

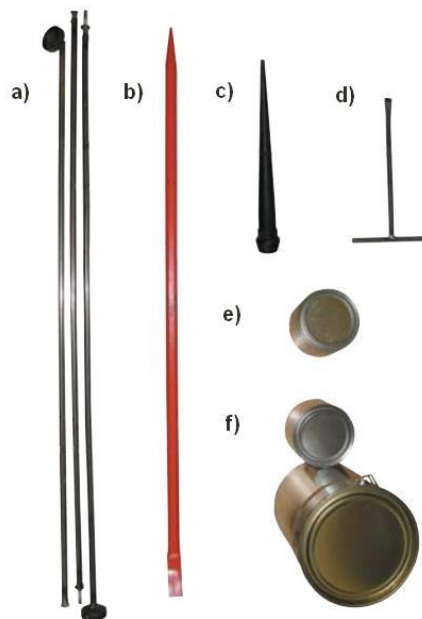
IŠ ATSKIRŲ LAKŠTŲ SURENKAMŲ PLIENINIŲ GOFRUOTŲ **ATVIRO PROFILIO** KONSTRUKCIJŲ SURINKIMO INSTRUKCIJA

ViaPlate® 200 VP2



1. Konstrukcijos VP2 sudėtinės dalys, įrankiai, dokumentai

- metaliniai gofruoti lakštai;
- varžtai ir veržlės;
- inkarai su veržlėmis apvadui (pasirinktinai);
- surinkimo įrankių rinkinys (žr. 1 pav.);
- surinkimo brėžinys (žr. 2 pav.).



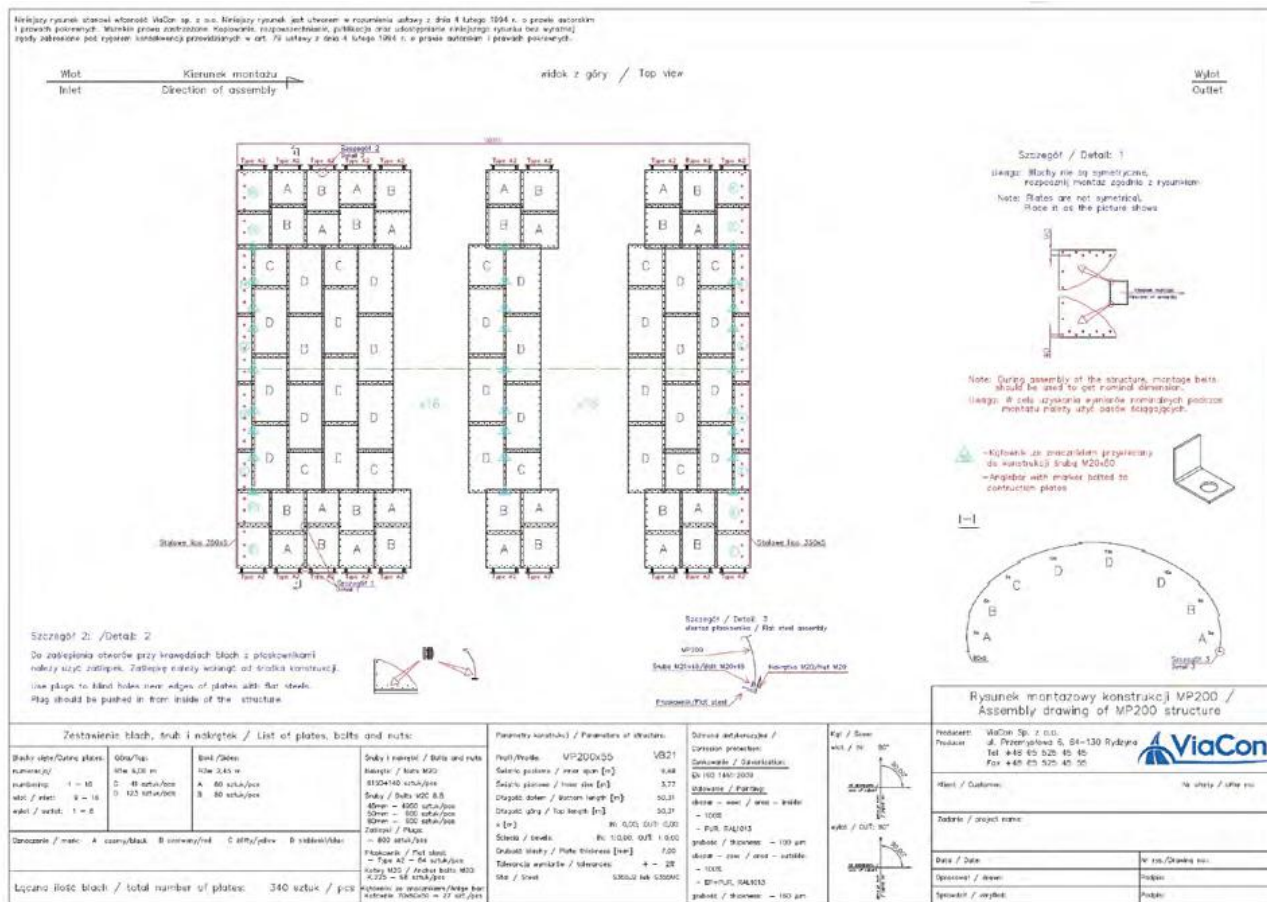
1 pav. Surinkimo įrankių rinkinys: a) įrankis varžtams paduoti; b) laužtuvas; c) pleištas; d) įrankis lakštams pernešti; e) aukštos kokybės cinko dažai; f) antikorozinės dangos (dažų) taisymo rinkinys

