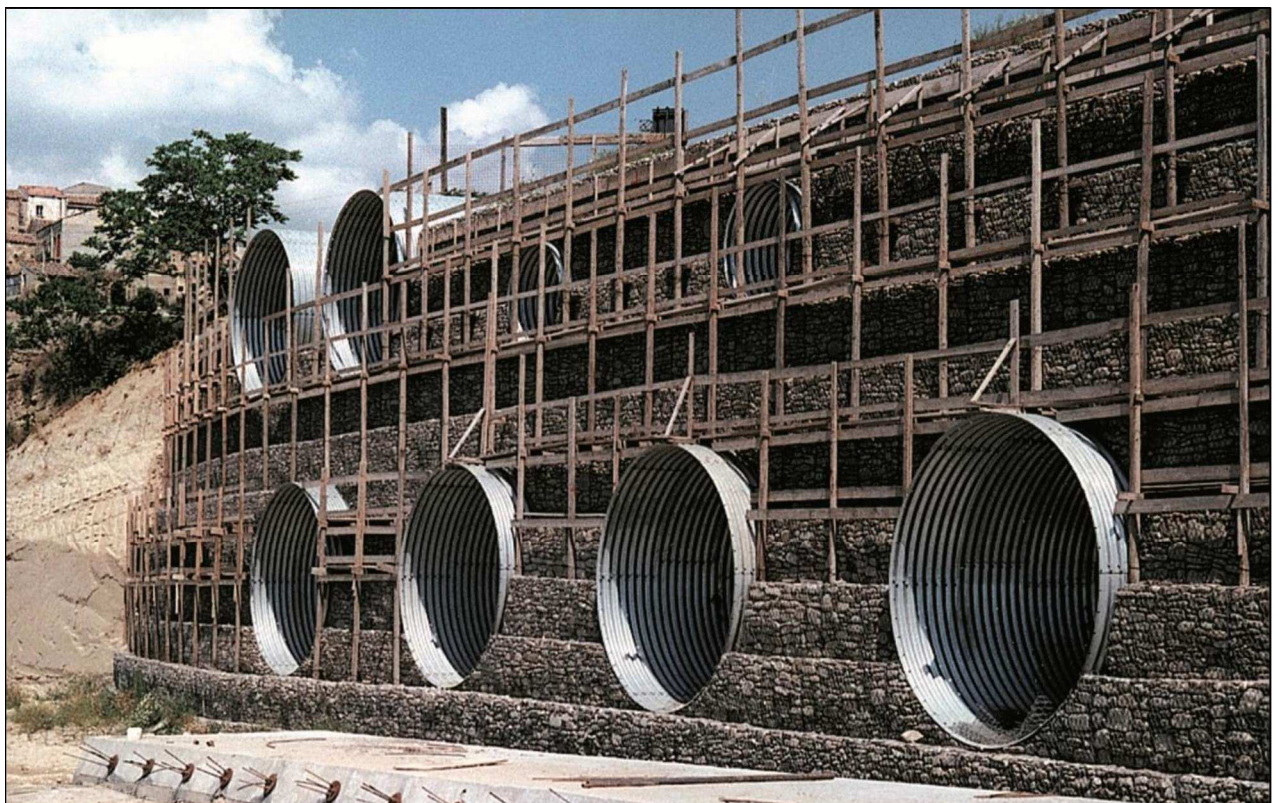
Plieninės vielos tinklo segmentus reikia prakirpti taip, kad vamzdį būtų galima prakišti pro juos.



36 pav. Tinką kertantis nedidelio skersmens vamzdis.

### Didesnio skersmens hidrauliniai objektai

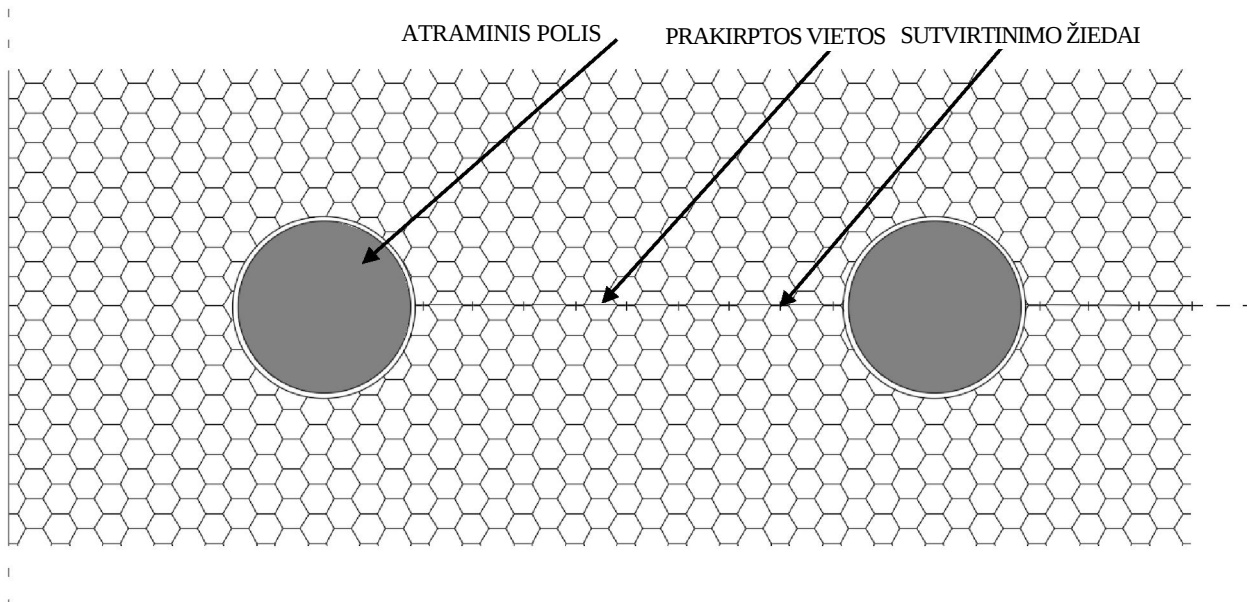
Terramesh blokų sieną reikia suformuoti taip, kad ji būtų kuo labiau prigludusi prie kertančių objektų. Rekomenduojama naudoti surenkamuosius betono elementus, kurių skerspjūvis būtų keturkampio formos, o aukštis dalytųsi iš Terramesh bloko aukščio.



