

GABIONŲ MONTAVIMO INSTRUKCIJA

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



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

PAKEITIMŲ APRAŠYMAS NUO PASKUTINĖS VERSIJOS

PASTABOS IR PRIELAIIDOS.....	4
1. ĮVADAS	5
2. SVARBI INFORMACIJA.....	6
2.1. ATSAKOMYBĖ.....	6
2.2. STATYBOS PROJEKTAS.....	6
2.3. REIKALAVIMAI IR MEDŽIAGOS, KURIAS BŪTINA TURĖTI PRIEŠ PRADEDANT DARBUS.....	6
2.4. MEDŽIAGOS, KURIAS TIEKIA BENDROVĖ „MACCAFERRI“	9
3. PAGRINDAS	10
3.1. PAGRINDO PARUOŠIMAS.....	10
3.2. STATINIO VIETOS NUSTATYMAS	10
4. GABIONŲ MONTAVIMAS.....	11
4.1. GABIONŲ IŠLANKSTYMAS.....	11
4.2. ATSKIRŲ GABIONŲ SURINKIMAS.....	11
4.3. GEOTEKSTILĖS PAKLOJIMAS	12
4.4. GABIONŲ PASTATYMAS	12
4.5. GABIONŲ KONSTRUKCIJOS KALOJINIAI.....	14
4.6. GABIONŲ UŽPILDYMAS IR SIENŲ SUTVIRTINIMAS.....	14
4.7. GRUNTAS UŽ GABIONŲ.....	16
4.8. GABIONO UŽDENGIMAS	17
4.9. VERTIKALUS GABIONŲ SULYGIAVIMAS (IŠDĖSTYMAS „MŪRO PRINCIPU“).....	17
5. INFORMACIJA APIE STATYMĄ.....	19
5.1. STATINIO KRAŠTŲ UŽBAIGIMAS.....	19
5.2. MONTAVIMAS KAMPUOSE IR LANKU	19
5.3. GABIONŲ FORMAVIMAS	20
5.4. IŠSIKISUSIOS DALYS, KLIŪTYS IR SIENĄ KERTANTYS OBJEKTAI.....	21
5.4. VIDINIS IR IŠORINIS DRENAŽAS	22
6. PRIEŽASTIES IR PADARINIO RYŠYS	24

6.1. PRIEŽASČIŲ IR PADARINIŲ LENTELĖ.....	24
6.2. LEISTINI NUOKRYPIAI	25
7. PRIEŽIŪRA	26
7.1. DEFEKTAI	26
7.2. KVALIFIKUOTŲ DARBUOTOJŲ ATLIEKAMA PATIKRA.....	26
8. DARBAS AUKŠTYJE	28
8.1. APSAUGINĖS ĮRANGOS APRAŠYMAS (PAVYZDYS)	28
8.2. APSAUGINĖS ĮRANGOS PADĖTIS	29
8.3. DARBO SAUGOS UŽTIKRINIMAS.....	30
9. MONTAVIMO NAŠUMAS.....	31

PASTABOS IR PRIELAIIDOS

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

Šioje instrukcijoje (toliau taip pat „Instrukcija“) pateiktos gabionų 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“ nepriima jokios atsakomybės ir jokių įsipareigojimų jokiame kitame fiziniame ar juridiniame 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 jokiame kitame asmeniui, išskyrus Rangovą, ir tik užtikrinant visišką konfidencialumą. Be to, bendrovė „MACCAFERRI“ nepriima jokios atsakomybės, todėl instrukcijoje pateikta informacija negalima visiškai pasikliauti ir negalima teikti jos kopijų jokiame kitame 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 nepriima 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 gabionų statybos nurodymus, kaip organizuoti ir kontroliuoti su statyba susijusius darbus. Bendrovė „MACCAFERRI“ neatsako už jokias dėl šios instrukcijos kilusias problemas.

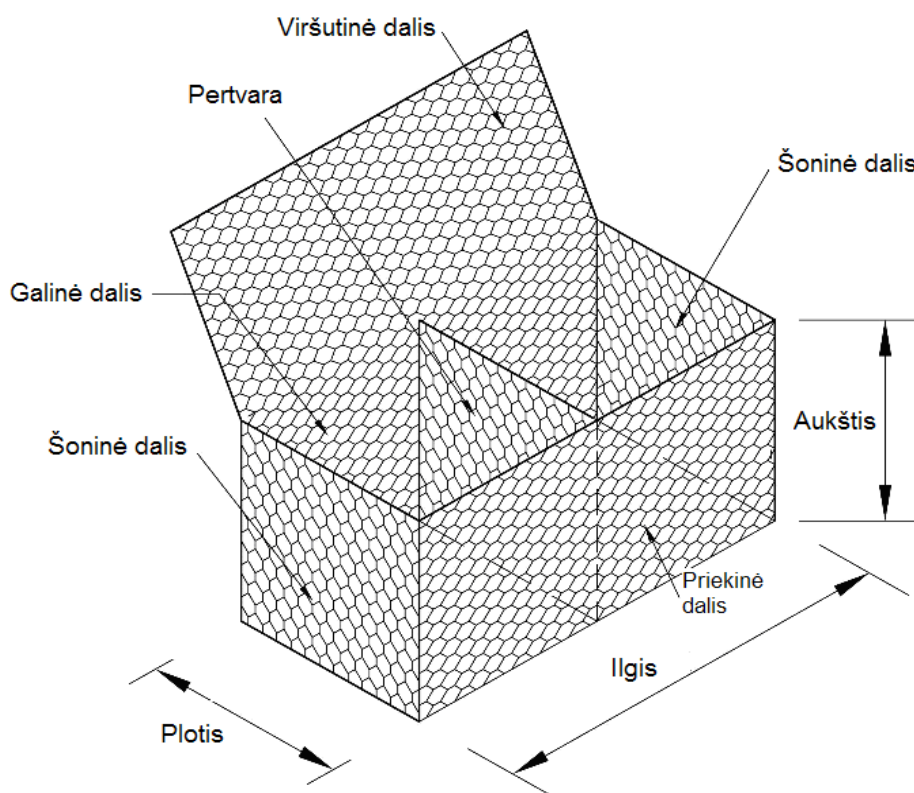
1. ĮVADAS

Gabionai pagaminti iš šešiakampio formos dvigubo sukimo plieninės vielos tinklo (6x8 arba 8x10 tipo). Gabionai gaminami pagal Statybos produktų reglamento (CRP) Nr. 305/2011 ir UNI EN 10223-3:2013 reikalavimus, ir yra žymimi CE ženklu pagal ETA-09/0414.

Valdymo ir gamybos sistemos yra sertifikuotos pagal ISO 9001 ir ISO 14001.

Gabionų panaudojimo sritys: atraminės konstrukcijos, upių krantų sutvirtinimai, apsauga nuo erozijos, triukšmo mažinimo užtvarai, architektūriniai sprendimai. Statybos vietoje gabionus užpildant akmenimis, iš jų suformuojamos įvairių formų, vandeniui laidžios konstrukcijos, pavyzdžiui, atraminės sienos, krantų sutvirtinimai ar apsaugai nuo erozijos skirtos užtvaros.

Konstrukcijai sutvirtinti visi tinklo kraštai yra sujungiami naudojant didesnio skersmens vielą.



1 pav. Gabionas.

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.

Prireikus 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 gabionams sumontuoti ir užpildyti akmenimis būtinos medžiagos, kad gabionai būtų sumontuoti pagal planuose nurodytus matmenis, linijas ir laipsnius arba taip, kaip nurodė inžinierius.

Gabionai

Visos gabiono dalys yra mechaniškai sujungtos gamykloje. Gabionai į statybos vietą pristatomi sulankstyti ir surišti į pakuotes, sveriančias apie 800 kg. Pakuotės ilgis ir plotis – maždaug 2x1 m, o aukštis – 0,5 m; nuo gabionų tipo ir dydžio priklauso jų kiekis pakuotėje.

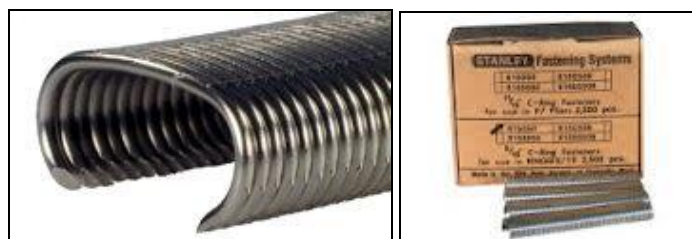


2 pav. Gabionų pakuotės.

Tvirtinimo žiedai

Siekiant pagreitinoti 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.

GABIONAI	ŽIEDŲ KIEKIS
Aukštis (H) = 1 m su pertvaromis	30-40 /m ³
Aukštis (H) = 1 m be pertvarų	30-40 /m ³
Aukštis (H) = 0,5 m	40-60 /m ³

1 lentelė. Rekomenduojamas žiedų kiekis.

Gabionų montavimui ir sujungimui galima naudoti ir montavimo vielą. Reikiamo ilgio vielos ritė pridedama prie kiekvieno gabiono (4 pav.). „Galmac“ ir polimerine danga padengtiems gabionams turi būti naudojama „Galmac“ ir polimerine danga padengta montavimo vielė. Pasirūpinkite, kad montuojamiems gabionams turėtumėte reikiamo tipo montavimo vielos (žr. 2 lentelę).

Priekinei sienai prilaikyti ir priekinei gabiono plokštei prijungti naudojamą montavimo vielą galima pakeisti gamykloje iš 3,4 mm skersmens vielos pagamintais „MacTie“ vielos ryšiais (4 pav.).

GAMINYS	TINKLO TIPAS	TINKLO VIELOS SKERSMUO (mm)	MONTAVIMO VIELOS SKERSMUO (mm)
GABIONAI	6x8	2,20	2,20
	8x10	2,70	2,20
		3,00	2,40

2 lentelė. Montavimo vielos skersmenys.



4 pav. Montavimo viela (kairėje), gamykloje pagaminti „MacTie“ vielos ryšiai (dešinėje).