2. Įrankiai, kurie gali palengvinti surinkimą

Bazinis surinkimo įrankinių rinkinys pristatomas kartu su konstrukcijos lakštais (žr. 1 pav.), tačiau surinkimo komanda turėtų būti aprūpinta ir šia įranga:

- Kranas su tinkama keliamąja galia;
- pakėlimo stropai ir diržai lakštų kabinimui ir transportavimui;
- elektrinis varžtų įtempėjas, rankiniai veržliarakčiai;
- dinamometrinis raktas;
- kopėčios, pastoliai, keltuvai;
- įtempimo diržai ar grandinės;
- kūjis mažiausiai 3 kg – reikalingas skylių reguliavimui su kaltais;

Priklausomai nuo statinio dydžio, sąlygų statybvietėje ir statinio paskirties, reikiamos įrangos ir įrankių tipas turėtų būti suderintas individualiai su techniniu skyriumi.



2 pav. Surinkimo brėžinio pavyzdys

3. Pasiruošimas surinkimui

Metaliniai lakštai į statybvietę yra pristatomi pakuotėmis. Kiekvienoje pakuotėje būna daugiausiai tužinas ar mažiau metalinių lakštų. Vienos pakuotės svoris yra nedaugiau kaip 4 t. Į pristatymą taip pat įeina euro padėklas su tvirtinimo detalėmis, inkariniais varžtais, pagrindo kanalais, surinkimo brėžinys ir surinkimo rinkinys (įrankiai 1 pav.). Pakuotės gali būti gabenamos įvairiu transportu. Lakštai turi būti transportuojami, pakraunami ir iškraunami atsargiai, siekiant išvengti antikorozinės dangos pažeidimo. Lakštų negalima daužyti kietais ir aštriais daiktais. Lakštai taip pat neturėtų būti velkami jokių paviršiumi.

Kiekvienas metalinio lakšto tipas yra pažymėtas (nudažytas kiekvieno lakšto tam tikras kraštas) siekiant jį identifikuoti surinkimo brėžinyje, pristatytame kartu su konstrukcija.

Statybvietėje metaliniai lakštai turi būti sandėliuojami ant lygaus ir kieto paviršiaus. Siekiant išvengti antikorozinės dangos pažeidimo, pakuotės su metaliniais lakštais turi būti sandėliuojamos ant medinių tašų paliekant tarpą nuo pagrindo (žr. 3 pav.). Pakuotės su metaliniais lakštais gali būti kraunamos viena ant kitos. Į vieną krūvą gali būti sukrautos daugiausiai dvi pakuotės.



3 pav. Plieninių lakštų sandėliavimas

Prieš pradėdant surinkimo darbus yra rekomenduojama peržiūrėti visus į statybietę pristatytus komponentus. Žymėjimo metodas, metalinių lakštų skaičius, varžtų ir veržlių skaičius yra nurodytas surinkimo brėžinio lentelėje.