37 pav. Terramesh konstrukciją kertančios pralaidos.

### Tilto atramos

Statant tiltą, dažnai jo atraminiai poliai turi kirsti armuoto grunto konstrukciją. Tokiu atveju plieninį tinklą reikia apkirpti aplink stulpus (arba palikti kiaurymes vėlesniam stulpų liejimui), o tada už kliūties esančius prakirpto tinklo kraštus sujungti vieną su kitu. Neįmanoma pastatyti tilto polių, juos įkalant per armuotos konstrukcijos sluoksnius ar bandant per juos prasigręžti.



38 pav. Armuoto grunto konstrukciją kertantys atraminiai poliai.

### Tranšėjos medžiams sodinti

Norint už armuoto grunto konstrukcijos sienos pasodinti medžius, galima įrengti tam skirtas tranšėjas; tokios tranšėjos turi būti ne didesnės nei 2x2x2m ir turi būti ne arčiau kaip 3m atstumu nuo armuoto grunto sienos.

### Apsauginiai ir triukšmo mažinimo užtvartai

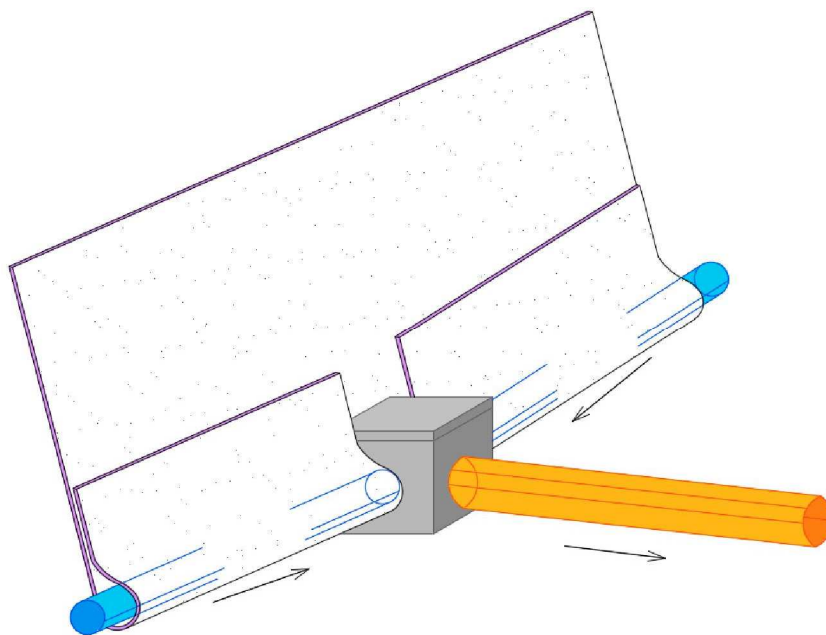
Kartais Terramesh konstrukcijos viršuje reikia pastatyti triukšmo ar smūgio atitvarus. Prieš montuojant tokių atitvarų atrامينius stulpus, projektuotojas, atsižvelgdamas į šių stulpų dydį ir montavimo būdą, turi įvertinti, kokį poveikį tai gali turėti statinio stabilumui.

#### 5.4. VIDINIS IR IŠORINIS DENAŽAS

Siekiant užtikrinti „Terramesh“ sistemos konstrukcijos patikimumą, labai svarbu pasirūpinti tinkamu jos denažu. Dėl šios priežasties būtina atsižvelgti į du denažo aspektus: vidinį denažą ir išorinį denažą. Vidinis denažas yra susijęs su paviršiniu arba gruntiniu vandeniu, kuris gali prasiskverbti į armuoto grunto konstrukciją. Terramesh konstrukcijos vidinis denažas priklauso nuo užpildo savybių, t. y. nuo to, kokių gruntu buvo užpildyta konstrukcija. Išorinis denažas yra susijęs su vandeniu, kuris gali tekėti konstrukcijos išorėje ir (arba) aplink ją ir kuris gali prasiskverbti į konstrukcijos vidų ir (arba) sukelti išorinę konstrukcijos eroziją. Išorinis denažas priklauso nuo Terramesh konstrukcijos vietos hidrogeologinių veiksnių ir paprastai svarbiausias su išoriniu denažu susijęs uždavinys yra nukreipti vandenį tolyn nuo armuoto grunto konstrukcijos. Neatsižvelgiant į vandens šaltinį, projektuojant Terramesh konstrukciją svarbiausia užtikrinti, kad vanduo būtų nukreiptas tolyn, prieš jam patenkant į neigiamo poveikio konstrukcijai zoną, ir užkirsti kelią šioms problemoms:

- hidrostatinių jėgų, dėl kurių padidėja horizontalus slėgis, atsiradimui;
- išgraužų atsiradimui, t. y. erozijai, kai smulkesnių dalelių gruntas migruoja į stambesnių dalelių gruntą sudarydamas ertmes vandeniui pratekėti arba užkimšdamas denažo sistemą;
- išorinės erozijos atsiradimui Terramesh konstrukcijos apačioje, aplink kraštus ar jos viršuje.

Terramesh konstrukcijoje visada rekomenduojama įrengti denažo sistemą, nebent inžinierius nusprendė, kad konkrečiam projektui tokia sistema nėra reikalinga. Spręsdamas, ar reikalinga denažo sistema, inžinierius turi atsižvelgti tiek į požeminį vandenį (pvz., gruntinį vandenį, podirvio vandenį ar vandenį, kuris gali prasiskverbti potvynių metu), tiek ir į paviršinį vandenį (pvz., vandenį, atsirandantį dėl lietaus, tirpstančio sniego ar dėl kitų priežasčių nutekantį vandenį). Terramesh konstrukcijos patvarumas labai priklauso nuo paviršiaus denažo, todėl denažo sistemos problemas būtina išspręsti projektavimo metu. Projekte būtina numatyti tinkamas priemones, kurios neleistų vandeniui patekti į Terramesh konstrukcijos užpilą. Dažniausiai tai papildomai reikia suderinti su projektuotoju dėl kitų susijusių medžiagų esančių projekte. Jei įmanoma, tinkamai išlyginkite ir sutvarkykite paviršių. Tai užtikrina geresnį denažą ir sumažina paviršinio vandens infiltraciją į Terramesh konstrukcijos užpilą.



*Denažo sistema, neleidžianti atsirasti hidrostatinėms jėgoms, dėl kurių padidėja horizontalus slėgis.*

### **Drenažo kanalo įrengimas viršuje**

Drenažo kanalas – tai žmonių iškastas griovys žemės paviršiuje, skirtas vandeniui surinkti ir nukreipti į norimą išleidimo vietą. Toks drenažo kanalas gali būti naudojamas ir Terramesh konstrukcijai apsaugoti nuo paviršinio vandens. Norint įrengti kanalą, jo detalizaciją turi parengti statybos inžinierius bei projektuotojas. Projekte turi būti numatytos kanale susikaupusio vandens išleidimo vietos (pvz., vanduo iš kanalo gali būti išleidžiamas statinio galuose arba per visą Terramesh konstrukcijos ilgį įrengtose išleidimo vietose (šios vietos turi būti pažymėtos statybos brėžiniuose)).

### **Nuolydžio įrengimas apačioje ir galuose**

Siekiant tinkamai nuvesti vandenį labai svarbu pasirūpinti pakankamu nuolydžiu Terramesh konstrukcijos apačioje ir galuose. Paviršinis vanduo gali tekėti statinio apačioje, aplink jos kraštus arba sienos paviršiumi ir gali sukelti grunto eroziją. Dėl erozijos statinio apačioje galiausiai gali būti paplauti sienos fasadiniai blokai. Dėl šios priežasties projekte ir statybos specifikacijose turi būti numatyti būdai vandeniui nuvesti nuo statinio apačios. Vienas iš būdų – statinio apačioje suformuoti bermą arba nuolydį. Jei apačioje, šalia statinio teka vanduo, būtina numatyti apsaugos nuo erozijos priemones. Statinio galus, kurie pasibaigia ties pylimo šlaitu, taip pat reikia apsaugoti nuo erozijos. Jei Terramesh konstrukcija baigiasi ties šlaitu, susijungimo vietoje ji turi būti pritaikyta prie šlaito formos ir turi būti įrengtas kanalas vandeniui nuvesti.

## 6. PRIEŽASTIES IR PADARINIO RYŠYS

„Terramesh“ sistemos konstrukcijos turi būti pastatytos pagal visus statybos projekto ir sutarties dokumentų brėžiniuose ir techninėse specifikacijose nurodytus statybos reikalavimus. Statinys bus pastatytas tinkamai, jei bus naudojamos aukštos kokybės medžiagos, darbai bus atliekami pagal tinkamus montavimo procesus ir bus užtikrinta tinkama jų techninė priežiūra. Nustačius, kad darbai atliekami netinkamai, arba pastebėjus, kad atsirado bet kokių neleistinų deformacijų, nedelsiant būtina imtis priemonių, kad konstrukcija būtų atstatyta ir atitiktų visus projekto reikalavimus.