Geotekstilė

Atskyrimo ir filtravimo tikslais tarp grunto ir gabiono turi būti paklotas neaustinės geotekstilės sluoksnis.

Pasirūpinkite, kad į statybos vietą būtų pristatytas reikiamas kiekis geotekstilės, kurios tipas ir techninės charakteristikos turi būti nurodyti projektinėje dokumentacijoje.

Akmenys

Pasirūpinkite, kad statybos darbams turėtumėte reikiamą kiekį tinkamos kokybės bei stambumo akmenų.

Gabionams 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.

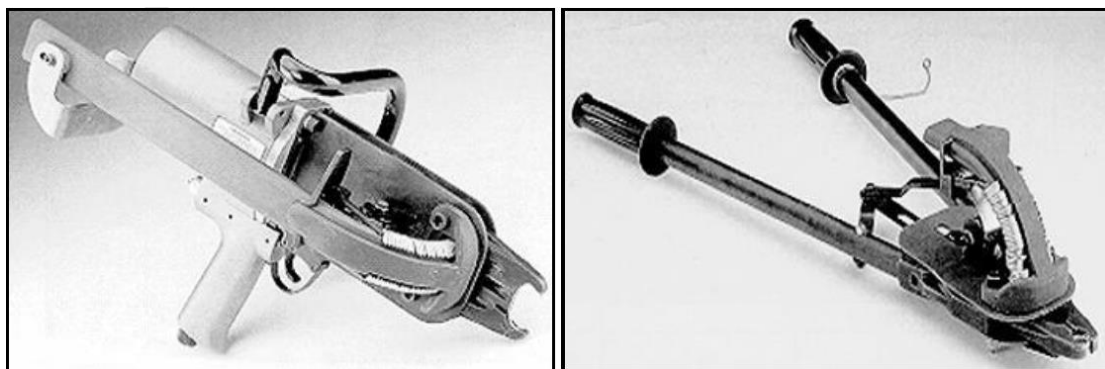
8x10 cm akies dydžio gabionams skirtų akmenų dydis turi būti nuo 100 mm iki 200 mm, o 6x8 cm akies dydžio gabionams skirtų akmenų dydis turi būti nuo 75 mm iki 150 mm. Užpilde gali būti iki 5 % didesnio, nei nurodyta, dydžio akmenų ir (arba) iki 5 % mažesnio, nei nurodyta, dydžio akmenų, jei šie nestandartinio dydžio akmenys nebus gabiono paviršiuje. Bet kuriuo atveju akmenys negali būti didesni nei 250 mm arba mažesni nei 50 mm.

Įrankiai

Gabionų sujungimo ir sutvirtinimo darbams palengvinti rekomenduojama naudoti nepaslankiam sujungimui suformuoti tinkamas replės.

Būkite atsargūs ir nepažeiskite vielos apsauginės dangos. Replių dantukai turi būti nušlifuoti, kad suspaudimo paviršius būtų lygus. Jokiu būdu nenaudokite tvoroms montuoti skirtų replių, nes jomis galite apgadinti polimerinę dangą. Jei gabiono viršutinei daliai uždaryti naudojate laužtuvą, elkitės atsargiai, nes laužtuvu taip pat galite apgadinti antikorozinę dangą.

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



5 pav. Pneumatinės ir rankinės žiedų užspaudimo replės.



6 pav. Rankinių (kairėje) ir pneumatinių (dešinėje) žiedų užspaudimo replių naudojimas.

Medžiagų pristatymas ir laikymas objekte

Gabionai pristatomi į sandėlį arba objektą. Rangovo darbuotojai privalo pasirūpinti, kad medžiagos būtų 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 pažymėtos etiketėmis, kuriose nurodyti jų techniniai duomenys, todėl už statinį atsakingi darbuotojai gali lengvai jas identifikuoti.

2.4. MEDŽIAGOS, KURIAS TIEKIA BENDROVĖ „MACCAFERRI“

Medžiagos, kurias pristatys bendrovė „MACCAFERRI“:

- gabionai;
- tvirtinimo žiedai ir įrankiai.

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

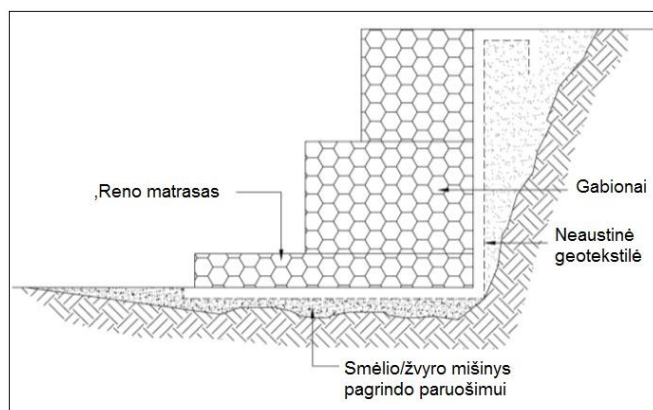
3.1. PAGRINDO PARUOŠIMAS

Pagrindas, ant kurio bus statomi gabionai, turi būti išlygintas ir suformuotas projektinis pagrindo aukštis, kaip nurodyta statybos projekto brėžiniuose (7 pav.).

Pagrindas gabionams statyti turi būti lygus, be jokių paviršiaus nelygumų, augalinių ar kitokių medžiagų liekanų ir turi atitikti projekte nurodytus reikalavimus.

Siekiant palengvinti ne vertikalių sienų statybos darbus, pagrindas turi būti padarytas su maks. 6 laipsnių nuolydžiu.

Pagrindas turi būti sutankintas pagal projekto reikalavimus, kad būtų užtikrinta tolygi laikomoji galia ir sumažinami nevienodi nuosėdžiai. Jei pagrindas formuojamas ant uolos paviršiaus, tuomet paviršių rekomenduojama išlyginti betono sluoksniu, į jį įbetonuojant tvirtinimo ankerius.



7 pav. Gabionų pagrindo išlyginimas.

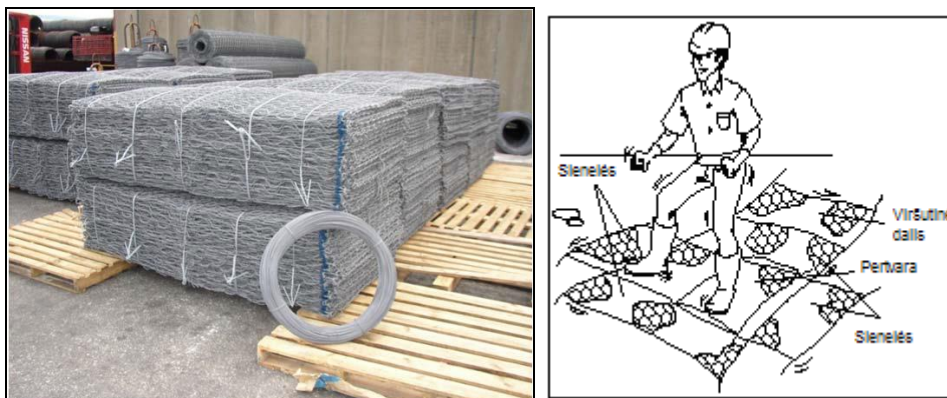
3.2. STATINIO VIETOS NUSTATYMAS

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. GABIONŲ MONTAVIMAS

4.1. GABIONŲ IŠLANKSTYMAS

Gabionams ištiesinti būtina pasirinkti tam tinkamą saugų plotą, kur būtų pakankamai vietos. Kiekvieną gabioną reikia išimti iš pakuotės, išlankstyti jį, ištiesinti iki reikiamos formos taip, kad visos lenkimo vietos būtų reikiamose padėtyse ir iš jo būtų galima suformuoti dėžę (8 pav.).

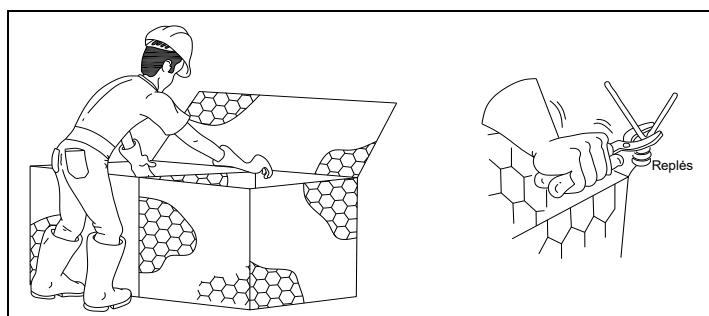


8 pav. Gabionų pakuotė ir gabiono išlankstymas.

4.2. ATSKIRŲ GABIONŲ SURINKIMAS

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, apsukdami jų kraštus ar susikirtimo vietas viela. Vidines pertvaras pakelkite į vertikalią padėtį ir pritvirtinkite tokiu pačiu būdu.

Pastaba: labai svarbu pasirūpinti, kad sutaptų visi viršutiniai dalių kampai (9 pav.).

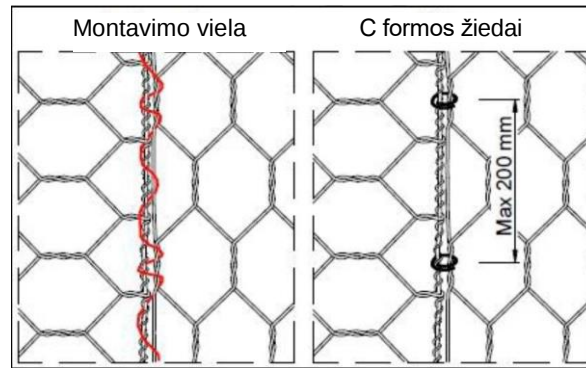


3 pav. Gabionų montavimas.



Viela sutvirtinkite viršutinius kampus, o vėliau iš viršaus į apačią montavimo viela apsukite dalių kraštus. Kad montavimo darbai vyktų greičiau, vietoj tvirtinimo montavimo viela galite naudoti „C“ formos sutvirtinimo žiedus. Jei gabionams sujungti pasirinkote sutvirtinimo žiedus, jiems suspausti būtina turėti rankines arba pneumatines žiedų užspaudimo reples.