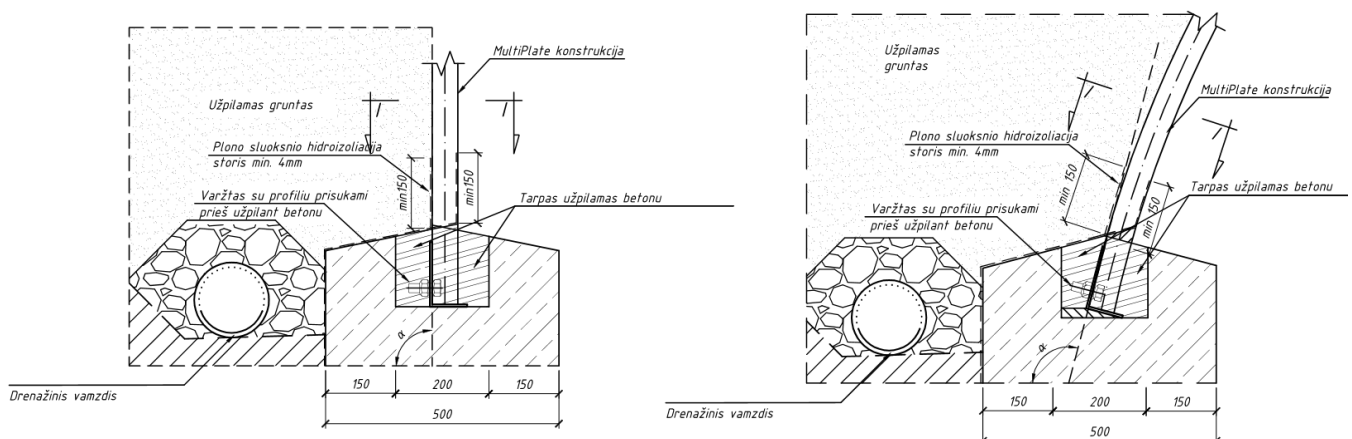
4. Konstrukcijos sujungimas su pamatais

Atviro profilio VP2 tipo konstrukcijos su pamatais yra sujungiamos konstrukciją įstatant į pamato viršuje suformuotą griovelį. Griovelis turėtų būti 18 – 20 cm pločio ir 10 – 15 cm gylio nebent projekte yra nurodyta kitaip.

Pav. 4 pateikti konstrukcijos sujungimo su pamatu variantai. Surinkus visą konstrukciją ir priveržus konstrukcijos varžtus griovelį reikia užpildyti betonu. Prie konstrukcijos apačios prisukamos metalinės plokštelės prieš konstrukciją įstatant į pamatą ir užpilant betonu.

Prieš pradėdant konstrukcijos surinkimo darbus patikrinkite ar pamatai buvo paruošti tinkamai atidedant pamatų ašis ir koordinatas. Pamatai paruošti konstrukcijos surinkimui turėtų būti patikrinti ir patvirtinti kompetentingos priežiūros institucijos.

Konstrukcijos pamatai taip pat gali būti padaryti iš plieninių gofruotų lakštų, kurie statomi tiesiogiai ant paruošto grunto pagrindo (žr. 5 pav.). Konstrukcija su plieniniais pamatais sujungiama naudojant plieninius kampuočius pristatytus kartu su metaliniais lakštais.



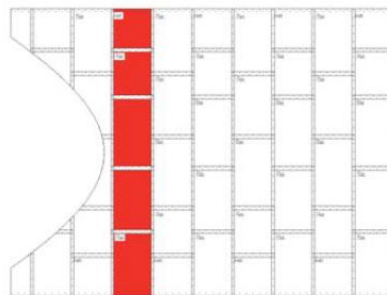
4 pav. Atviro profilio konstrukcijos sujungimas su pamatais



5 pav. Plieniniai gofruoti pamatai

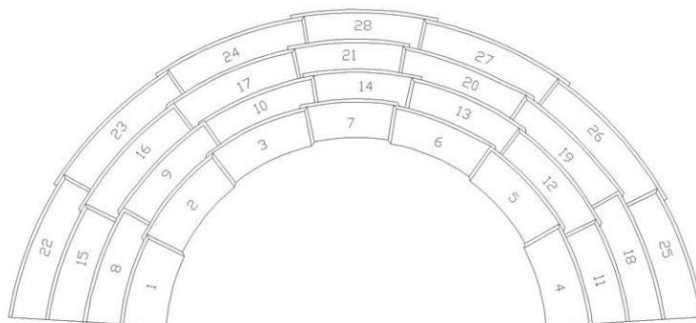
5. Surinkimo taisyklės

Surinkimo darbai pradedami suformuojant pirmąjį žiedą (neskaitant pjautų lakštų) horizontalioje pozicijoje. Po to šis žiedas montuojamas vertikaliai ant pamatų (žr. 6 pav.). Sumontavus pirmąjį žiedą sekantys lakštai prie jo tvirtinami po vieną pradedant nuo apačios arba galima montuoti sekantį žiedą horizontalioje pozicijoje, vėliau jį sujungiant su pirmuoju žiedu vertikaliajoje padėtyje. Pjauti galiniai lakštai montuojami darbų pabaigoje.