### 6.1. PRIEŽASČIŲ IR PADARINIŲ LENTELĖ

Toliau pateiktoje lentelėje nurodomas dažniausiai pasitaikantis priežasties ir padarinio ryšys.

| PRIEŽASTYS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PADARINIAI                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nepakankama pagrindo grunto laikomoji galia.</li> <li>Netolygi pagrindo grunto laikomoji galia.</li> <li>Per drėgnas pagrindo gruntas.</li> <li>Nepakankamai sutankintas pagrindo gruntas.</li> <li>Paplautas pagrindo gruntas.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |  <p><b>Nusėdusi arba persikreipusi konstrukcija.</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nepakankamai sutankintas užpilo gruntas.</li> <li>Užpilo sluoksnių storis didesnis nei 30 cm.</li> <li>Vandens kiekis užpilo grunte viršija optimalią vertę.</li> <li>Užpilo grunte per didelis smulkios frakcijos kiekis.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |  <p><b>Sienos fasado išsipūtimas.</b></p>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Statybų metu nenaudojami klojiniai.</li> <li>Netinkama užpildo medžiaga.</li> <li>Nenaudojami vieliniai sutvirtinimo ryšiai.</li> <li>Vieliniai sutvirtinimo ryšiai nepakankamai įtempti.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Tankinimo darbai atlikti ne lygiagrečiai sienos fasadui.</li> <li>Tankinimo darbams naudota per didelė jėga.</li> <li>Automobiliai ir statybos įranga laikoma mažesniu nei 1 m atstumu nuo sienos fasado.</li> <li>Darbo dienos pabaigoje užpilo paviršiuje nebuvo suformuotas nedidelis nuolydis nuo sienos (2–4 %) ir nebuvo kitaip apsaugotas nuo perteklinės drėgmės darbo dienos pabaigoje.</li> </ul> |                                                                                                                                              |

## 6.2. LEISTINI NUOKRYPIAI

Reikia pasirūpinti, kad per numatytą statinio eksploatavimo laikotarpį galinčios atsirasti konstrukcijos deformacijos neviršytų leistinų nuokrypių. „Terramesh“ sistemos konstrukcijai galima taikyti LST EN 14475 standarte „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Armuotosios sampylas“ pateiktą C.9 lentelę, atsižvelgiant į ribines vertes, taikomas gabionų fasadą turinčioms armuoto grunto konstrukcijoms.

2 lentelėje pateiktos vertės, kurios paprastai naudojamos kaip leistini nuokrypiai ar deformacijos, nepadarančios didelės žalos konstrukcijai ir neturinčios didelės įtakos jos stabilumui.

| Deformacija                  | Leistinas nuokrypis |
|------------------------------|---------------------|
| Sulygiavimas                 | $\pm 100$ mm        |
| Išilginio nusėdimo skirtumas | 2 %                 |
| Suspaužiamumas               | 5 %                 |

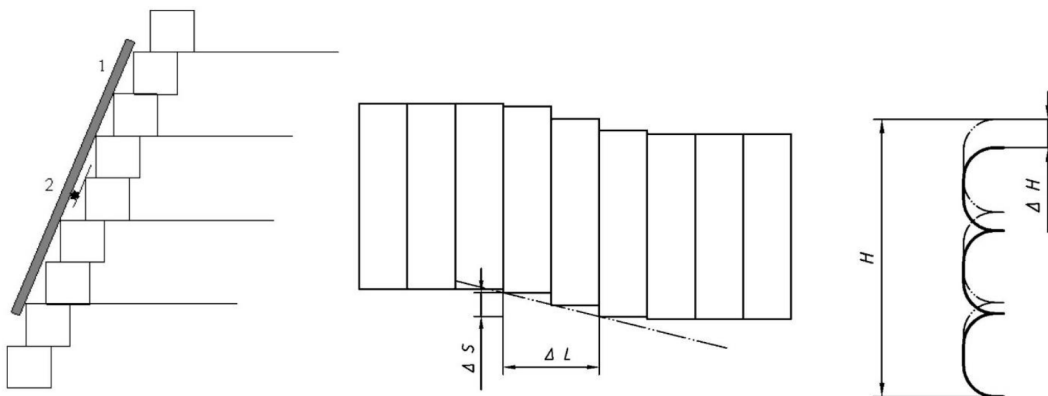
2 lentelė. Leistinos deformacijos.

Leistinų deformacijų aprašymas:

*Sulygiavimas*: vietinis nuokrypis nuo 4m ilgio tiesios liniuotės, priglaustos išorinėje sienos plokštumoje (šlaite).

*Išilginio nusėdimo skirtumas*: santykis  $\Delta S/\Delta L$ .

*Suspaužiamumas*: santykis  $\Delta H/H$ .



39 pav. Sulygiavimas, pamato nusėdimas, suspaužiamumas.

Schemos paimtos iš LST EN 14475 standarto ir tinka visoms armuoto grunto konstrukcijoms.

## 7. PRIEŽIŪRA

### Defektų analizė ir jų šalinimas

#### 7.1. DEFEKTAI

##### Vandens infiltracija

Didelio kiekio vandens infiltracija į statinį iš šalia esančių gruntų.