Visus gabionų plokščių ir pertvarų kraštus žiedais būtina sutvirtinti viršuje ir apačioje, o vėliau šonuose, tarp gretimų žiedų paliekant ne didesnę nei 200 mm tarpą (10 pav.).



10 pav. Sienų sutvirtinimas.

4.3. GEOTEKSTILĖS PAKLOJIMAS

Geotekstilė neleidžia už gabionų konstrukcijos esančio grunto smulkioms dalelėms prasiskverbti į akmenų užpildą, tačiau yra pralaidi vandeniui, todėl už sienos nesusidaro jokie vandens slėgio. Nenaudojant geotekstilės sluoksnio, nebus užtikrintas visiškas konstrukcijos vientisumas.

Atpjaukite reikiamo dydžio geotekstilės juostą, kurios užtektų ištieti tarp gabionų ir grunto lietimosi paviršių.

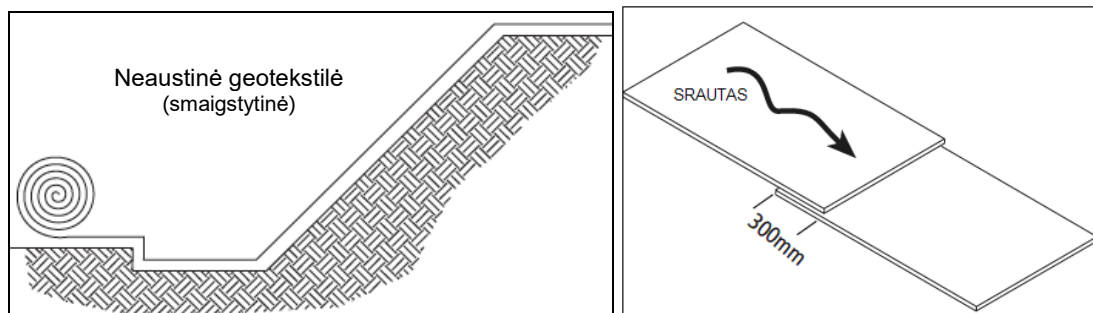
Paklokite geotekstilę ant paruošto pagrindo, likusią geotekstilės dalį laikinai patieskite užpilo grunto vietoje.

Pastatykite gabioną ant geotekstile uždengto pagrindo (11 pav.).

Pasirūpinkite, kad statant ir užpildant gabioną arba už gabiono pilant ir sutankinant užpilą, geotekstilės sluoksnis nebūtų įplėštas ar kitaip pažeistas.

Statybos darbų metu užtikrinkite, kad geotekstilės sluoksnis būtų prigludęs prie galinės gabionų konstrukcijos pusės. Prireikus geotekstilės kraštą galite pririšti prie gabionų konstrukcijos viršaus.

Jei reikia sujungti geotekstilės kraštus, užlaidos plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm. Hidrotechniniuose statiniuose, geotekstilės sluoksnio kraštas, kurio kryptimi atiteka vanduo, turi būti užlaidos viršuje, kaip pavaizduota 11 pav.



11 pav. Geotekstilės paklojimas.

4.4. GABIONŲ PASTATYMAS

Reikiamoje vietoje pastatykite tam tikrą atskirai sutvirtintų gabionų kiekį. Būkite atsargūs ir neįplėškite geotekstilės sluoksnio.

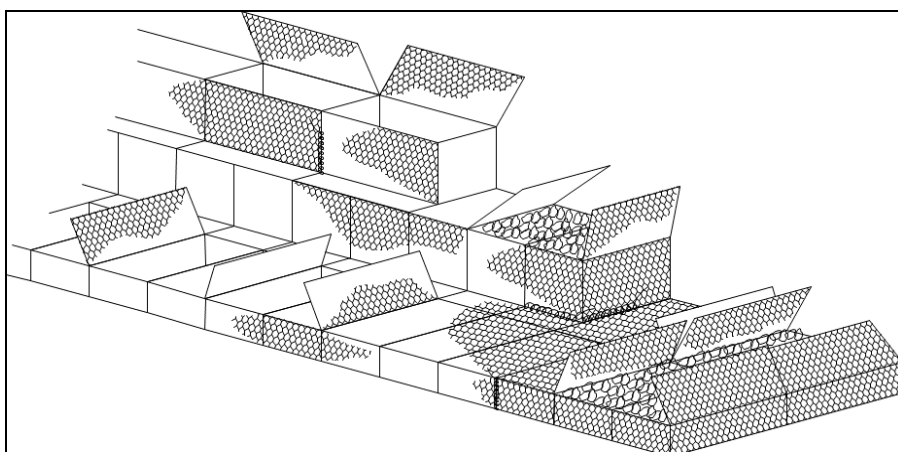
Visus gretimų gabionų kraštus sujunkite montavimo viela arba C formos žiedais, kad būtų sudaryta vientisa gabionų konstrukcija.

Visus gabionus konstrukcijoje būtina sulygiuoti ir pastatyti tiksliai (pvz., sulygiavimo virves, nivelyrus ar klojinus). Sulygiavimo darbus būtina atlikti prieš gabionus užpildant gruntu, nes užpildytų gabionų pajudinti beveik neįmanoma.

1 pastaba. Kiekvienas gabionų sluoksnis turi būti pritvirtintas prie žemesnio gabionų sluoksnio, jei šlaito nuolydžio kampas yra daugiau nei 60°. Lėkštesniuose šlaituose, kai gabionų dėžės esančios skirtinguose sluoksniuose tarpusavyje nesiliečia, papildomas tvirtinimas tarpusavyje nėra reikalingas.

2 pastaba. Montuojant gabionus, labai svarbu pasirūpinti, kad jų padėtis ir kiekvieno gabiono dangčio padėtis būtų tokia, kad darbininkai ar naudojami mechanizmai lengvai pasiektų atvirą gabionų pusę ir galėtų užpildyti gabioną akmenimis (12, 13 pav.).

3 pastaba. Pildant gabionus mechaniniu būdu, rekomenduojama ant vertikalių gabiono sienų viršaus uždėti plieninius strypus/vamzdžius, kurie apsaugotų gabiono sienas nuo deformacijų (13, 14 pav.).



12 pav. Gabionų padėtis, užtikrinanti patogią prieigą.



4 pav. Gabionų padėtis: visų gabionų dangčiai atlenkti, orientuoti statmenai kelio atžvilgiu, kad gabionus būtų galima pripildyti mechaniniu būdu.

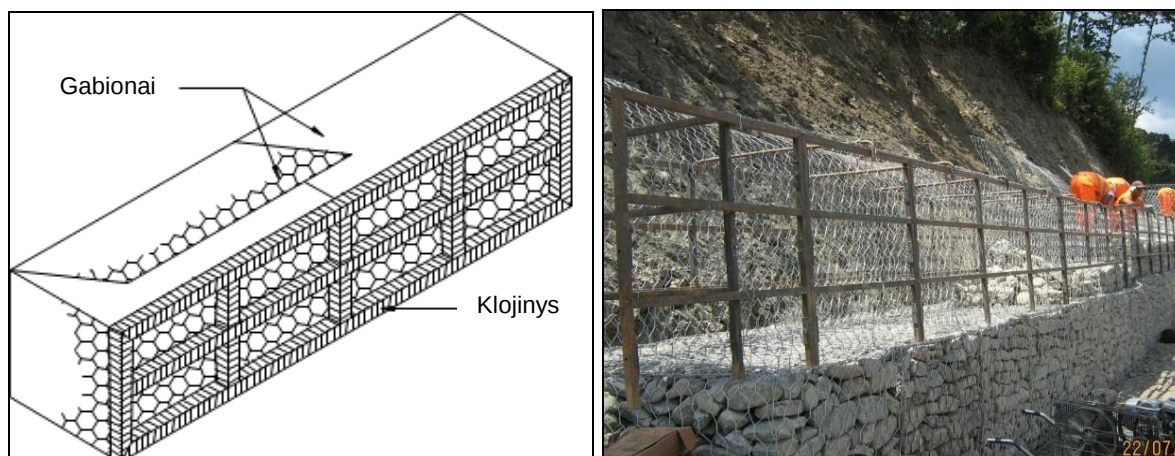


14 pav. Sienų viršutinių kraštų apsaugojimas naudojant plieninius strypus/vamzdžius.

4.5. GABIONŲ KONSTRUKCIJOS KLOJINIAI

Kad konstrukciją būtų lengviau sulygiuoti horizontalia ir vertikalia kryptimi ir norint užtikrinti tinkamą linijų ir lygių padėtį, rekomenduojama naudoti gabionų konstrukcijos klojinys (15 pav.).

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



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

4.6. GABIONŲ UŽPILDYMAS IR SIENŲ SUTVIRTINIMAS

Siekiant sumažinti grunto poringumo koeficientą, naudojami įvairios frakcijos akmenys. Be to, norėdami, kad akmenų užpildas būtų tankus, pasirūpinkite, kad jame nebūtų labai didelių akmenų (žr. 2.3 skyrių).



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

Kiekvieną gabioną užpildykite sluoksniais kurie yra 1/3 gabiono dydžio; tarp šių sluoksnių sienas sutvirtinkite vielos ryšiais.