6 pav. Pirmojo žiedo surinkimas

Metaliniai lakštai turi persidengti vienas kito atžvilgiu kaip nurodyta paveiksle Nr. 7. Pralaidoms, atsižvelgiant į vandens tėkmės kryptį, rekomenduojama lakštus surinkinėti nuo įtekėjimo link ištekėjimo pusės. Kitokio tipo konstrukcijoms (perėjoms ir pan.) tai nėra svarbu. Pjauti galiniai lakštai (lakštai turintys numerius) montuojami darbų pabaigoje, surinkus visą konstrukciją.



7 pav. Plieninių lakštų persidengimas

Lakštų surinkimo metodas parenkamas atsižvelgiant į vietovės sąlygas. Tam tikrais atvejais lakštai negali būti surinkinėjami projekcinėje padėtyje. Dėl šios priežasties yra išskiriami keli montavimo metodai:

- surinkinėjant visą konstrukciją šalia statybvietės ir po to įkeliant į projekcinę padėtį;
- surinkinėjant konstrukciją dalimis ir jas, įkėlus į projekcinę padėtį, sujungiant tarpusavyje;
- surinkinėjant konstrukciją šalia projekcinės padėties ir po truputį perstumiant ant paruošto pagrindo.

Pirmaisiais dviem atvejais būtina naudoti diržus konstrukcijos apačioje, siekiant užtikrinti reikiamą konstrukcijos plotį perkėlimo metu. Tokiu atveju konstrukciją be didesnių problemų bus galima įkelti į pamatuose suformuotus griovelius. Sumontavus konstrukciją yra būtina sutvarkyti visus antikorozinės dangos pažeidimus, kurie galėjo atsirasti transportavimo ir montavimo metu.

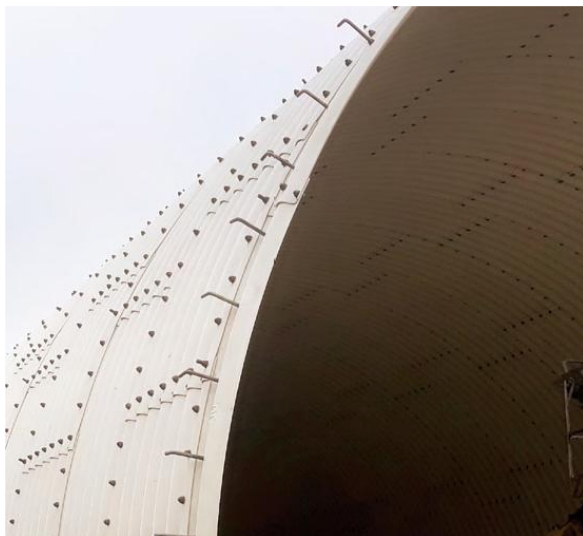
Surinkimo metu nerekomenduojama priveržti varžtus iki reikiamo sukimo momento. Juos rekomenduojama priveržti lengvai – tai padės išvengti būsimų problemų su kitų konstrukcijos lakštų bei žiedų tvirtinimu. Varžtų priveržimas iki reikiamo sukimo momento atliekamas surinkus visą konstrukciją ir prieš užpilant ją gruntu. Veržlės gali būti tiek vidinėje tiek išorinėje pusėje. Veržlių padėtis neturi įtakos konstrukcijos darbui ir laikomajai galiai. Dėl praktinių priežasčių yra rekomenduojama veržles užsukinėti išorinėje konstrukcijos pusėje (grunto užpylimo pusėje).

Konstrukcijos surinkimo metu yra būtina reguliariai kontroliuoti skerspjūvio formą.

Sumontavus konstrukciją yra būtina sutvarkyti visus antikorozinės dangos pažeidimus, kurie galėjo atsirasti transportavimo ir montavimo metu.