##### Dėl smūgių sienoje atsiradusios įdubos ir (arba) sienos paviršiaus pažeidimai

„Terramesh“ sistemos blokų išorinio profilio pakitimai, kurie gali atsirasti į juos atsitrenkus technikai ar kitiems objektams. Tokiais atvejais iš sienos gali išbyrėti akmenys, o ekstremaliais atvejais gali išbyrėti ir užpilo gruntas.



40 pav. Sienos defektai dėl smūgio (kairėje) ir dėl srovės nešamo medžio kamieno (dešinėje).

#### 7.2. KVALIFIKUOTŲ DARBUOTOJŲ ATLIEKAMA PATIKRA

Baigus darbus, statinį turi patikrinti kvalifikuoti specialistai (ekspertai ir (arba) inžinieriai, geologai).

Kiekvieną kartą atlikę patikrą, šie specialistai techninės priežiūros dokumentuose turi įrašyti pastebėtus defektus, nurodyti jų apimtį ir numatomas jų šalinimo išlaidas.

Tokios patikros turi būti atliekamos siekiant užtikrinti armuoto grunto konstrukcijos ir blokų, iš kurių sudaryta konstrukcija, stabilumą. Paprastai atliekamos toliau nurodytos patikros:

- „Terramesh“ sistemos pagrindo patikra. Armuoto grunto konstrukcijos apatinė dalis turi būti be defektų, ji negali būti nusėdusi, persikreipusi, deformuota ar išsipūtusi priekinėje sienos dalyje.
- Statinio fasado patikra. Blokai, iš kurių yra sudaryta siena, turi būti be defektų. Be to, iš nei vienos statinio dalies negali būti išbyrėjęs užpildas. Ypač svarbu patikrinti, ar nėra pažeidimų toje vietoje, kur apatiniai blokai liečiasi su žeme.

Rekomenduojama patikra turi būti atliekama kas 6–12 mėnesių; patikros tipas – vizualinė apžiūra.

### 7.3. KVALIFIKUOTŲ DARBUOTOJŲ ATLIEKAMI REMONTO DARBAI

#### 1 – vandens infiltracija

Dėl didelio kiekio vandens infiltracijos į statinį iš šalia esančių gruntų, labai svarbu pašalinti vandenį naudojant perforuotus drenažo vamzdžius, padengtus filtravimui skirtu geotekstilės sluoksniu. Šie vamzdžiai nuves vandenį į „Terramesh“ sistemos išorę. Be to, būtina pasirūpinti, kad šalia armuoto grunto konstrukcijos suformuotų bermų paviršius būtų bent su 2% nuolydžiu, kuris neleistų vandeniui kauptis šalia statinio.

#### 2 – dėl smūgių sienoje atsiradusių įdubų ir (arba) sienos paviršiaus pažeidimų šalinimas

Sienoje atsiradus įduboms (dėl smūgio, atsitrenkus mašinai ar kitam objektui), remonto darbų apimtis priklauso nuo sienos blokų pažeidimo lygio.

Reikia atlikti šiuos remonto darbus:

- nukirpti ir pašalinti apgadintas dalis (vielos tinklą, geotekstilę);
- užpildyti tuščias vietas tinkamo dydžio akmenimis;
- užpildyti grunto ertmes;
- ant sienos paviršiaus sumontuoti du dvigubo pynimo vielos tinklo su polimerine danga sluoksnius (tinklo kraštai turi persidengti su nepažeistos sienos paviršiumi bent 20cm);
- uždengtus vielos tinklo sluoksnius pritvirtinti prie nepažeistos sienos kraštų „Spenax“ tvirtinimo žiedais arba suvarstyti ištisine montavimo viela.



41 pav. Įdubų ir sienos pažeidimų remontas.

#### 3 – kasimo darbai armuoto grunto konstrukcijos plote

Jei reikia atlikti kasimo darbus ant armuoto grunto konstrukcijos viršaus baigus jos statybos darbus, kasimo darbus reikia stengtis atlikti kuo toliau nuo vietos, kurioje yra grunto armatūra.

Jei kasimo darbus reikia atlikti vietoje, kurioje yra grunto armatūra, iškastos duobės gylis negali būti didesnis nei 1m (ne giliau nei per vieną armuotos konstrukcijos sluoksnį). Bet kuriuo atveju, prieš vėl užpilant iškastą duobę, būtina patikrinti konstrukcijos sienos stabilumą ir pasirinkti tinkamą grunto tankinimo būdą.

## 8. DARBAS AUKŠTYJE

Šiame skyriuje pateikta informacija galima remtis redaguojant rizikos įvertinimo dokumentą, kurio galutinis turinys turi būti pritaikytas kiekvienai valstybei pagal vietos reikalavimus.

Toliau skyriuje pateikiama informacija ir patarimai dėl apsauginių priemonių, taikomų „Terramesh“ sistemą montuojantiems darbuotojams, kurios padeda užtikrinti montavimo darbų produktyvumą, nekeliant pavojaus darbuotojų saugumui.

Be to, skyriuje pateikiama pagalbinė informacija už darbuotojų priežiūrą atsakingam statybos darbų vadovui dėl darbų atlikimo ir apsauginių priemonių / įrangos (individualios ir kolektyvinės) naudojimo kontrolės.