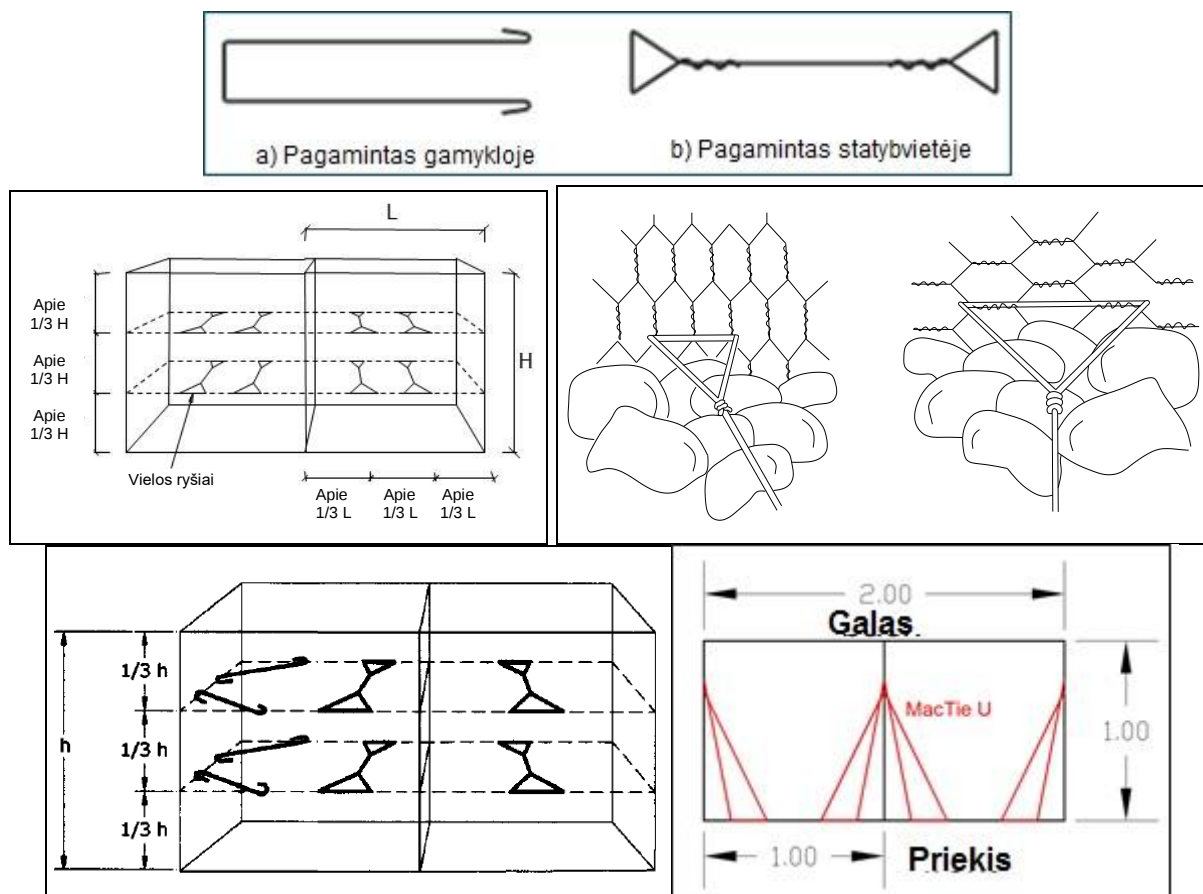
Vieno kvadratinio metro ploto sienai sutvirtinti rekomenduojama naudoti ne mažiau kaip keturis vielos ryšius; 1 m gylio gabione šie elementai turi būti pritvirtinti kas 1/3 skyriaus pločio, kaip pavaizduota 17 pav.

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

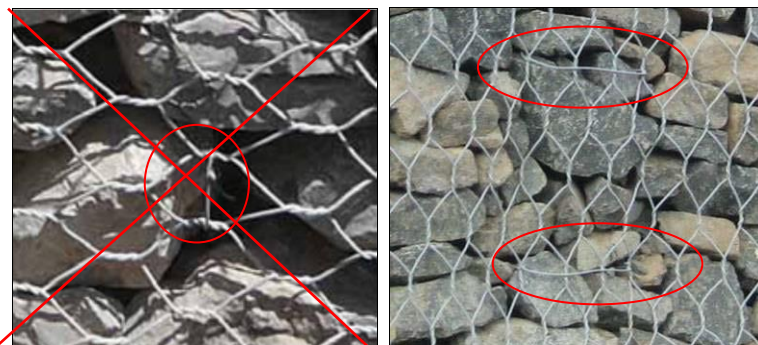
1 m pločio gabionui, vielos ryšiams suformuoti, iš kartu komplektuojamos vielos ritės, užtenka atkirpti dviejų vijų ilgio vielos (maždaug 2,3–2,7 m); jei gabiono plotis yra 1,5 m, vielos ryšiams suformuoti reikia 3,3–3,7 m ilgio vielos.

Apjuoskite vielos galą aplink dvi tinklo akutes priekinėje ir galinėje gabiono dalyje ir per vidurį susukite vielos galus (17 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 išdėstymo (viršuje kairėje) ir tinklo akučių apjuosimo (būtina apjuosti bent 2 tinklo akutes) pavyzdys (viršuje dešinėje). Vielos ryšių išdėstymo pavyzdys sienos pabaigoje (apačioje kairėje).



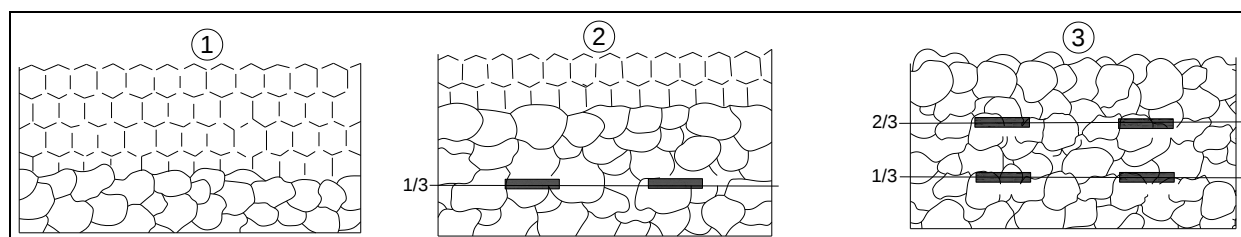
18 pav. Apjuosta 1 tinklo akutė (kairėje – netinkamai apjuosta) ir apjuostos 3 tinklo akutės (dešinėje – tinkamai apjuosta).

Vietoje montavimo vielos, gabiono sienų sutvirtinimui galima naudoti gamykloje pagamintus vielos ryšius „MacTie“.

Sustatę vieną šalia kito tam tikrą gabionų skaičių, etapais užpildykite kiekvieną jų eilę. Užpildykite visą eilę iki vieno trečdaliaus aukščio, išskyrus paskutinį gabiono skyrį.

Vėliau sutvirtinkite visos gabionų eilės sienas vielos ryšiais ir užpildykite gabionų skyrius iki dviejų trečdalių žymės. Vėl sutvirtinkite gabionų sienas vielos ryšiais ties dviejų trečdalių žyme ir iki viršaus pripildykite gabionus.

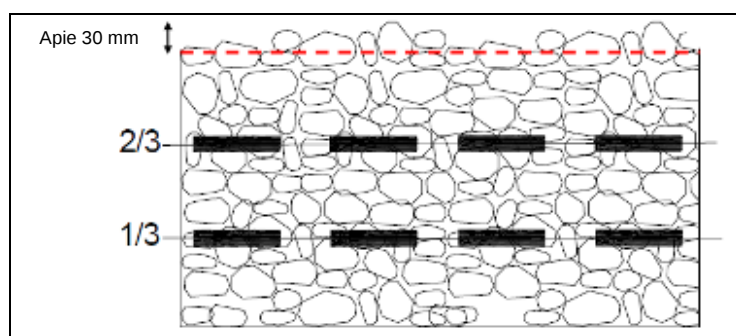
Gretimų gabiono skyrių užpildymo lygiai niekada negali skirtis daugiau nei 1/3 metro; taip reikalaujama dėl to, kad neišsipūstų gabiono pertvaros (19 pav.). Jei į eilę reikia pastatyti daugiau gabionų, paskutinis gabiono skyrius visada paliekamas tuščias, kad būtų lengviau pritvirtinti naujus gabionus.



19 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) (20 pav.).

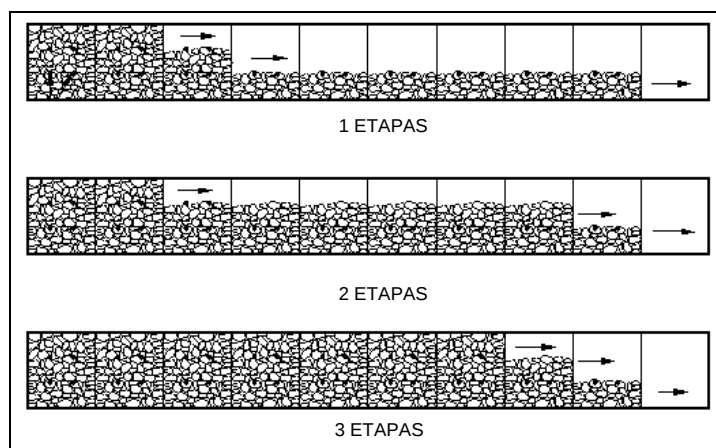
Gabiono viršų reikėtų užpildyti smulkesne skalda.



20 pav. Gabiono skyriaus perpildymo pavyzdys.

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.).



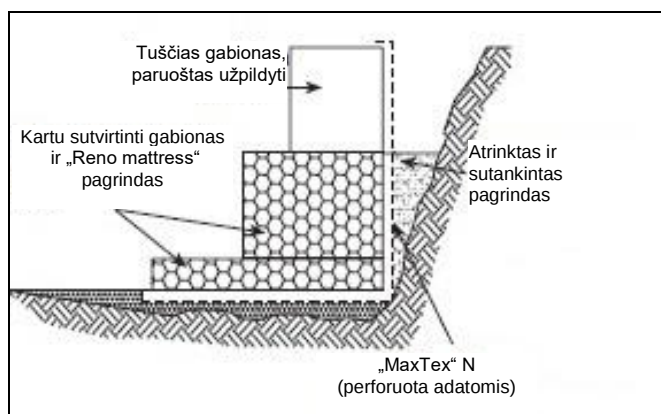
21 pav. Gabionų užpildymo eiliškumas.

4.7. GRUNTAS UŽ GABIONŲ

Užpilo grunto tankinimas turi būti atliekamas ties kiekvienu gabionų sluoksniu.

Pilant ir tankinant užpilą, būtina pasirūpinti, kad nebūtų pažeistas geotekstilės sluoksnis.