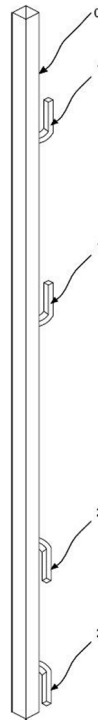
42 pav. Apsauginė įranga ant Terramesh sistemos blokų (pavyzdžiai).

Jokiomis aplinkybėmis darbų negalima atlikti iš fasadinės sienos pusės. Ant konstrukcijos krašto turi būti sumontuota apsauginė sistema. Kylant konstrukcijos aukščiui, būtina pakelti ir apsauginę sistemą, kad ji tinkamai apsaugotų darbuotojus.

### 8.1. APSAUGINĖS ĮRANGOS APRAŠYMAS (PAVYZDYS)

Šiame skyriuje aprašomas galimas sprendimas, tačiau būtina patikrinti, ar jis atitinka vietos reikalavimus. Terramesh konstrukcijos statybos metu apsauginė įranga turi būti sumontuota ant kiekvieno sluoksnio. Terramesh sistemos statybos metu naudojamos apsauginės įrangos dalys yra šios:

- reikiamo ilgio ir matmenų plieniniai statramsčiai;
- 2 aukštn užlenkti kabliai atraminėms lentoms ar statybos vietos užtvartui pritvirtinti;
- 2 žemyn užlenkti kabliai apsauginei įrangai pritvirtinti prie bloko arba prie klojinio.



**43 pav.** Apsauginė įranga (pavyzdys).

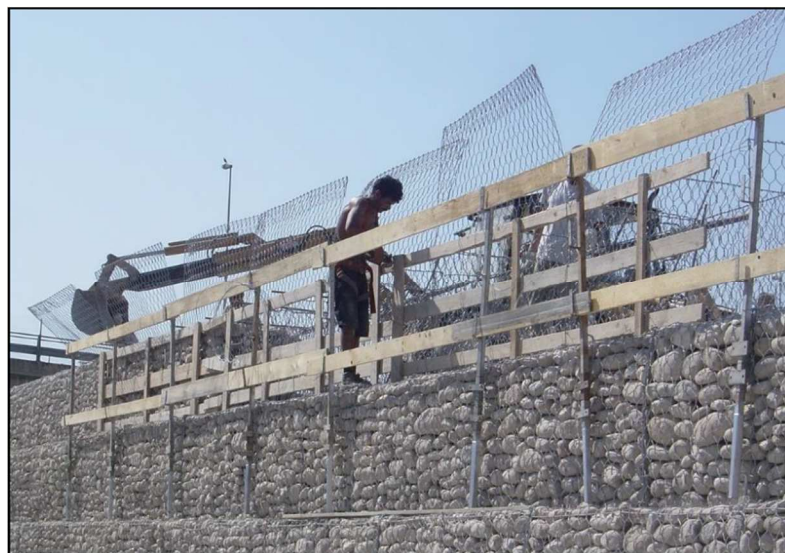
#### APSAUGINĖS ĮRANGOS DALYS

0. Plieninis statramstis
1. Aukštn užlenktas kablys atraminėms lentoms ar statybos vietos užtvarui pritvirtinti
2. Žemyn užlenktas kablys apsauginei įrangai pritvirtinti prie bloko (vielinio tinklo) arba prie klojinio

Statramsčiai pritvirtinami prie konstrukcijos, žemyn užlenktus kablius užkabinant reikiamoje konstrukcijos vietoje (užkabinti galima rankiniu būdu, tam nereikia jokių kasimo darbų ar mechaninės įrangos).

Atstumas tarp statramsčių turi būti  $\geq 2\text{m}$ .

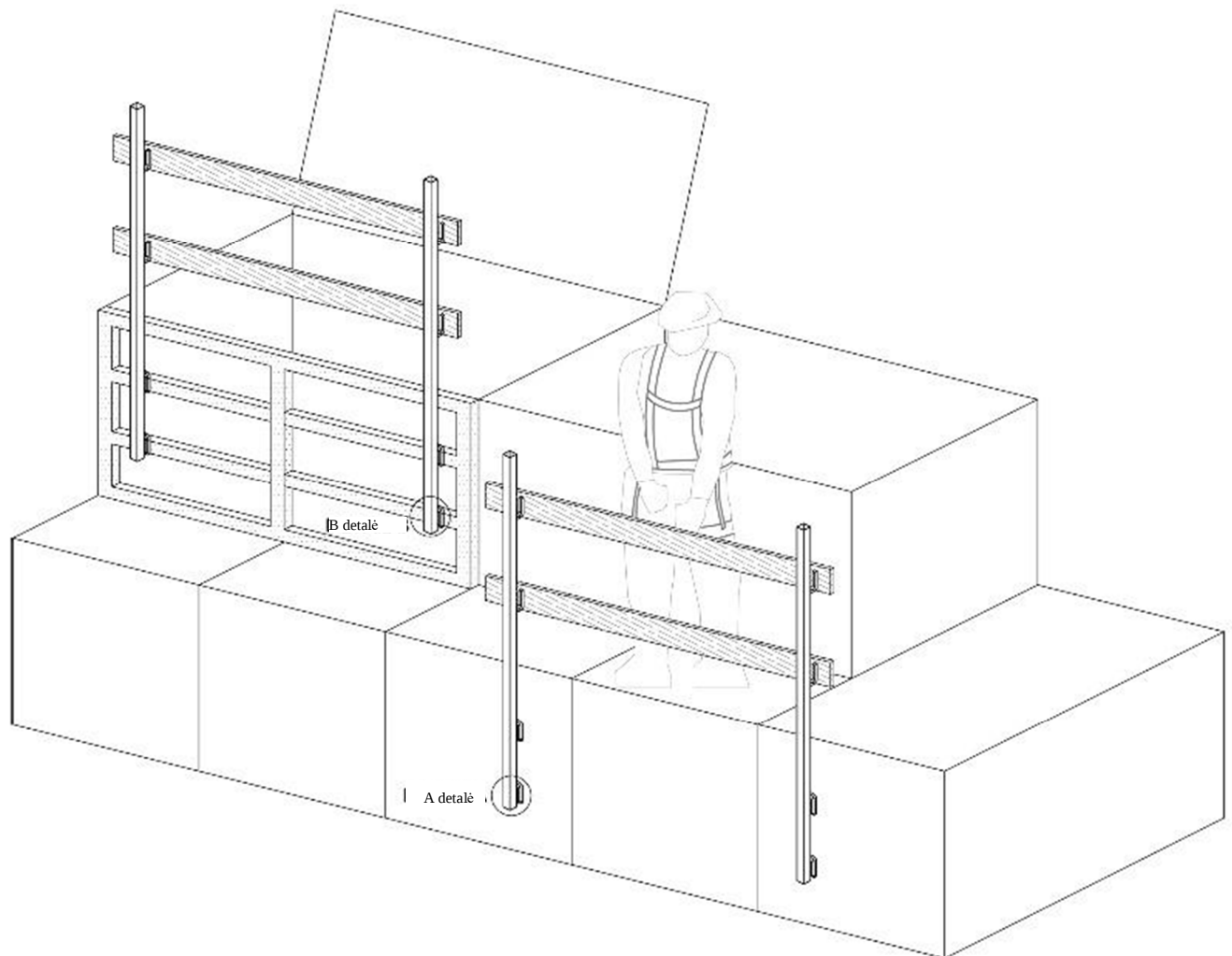
Sistemą reikia sumontuoti, kai konstrukcijos aukštis yra  $\geq 2\text{m}$ , prieš dedant sekantį konstrukcijos sluoksnį.



**44 pav.** Ant Terramesh konstrukcijos pritvirtinta apsauginė įranga (pavyzdys).

## 8.2. APSAUGINĖS ĮRANGOS PADĖTIS

Apsauginės įrangos montavimo ir nuėmimo darbus taip pat būtina atlikti saugiai: darbuotojas turi būti prisirišęs prie išorinio sunkaus objekto, pavyzdžiui, betono bloko ar nejudančio ekskavatoriaus. Atsižvelgiant į tai, ar konstrukcijai naudojami laikini klojiniai, apsauginė įranga gali būti tvirtinama ant klojinio arba kabinama tiesiai už vielinio tinklo.



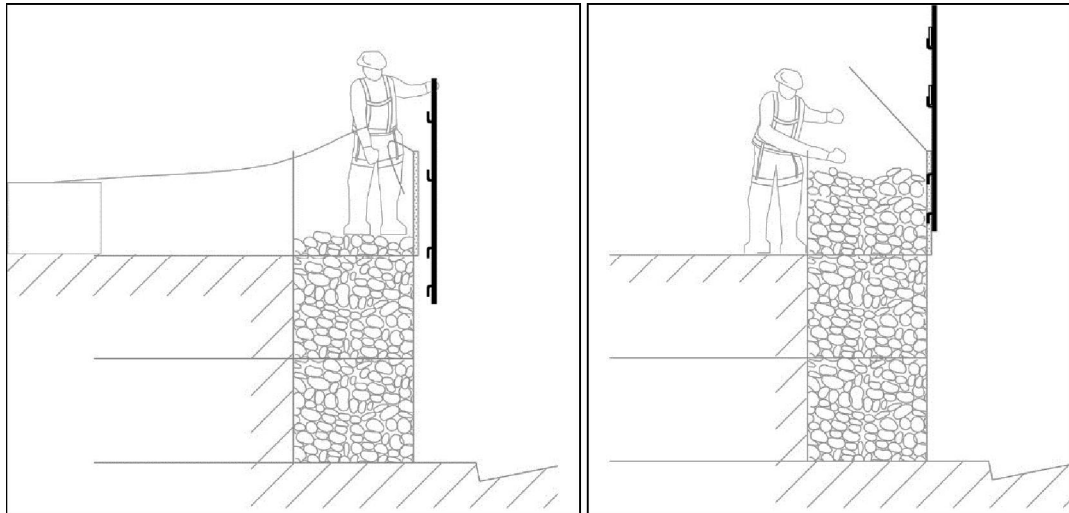
**45 pav.** Apsauginė įranga, taikoma Terramesh konstrukcijai (pavyzdys).