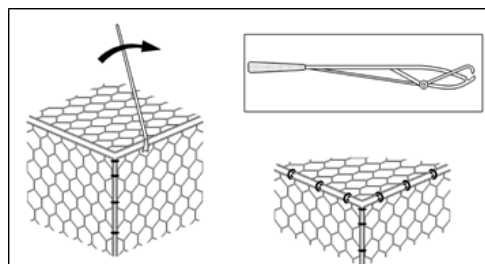
Sunkios tankinimo įrangos (>1500 kg) negalima naudoti mažesniu nei 1,0 m atstumu nuo gabionų; šalia gabionų sienos galima naudoti tik mažus rankinius tankinimo įrenginius (22 pav.).



22 pav. Užpilo gruntas už gabionų.

4.8. GABIONO UŽDENGIMAS

Užlenkite viršutinę dalį žemyn ir, naudodami tinkamą įrankį (23 pav.), patempkite ją į reikiamą vietą.



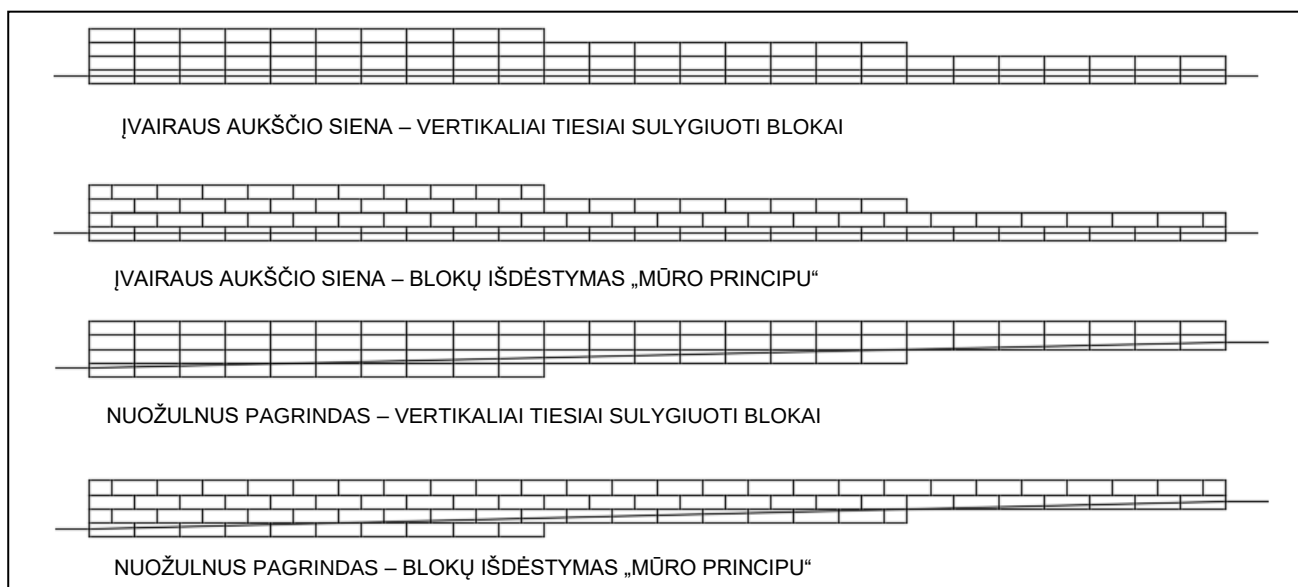
23 pav. Uždarymo įrankis.

4.9. VERTIKALUS GABIONŲ SULYGIAVIMAS (IŠDĖSTYMAS „MŪRO PRINCIPU“)

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



24 pav. Gabionų blokų išdėstymas, dešinėje - „mūro principu“.

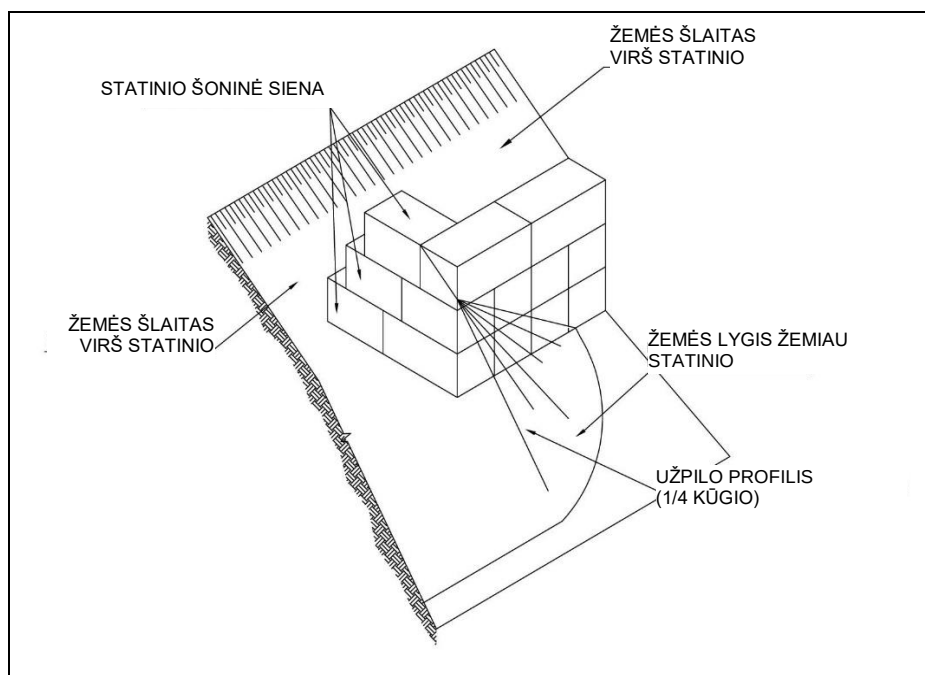


25 pav. Gabionų išdėstymas vertikaliai tiesiai ir „mūro principu“ įvairaus aukščio ir nuožulnaus šlaito atvejais.

5. INFORMACIJA APIE STATYMĄ

5.1. STATINIO KRAŠTŲ UŽBAIGIMAS

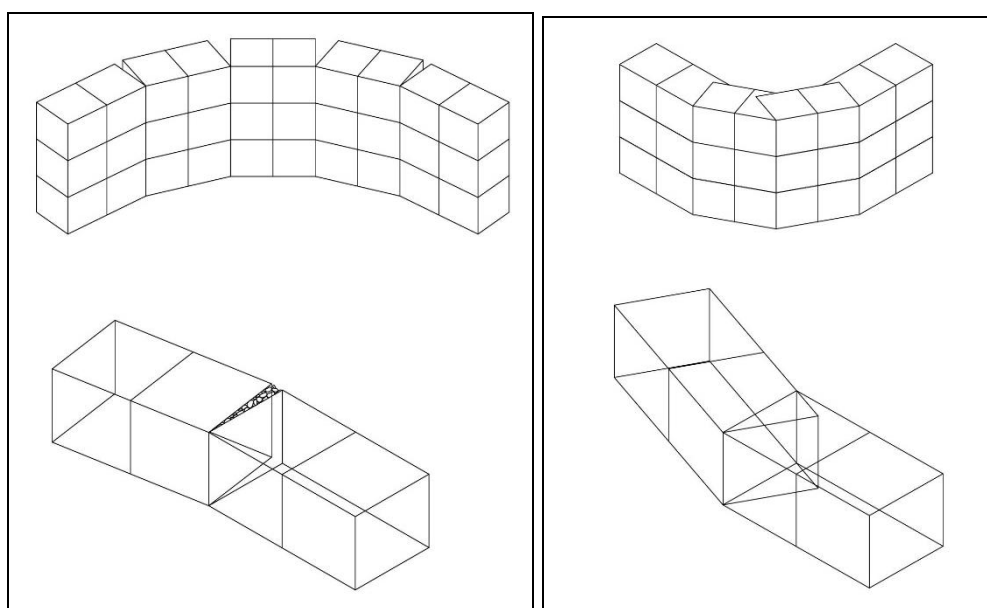
Norint, kad statinys galuose laiptuotai susijungtų su šlaitu, statinio galuose būtina suformuoti šonines gabionų sienas. Be to, šlaitas šalia gabionų turi būti suformuotas į kūgio formą, kaip pavaizduota 26 pav.



26 pav. Statinio kraštų užbaigimas.

5.2. MONTAVIMAS KAMPUOSE IR LANKU

Gabionus montuojant lanku, būtina atsižvelgti į specialius statybos aspektus. Įgaubto arba išgaubto lanko formos statiniams statyti naudojami ne vienodi montavimo procesai (27 pav.).



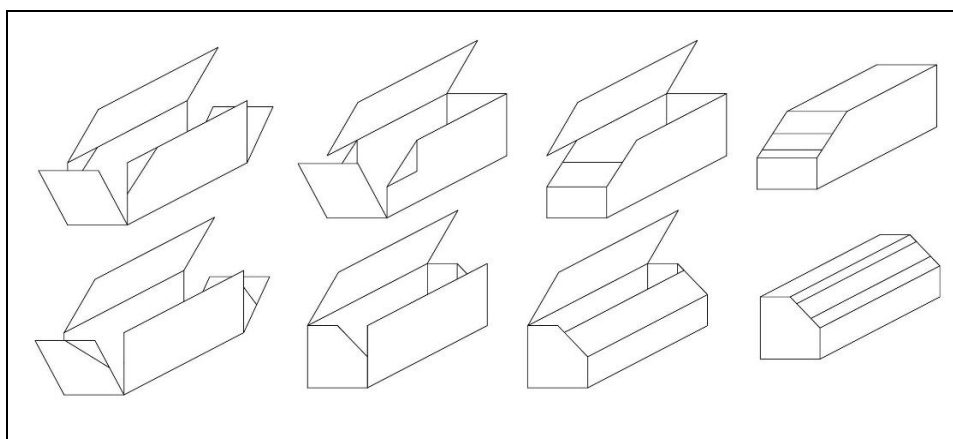
27 pav. Įgaubto (kairėje) arba išgaubto (dešinėje) lanko formos statinio montavimas.



28 pav. Išgaubto lanko formos statinio statyba.