**46 pav.** Žemyn nulenktų kablų pritvirtinimas: užkabinimas už tinklo arba už klojinio.

### 8.3. DARBO SAUGOS UŽTIKRINIMAS

Terramesh sistemos montavimo ir pripildymo darbai turi būti atliekami saugiai.



**47 pav.** Apsauginės įrangos pritvirtinimas ant Terramesh konstrukcijos (gali būti tvirtinama ant klojinio) ir gabionų pripildymo darbai.

## 9. MONTAVIMO NAŠUMAS

Montavimo našumas labai priklauso nuo konstrukcijos apimties, formos ir patekimo į statybos vietą sąlygų. Kaip pavyzdį pasirinkus standartinę 5 darbuotojų grupę (vadovas ir 4 darbininkai), kurios darbo laikas yra 8 valandos per dieną, galime pateikti tokias numatomas vertes, kai konstrukcija statoma iš 4x3x1 „Terramesh“ sistemos blokų (kai priekinė siena yra ilga, prie konstrukcijos lengva patekti, neįskaitant užpylimo ir tankinimo darbų):

| Terramesh atkarpa<br>(m) | Darbo grupė<br>(žmonių skaičius) | Vidutinis plotas, kurį darbo grupė sumontuoja<br>per dieną (be grunto užpylimo darbų) |                           |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                          |                                  | Min.                                                                                  | Maks.                     |
|                          | 5                                | 200 m <sup>2</sup> fasado                                                             | 250 m <sup>2</sup> fasado |

Įskaitomi šie darbai:

- iškrovimas iš sunkvežimių;
- sandėliavimo darbai, kad medžiagų užtektų 5–6 darbo dienoms;
- Terramesh sistemos montavimas (neįskaitant užpylimo gruntu).

Įskaitant grunto užpylimo ir tankinimo darbus, numatomos toliau nurodytos montavimo našumo vertės nurodant fasado plotą (m<sup>2</sup>).

| Terramesh atkarpa<br>(m) | Darbo grupė<br>(žmonių skaičius) | Vidutinis plotas, kurį darbo grupė sumontuoja<br>per dieną (su grunto užpylimo darbais) |                   |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                          |                                  | Min.                                                                                    | Maks.             |
|                          | 5                                | 60 m <sup>2</sup>                                                                       | 80 m <sup>2</sup> |

### **BENDROVĖS „MACCAFERRI“ ATSAKOMYBĖ**

Ši montavimo instrukcija parengta siekiant nurodyti, kaip turi būti surinkti ir sumontuoti įvairūs „Terramesh“ sistemos elementai.

Bendrovė pasilieka teisę keisti, papildyti ar patobulinti šią instrukciją, tačiau tai nelaikoma pagrindu manyti, kad ankstesnis leidimas yra netinkamas.

Nors montavimo instrukcijoje pateikiama su „TERRAMESH“ sistemos montavimu susijusi informacija ir (arba) aprašymai, tačiau bendrovė „MACCAFERRI“ neprisiima jokios atsakomybės ar įsipareigojimų dėl pateiktos informacijos ar rekomendacijų tikrumo, tikslumo ar išsamumo (neatsižvelgiant į tai, ar pateikta informacija ir rekomendacijos yra netikslios dėl neišsamumo ar dėl bet kokių kitų priežasčių).

Bendrovė neprisiima jokios atsakomybės šiais atvejais:

- įvykus nelaimingam atsitikimui ar incidentui dėl netinkamo montavimo rinkinio naudojimo;
- įvykus nelaimingam atsitikimui ar incidentui komponentų montavimo metu;
- netinkamai atlikus montavimo darbus arba darbus atlikus ne pagal šioje montavimo instrukcijoje pateiktus nurodymus;
- atlikus bet kokius pakeitimus be bendrovės „MACCAFERRI“ sutikimo;
- jei montavimo darbus atliko darbuotojai be tinkamos kvalifikacijos ar be reikiamos įrangos.

Be rašytinio bendrovės „MACCAFERRI“ sutikimo ši dokumentą ir jame pateiktą informaciją (visą ar jos dalį) draudžiama kopijuoti ar atskleisti tretiesiems asmenims. Šio dokumento įsigijimas nesuteikia nuosavybės teisių į jį ar į jame pateiktą informaciją.

Statinio kokybė priklauso nuo to, ar bus laikomasi šioje montavimo instrukcijoje pateiktų nurodymų. Taigi, prieš pradėdant „Terramesh“ sistemos montavimo darbus, rekomenduojama atidžiai perskaityti šią instrukciją.

Šioje instrukcijoje aprašyti tik pagrindiniai konstrukcijų elementai ir jų išdėstymo būdai. Dėl konkrečių statybos variantų pasikonsultuokite su bendrovės „MACCAFERRI“ specialistais.

### **TIEKĖJO ATSAKOMYBĖ**

Tiekėjo atsakomybė – UAB „ViaCon Baltic“ nėra atsakinga už bet kokius defektus ir/ar nuostolius atsiradusius dėl šių instrukcijų nesilaikymo.

Šio dokumento ar jo dalies kopijavimas be UAB „Viacon Baltic“ sutikimo yra draudžiamas.

Visais papildomais klausimais maloniai prašome kreiptis į UAB „Viacon Baltic“ Techninį skyrį  
Telefonas: +370 5 2322302.