5.3. GABIONŲ FORMAVIMAS

Prireikus gabionų formą galima pritaikyti pagal konkrečius geometrinius ar estetinius reikalavimus. Gabionus paprasta suformuoti statybos vietoje, atitinkamai nukerpant ir sulankstant gabionų sieneles. Gabionų formavimo pavyzdžiai pateikti 29 pav.



5 pav. Gabionų formavimas.

5.4. IŠSIKIŠUSIOS DALYS, KLIŪTYS IR SIENĄ KERTANTYS OBJEKTAI

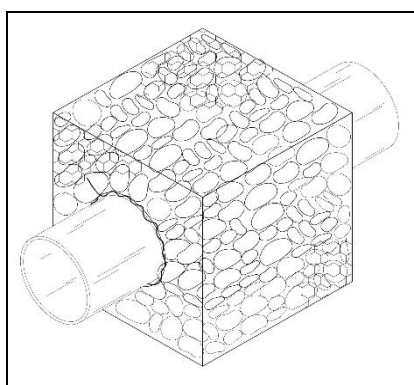
Išsikišusios dalys ir kliūtys gali būti vertikalios arba horizontalios.

Vertikalios kliūtys – tai į gabionų 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 per gabionų konstrukciją horizontaliai įsiterpę arba nemažą atstumą per ją besitęsiantys objektai. Labai dažnai tokiomis kliūtimis tampa drenažo sistemos vamzdžiai. Kartais vamzdžiai kerta gabionus ir už jų esantį užpilo grunto sluoksnį. Jei vamzdis turi išlįsti per sienos priekinę pusę, sienos elementus būtina aplink vamzdį įrengti taip, kad pro kraštus, kurie liečiasi su vamzdžiu, negalėtų prasiskverbti užpilti akmenys.

Nedidelių matmenų vamzdžiai (skersmuo < 400 mm)

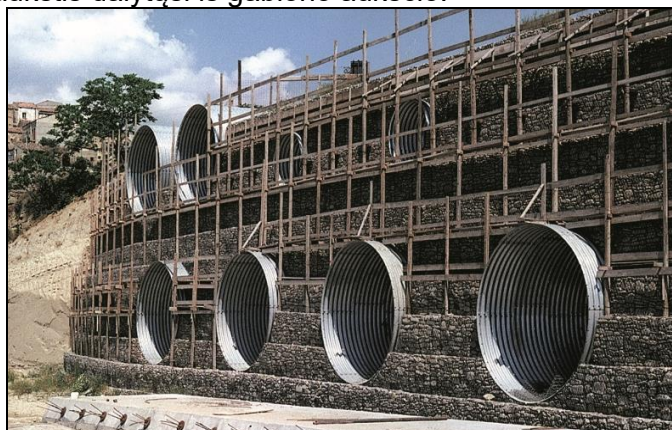
Jei vamzdis turi kirsti gabioną, reikiamoje vietoje prakirpkite gabiono sienos tinklą ir kraštus užlenkite į vidinę gabiono pusę (30 pav.). Užpildykite gabioną akmenimis iki vamzdžio kirtimo vietos. Prakiškite vamzdį pro iškirptas vietas ir uždenkite jį apsauginėmis medžiagomis, jei to reikalauja projektas ar vamzdžių gamintojas. Montavimo vieta sutvirtinkite prakirpto plieninio tinklo kraštus ir pabaikite pildyti gabioną akmenimis iki viršaus.



30 pav. Gabioną kertantis nedidelio skersmens vamzdis.

Didesnio skersmens hidrauliniai objektai

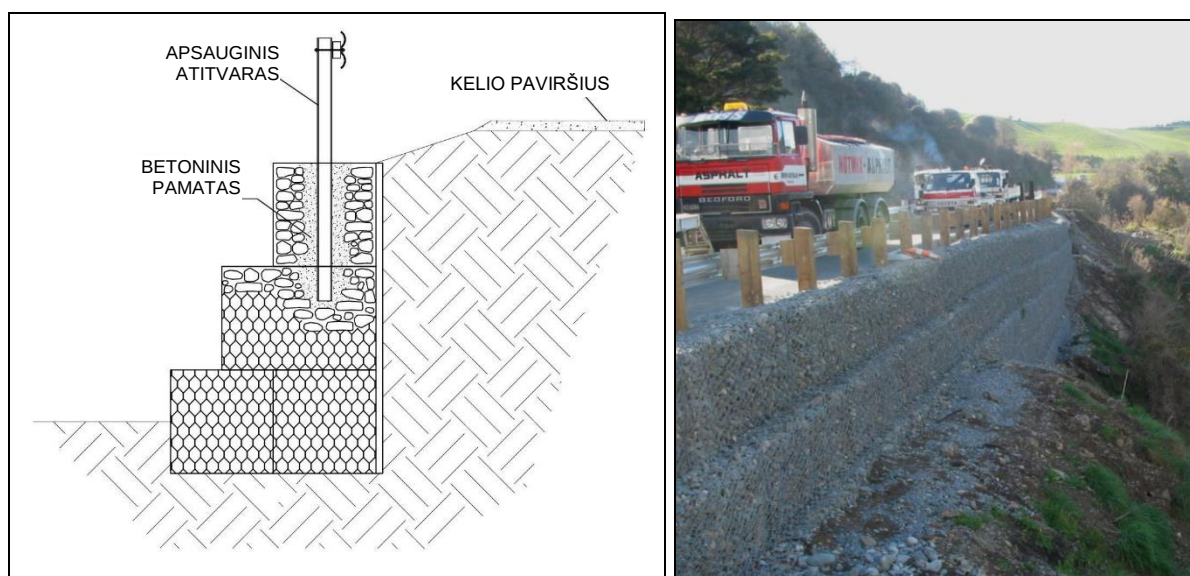
Gabionų sieną reikia suformuoti taip, kad ji būtų kuo labiau prigludusi prie kertančių objektų. Rekomenduojama naudoti surenkamuosius tuščiavidurius betono elementus, kurių skerspjūvis būtų keturkampio formos, o aukštis dalytusi iš gabiono aukščio.



31 pav. Gabionų konstrukciją kertančios pralaidos.

Apsauginiai ir triukšmo mažinimo atitvarai

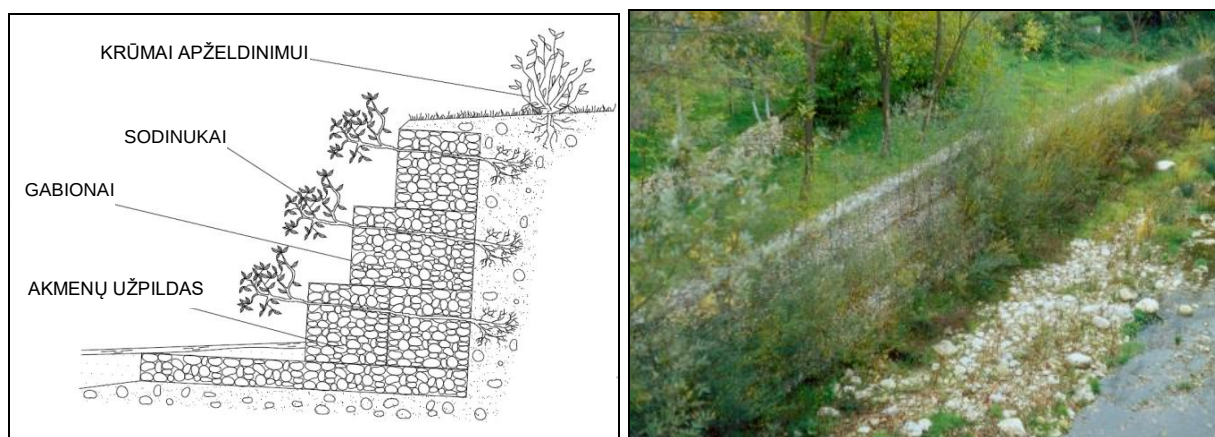
Kartais gabionų konstrukcijos viršuje reikia pastatyti nuo triukšmo ar nuo nukritimo apsaugančius užtvarus. Prieš montuojant tokių užtvaryų atraminius stulpus, projektuotojas, atsižvelgdamas į šių stulpų dydį ir montavimo būdą, turi įvertinti, kokį poveikį tai gali turėti statinio stabilumui.



32 pav. Į gabionų konstrukciją įsiterpęs apsauginio atitvaro stulpas.

„Žalieji“ gabionai

Tarp akmenimis pripildytų gabionų sluoksnių gali būti įsodinti medžių sodinukai, kaip pavaizduota 33 pav. Sodinukų šaknys turi siekti už gabionų esantį užpildą, todėl juos reikia prakišti per geotekstilę, joje prakerpant reikiamo dydžio skyles.



33 pav. „Žalieji“ gabionai.

Tokiu būdu sodinukai atlieka gabionų sienos ir už jos esančio grunto „surišimo“ funkciją ir suteikia sienai natūralesnę išvaizdą.

5.4. VIDINIS IR IŠORINIS DRENAŽAS

Siekiant užtikrinti gabionų konstrukcijos patikimumą, labai svarbu pasirūpinti tinkamu jos drenažu. Dėl šios priežasties būtina atsižvelgti į du drenažo aspektus: vidinį drenažą ir išorinį drenažą.

Vidinis drenažas yra susijęs su paviršiniu arba gruntiniu vandeniu, kuris gali prasiskverbti į už gabionų esantį užpildą, ir priklauso nuo užpildą savybių, t. y. nuo to, kokiu gruntu buvo užpildyta vieta už gabionų sienos.

Išorinis drenažas 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 drenažas priklauso nuo gabionų konstrukcijos vietos hidrogeologinių veiksnių. Neatsižvelgiant į vandens pritekėjimo šaltinį, projektuojant konstrukciją svarbiausia užtikrinti, kad vanduo būtų nukreiptas tolyn nuo gabionų konstrukcijos, prieš jam patenkant į neigiamo poveikio gabionams 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 drenažo sistemą;
- išorinės erozijos atsiradimui konstrukcijos apačioje, aplink kraštus ar jos viršuje.

Gabionų konstrukcijoje rekomenduojama įrengti papildomą drenažo sistemą, nebent inžinierius nusprendė, kad konkrečiam projektui tokia sistema nėra reikalinga. Spręsdamas, ar reikalinga papildoma drenažo 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). Gabionų konstrukcijos patvarumas labai priklauso nuo paviršiaus drenažo, todėl drenažo sistemos problemas būtina išspręsti projektavimo metu. Projekte būtina numatyti tinkamas priemones, kurios neleistų vandeniui patekti į užpilo gruntą už gabionų konstrukcijos. Dažniausiai tai papildomai reikia suderinti su projektuotoju dėl kitų susijusių medžiagų esančių projekte. Jei įmanoma, tinkamai išlyginkite ir sutvarkykite paviršių. Tai užtikrina geresnį drenažą ir sumažina paviršinio vandens infiltraciją į gabionų konstrukcijos užpilą.

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 gabionų 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 gabionų 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 gabionai. 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 gabionų 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

Gabionų 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 nepriimtinių deformacijų, nedelsiant būtina imtis korekcinų priemonių, kad konstrukcijos parametrai atitiktų visus reikalavimus.

6.1. PRIEŽASČIŲ IR PADARINIŲ LENTELĖ

Toliau pateiktoje lentelėje nurodytas dažniausiai pasitaikantis priežasties ir padarinio ryšys.

PRIEŽASTYS	PADARINIAI
- Nepakankama pagrindo grunto laikomoji galia. - Netolygi pagrindo grunto laikomoji galia. - Per drėgnas pagrindo gruntas. - Nepakankamai sutankintas pagrindo gruntas. - Paplautas pagrindo gruntas.	 Nusėdusi arba persikreipusi konstrukcija.
- Nepakankamai sutankintas užpilo gruntas. - Užpilo sluoksnių storis didesnis nei 30 cm. - Vandens kiekis užpilo grunte viršija optimalią vertę. - Užpilo grunte per didelis smulkios frakcijos kiekis.	 Sienos fasado išsipūtimas.
- Statybų metu nenaudojami klojiniai. - Netinkama užpildo medžiaga. - Nenaudojami vieliniai sutvirtinimo ryšiai. - Vieliniai sutvirtinimo ryšiai nepakankamai įtempti.	
- Tankinimo darbai atlikti ne lygiagrečiai sienos fasadui. - Tankinimo darbams naudota per didelė jėga. - Automobiliai ir statybos įranga laikoma mažesniu nei 1 m atstumu nuo sienos fasado. - Darbo dienos pabaigoje užpilo paviršiuje nebuvo suformuotas nedidelis nuolydis nuo sienos (2–4 %) ir nebuvo kitaip apsaugotas nuo perteklinės drėgmės darbo dienos pabaigoje.	

6.2. LEISTINI NUOKRYPIAI

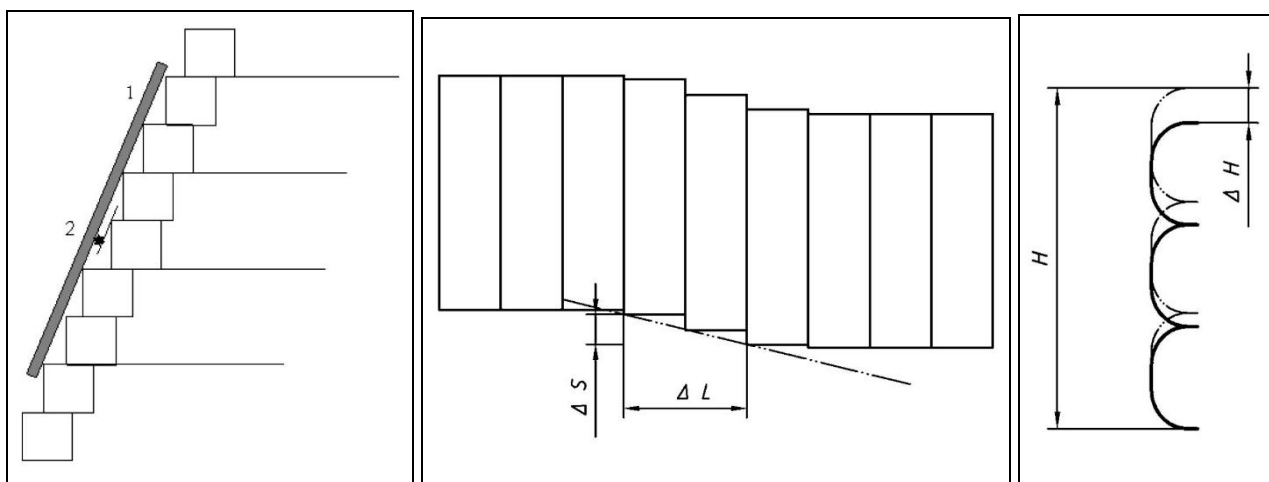
Reikia pasirūpinti, kad per numatytą statinio eksploatavimo laikotarpį galinčios atsirasti konstrukcijos deformacijos neviršytų leistinų nuokrypių. Gabionų konstrukcijai galima taikyti LST EN 14475 standarte „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Armuotosios sampylas“ pateiktą C.9 lentelę, atsižvelgiant į ribines vertes, taikomas iš gabionų pastatytoms atraminėms grunto konstrukcijoms. 3 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	± 100 mm
Išilginio nusėdimo skirtumas	2 %
Suspaužiamumas	5 %

3 lentelė. Leistinos deformacijos.

Leistinų deformacijų aprašymas

- *Sulygiavimas*: vietinis nuokrypis nuo 4 m ilgio tiesios liniuotės, priglaustos išorinėje sienos plokštumoje.
- *Išilginio nusėdimo skirtumas*: santykis $\Delta S/\Delta L$.
- *Suspaužiamumas*: santykis $\Delta H/H$.



34 pav. Sulygiavimas (kairėje), pamato nusėdimas (viduryje), suspaužiamumas (dešinėje).
Schemos paimtos iš LST EN 14475 standarto ir tinka visoms atraminėms grunto konstrukcijoms.

7. PRIEŽIŪRA

Šiame skyriuje pateikiama informacija, kaip atlikti gabionų sienų ar hidraulinės paskirties statinių remonto darbus, jei jų paviršiuje atsirastų įdubimų ar kitokių defektų dėl šalia naudojamos sunkiosios technikos, važiuojančių automobilių, krintančių riedulių, vandalizmo ir pan.

7.1. DEFEKTAI

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

Išorinės gabionų sienos paviršiaus pakitimai, atsiradę į juos atsitrengus krintantiems akmenims, automobiliams, sunkvežimiams ar kitai technikai; hidraulinėse konstrukcijose (dambose) gabionai gali būti apgadinti dėl srovės nešamų medžių kamienų (35 pav.).

Tokiais atvejais iš gabionų gali išbyrėti akmenys.



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

Defektai, atsiradę dėl vandens srovės

Upių krantuose iš gabionų pastatyti statiniai (pavyzdžiui, užtvankos, krantų sutvirtinimai, dambos) gali būti apgadinti dėl vandens srovės nešamų objektų, kurie gali pažeisti gabionų sienas ir iš jų gali išbyrėti akmenys.

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 visos konstrukcijos ir atskirų gabionų, iš kurių sudaryta konstrukcija, stabilumą. Paprastai atliekamos toliau nurodytos patikros:

- Gabionų konstrukcijos pagrindo patikra. Gabionų konstrukcijos apatinė dalis turi būti be defektų, ji negali būti nusėdusi, persikreipusi, deformuota ar išsipūtusi priekinėje sienos dalyje.
- Statinio fasado patikra. Gabionai, 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.

7.3. KVALIFIKUOTŲ DARBUOTOJŲ ATLIEKAMI REMONTO DARBAI

Dėl smūgių sienoje atsiradusios įdubos ir (arba) sienos paviršiaus pažeidimų remontas

Reikia atlikti šiuos remonto darbus:

- nukirpti ir pašalinti apgadintas tinklo dalis;
- užpildyti tuščias vietas tinkamo dydžio akmenimis;
- užpildyti grunto ertmes;
- ant sienos paviršiaus sumontuoti dvigubo pynimo vielos tinklo sluoksnį (tinklo apsauginė danga turi būti tokia pati kaip ir konstrukcijai naudoto tinklo); tinklo kraštai turi persidengti su nepažeistos sienos paviršiumi bent 20 cm;
- uždengtus dvigubo sukimo vielos tinklo sluoksnius pritvirtinti prie nepažeistos tinklo dalies kraštų tvirtinimo žiedais arba suvarstymo viela.



36 pav. Įdubų ir sienos pažeidimų remontas.

Dėl vandens srovės atsiradusių defektų šalinimas

Šiam punktui galioja anksčiau pateikti nurodymus dėl gabionų remonto.

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 gabionus montuojantiems darbuotojams, kurios padeda užtikrinti montavimo darbų produktyvumą, nekeliant pavojaus darbuotojų saugumui.

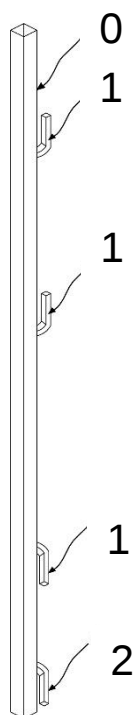
Be to, skyriuje pateikiama pagalbinė informacija už darbuotojų priežiūrą atsakingam statybos darbų vadovui dėl darbų atlikimo ir apsauginių priemonių / įrangos (individualios ir kolektyvinės) naudojimo kontrolės.



37 pav. Apsauginė įranga ant TMS 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.

Gabionų konstrukcijos statybos metu apsauginė įranga turi būti sumontuota ant kiekvieno sluoksnio. Gabionų konstrukcijos statybos metu ant kiekvieno sluoksnio turi būti sumontuota apsauginė įranga, kurią sudaro:

- reikiamo ilgio ir matmenų plieniniai statramsčiai (0);
- 2 aukštyr užlenkti kabliai atraminėms lentoms ar statybos vietos užtvartai pritvirtinti (1);
- 2 žemyn nulenkti kabliai apsauginei įrangai pritvirtinti prie gabiono (vielinio tinklo) arba prie klojinių (3).

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

Atstumas tarp statramsčių turi būti ≥ 2 m.

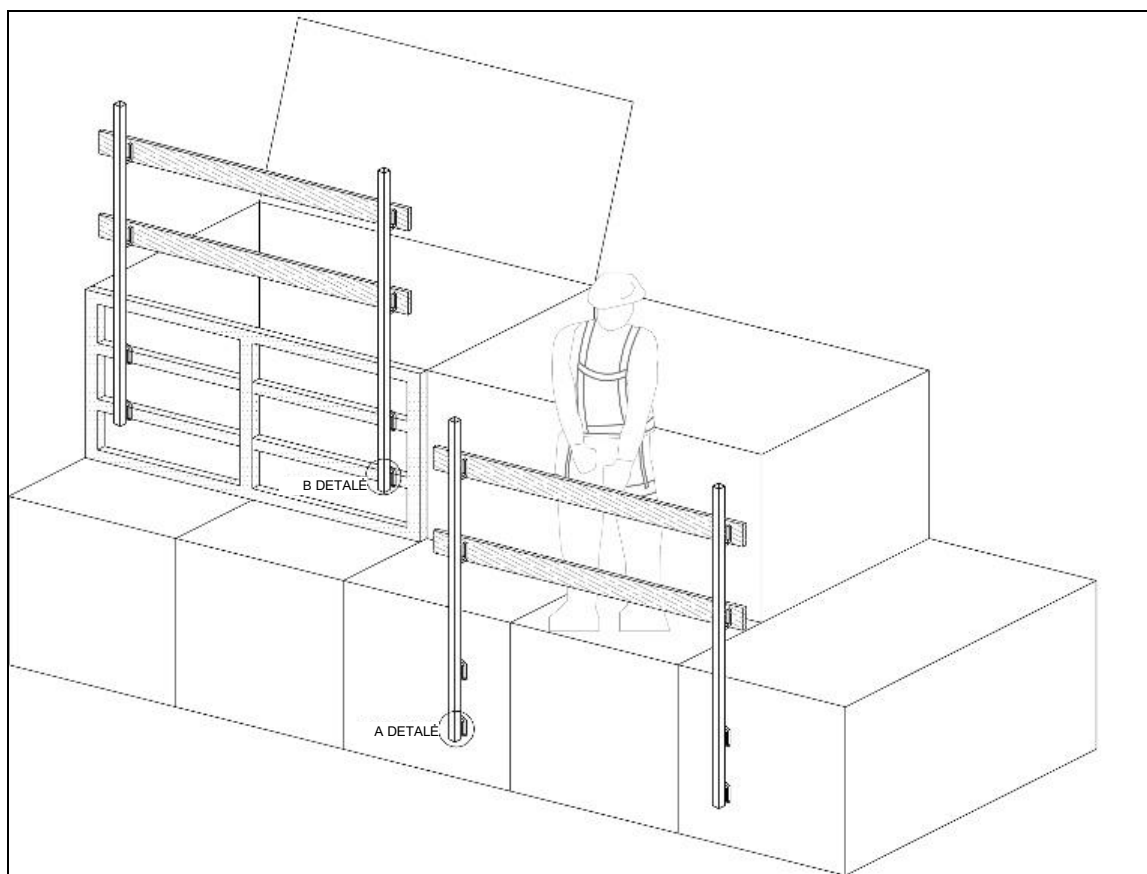
Sistemą reikia sumontuoti, kai konstrukcijos aukštis yra ≥ 2 m, prieš dedant sekantį konstrukcijos sluoksnį.



38 pav. Ant gabionų 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 naudojamas išorinis karkasas, apsauginė įranga gali būti tvirtinama ant karkaso (39 pav. dešinėje) arba kabinama tiesiai už vielinio tinklo (39 pav. kairėje).



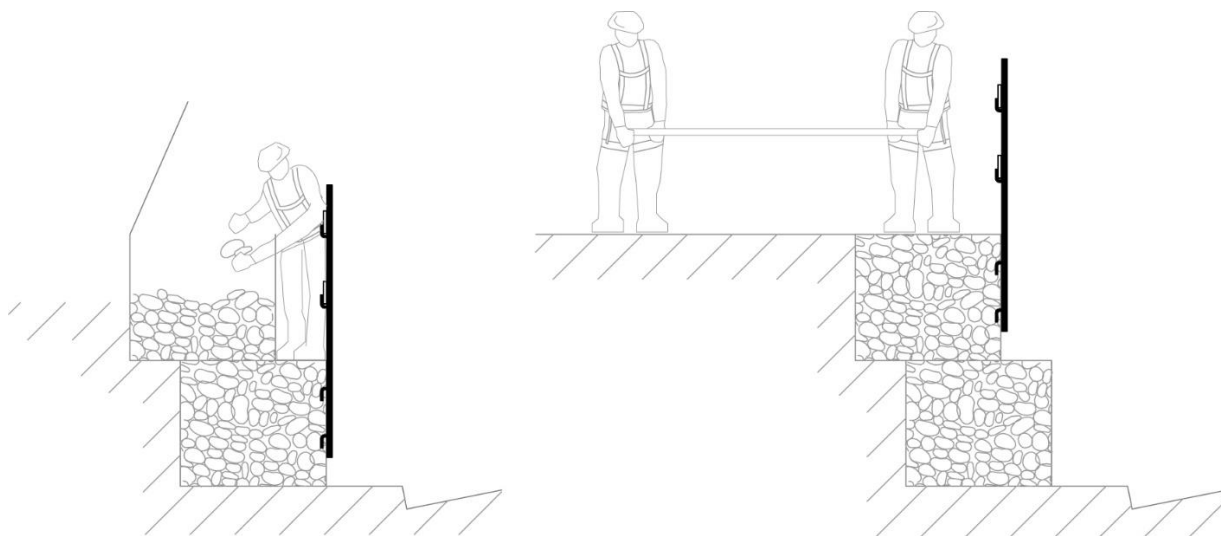
39 pav. Ant gabionų konstrukcijos pritvirtinta apsauginė įranga (PAVYZDYS).



40 pav. Žemyn nulenktų kablių pritvirtinimas: užkabinimas už gabiono tinklo (kairėje) arba už klojinio (dešinėje).

8.3. DARBO SAUGOS UŽTIKRINIMAS

Gabionų montavimo ir užpildymo darbai turi būti atliekami saugiai.



40 pav. Saugumo užtikrinimas, atliekant gabionų montavimo bei užpildymo darbus.

9. MONTAVIMO NAŠUMAS

Montavimo našumas labai priklauso nuo konstrukcijos apimties, formos ir patekimo į statybos vietą sąlygų. Kaip pavyzdį pasirinkus standartinę penkių darbuotojų grupę (vadovas, krautuvo su atbuliniu kaušu operatorius ir trys darbininkai), kurios darbo laikas yra 8 valandos per dieną, galime pateikti tokias numatomas vertes, jei matomą sienos dalį sudaro tik viena gabionų pusė (įskaitant gabionų užpildymo darbus):

Gabionų aukštis (m)	Mato vnt.	Darbo grupė (žmonių skaičius)	Vidutinis darbo grupės produktyvumas	
			Min. Vnt./diena/grupė	Maks. Vnt./diena/grupė
1	m ³	5	40	50
0,5	m ³	5	30	40

BENDROVĖS „MACCAFERRI“ ATSAKOMYBĖ

Ši montavimo instrukcija parengta siekiant nurodyti, kaip turi būti surinkti ir sumontuoti įvairūs gabionų konstrukcijos elementai, tačiau būtina suprasti, kad šios montavimo instrukcijos tikslas nėra pateikti Rangovui išsamius gabionų konstrukcijos statybos nurodymus, kaip organizuoti ir kontroliuoti su statyba susijusius darbus.

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

Nors montavimo instrukcijoje pateikiama su GABIONŲ 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 klaidingos dėl neišsamumo ar dėl bet kokių kitų priežasčių).

Bendrovė neprisiima jokios atsakomybės šiais atvejais:

- įvykus nelaimingam atsitikimui ar incidentui dėl netinkamo montavimo įrankių 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 to, bendruoju atveju bendrovė „MACCAFERRI“ neatsako už jokių darbų vykdymo rezultatų netikslumus ar trūkumus ir neprisiima jokios atsakomybės už su tuo susijusius padarinius.

Be rašytinio bendrovės „MACCAFERRI“ sutikimo šį dokumentą ir jame pateiktą informaciją (visą ar jos dalį) draudžiama kopijuoti ar atskleisti tretiesiems asmenims. Šio dokumento turėjimas 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 gabionų montavimo darbus, rekomenduojama atidžiai perskaityti šią instrukciją.

Šioje instrukcijoje aprašyti tik pagrindiniai GABIONŲ konstrukcijų elementai ir jų išdėstymo būdai. Dėl nestandartinių statybos variantų būtina gauti išankstinį raštišką bendrovės „MACCAFERRI“ sutikimą. Bet kuriuo atveju Bendrovė neprisiima jokios atsakomybės už padarinius, susijusius su gabionų konstrukcijų statyba.

Neatsižvelgiant į anksčiau pateiktą informaciją, šia instrukcija jokių būdu negalima vadovautis kaip statybos projektu ir ji negali pakeisti atitinkamų kompetentingų institucijų patvirtintų techninių brėžinių ar projekto. Taigi, ši instrukcija gali būti laikoma tik pagalba Rangovui, suvokiant, kad tik jis yra atsakingas už gabionų konstrukcijų statybą.

Šioje instrukcijoje pateiktą informaciją bendrovė „MACCAFERRI“ gali keisti be išankstinio įspėjimo. Be to, bendrovė „MACCAFERRI“ nesuteikia jokių garantijų (nei tiesiogiai, nei netiesiogiai) dėl jokios šioje instrukcijoje pateiktos informacijos.

Bendrovė „MACCAFERRI“ neatsako už jokių nuostolių, be apribojimų įskaitant kūno sužalojimus, traumas ar turto sugadinimą, įvykusius ar susijusius su konstrukcijos montavimu, neatsižvelgiant į tai, ar darbai buvo atliekami pagal šioje instrukcijoje pateiktus nurodymus.

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 skyrių
Telefonas: +370 5 2322302.