6. Apvado tvirtinimas

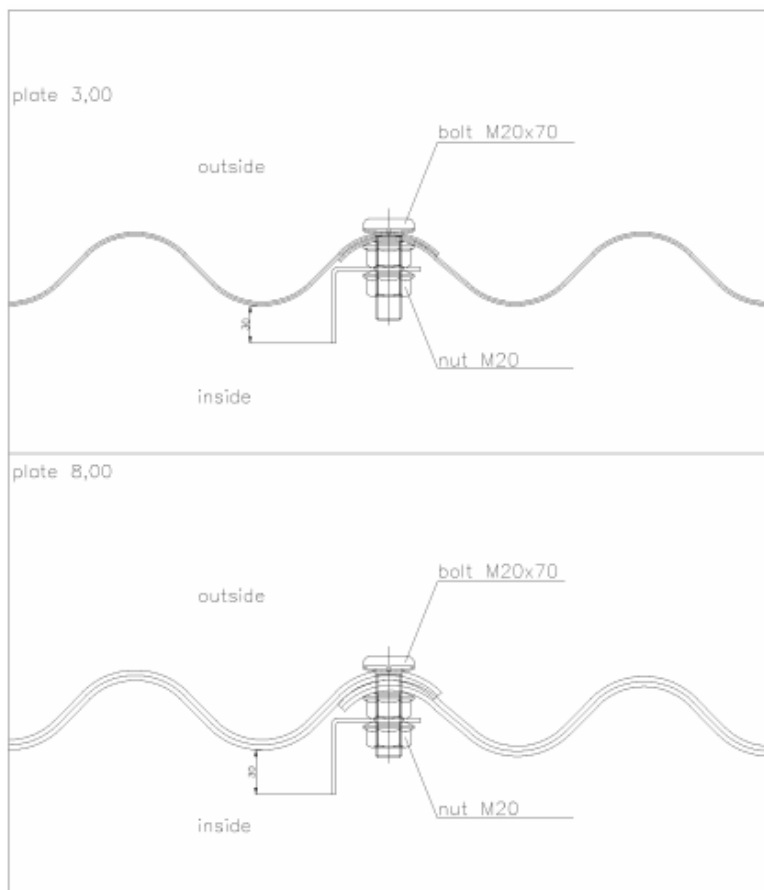
Kai projekto dokumentacija reikalauja gelžbetoninio apvado įrengimo konstrukcijos įtekėjimo ir ištekėjimo galuose, lakštai pristatomi su plieniniais inkarais skirtais apvado ir konstrukcijos sujungimui. Plieniniai inkarai su lakštais jungiami per gamykloje paruoštas skylės. Gelžbetoninis apvadas turi būti betonuojamas po konstrukcijos užpylimo gruntu, nes priešingu atveju betone gali atsirasti plyšiai. Yra galimybė pristatyti plieninius elementus skirtus klojinių formavimui, gelžbetoninio apvado įrengimui (žr. 8 pav.). Toks klojinys ženkliai sumažina dailidės darbo sąnaudas statybvietėje.



8 pav. Konstrukcijos galuose įrengiamas apvadas

7. Matavimo plokštelės

Matavimo plokštelės pateikiamos kartu su konstrukcija, todėl galima patikrinti konstrukcijos išlygiavimą po surinkimo ir vėlesniuose jos naudojimo etapuose. Jų padėtis apibrėžta surinkimo brėžinyje. Matavimo plokštelės tvirtinimo taške naudojamas 70 mm ilgio varžtas su veržle į vidų. Matavimo plokštelė uždedama ant priveržtos jungties, o po to priveržiamas kita veržle.



9 pav. matavimo plokštelės tvirtinimas

8. Varžtų užveržimo momento ir konstrukcijos formos kontrolė

Kai lakštų surinkimo darbai yra baigti būtina patikrinti varžtų užveržimo momentą.

Reikiamas užveržimo momentas:

- Min. 240 Nm, kai konstrukcijos plotis yra mažesnis kaip 7,0 m;
- Min. 360 Nm, kai konstrukcijos plotis yra didesnis kaip 7,0 m.

Varžtų užveržimas turi būti tikrinamas dinamometrinio raktu. Turi būti tikrinami 5% visų varžtų. Mažiausiai 95% patikrintų varžtų turi tenkinti užveržimo momento reikalavimus. Kontrolė turi būti atliekama atsitiktiniams varžtams išsidėsčiusiems tolygiai per visą konstrukcijos ilgį.

Vykdamas konstrukcijos užpylimo darbus, varžtų užveržimas turi būti tikrinamas atsitiktinai. Vibracija atsirandanti tankinant gruntą gali atlaisvinti varžtus. Žmogus atsakingas už konstrukcijos surinkimą privalo tikrinti konstrukcijos matmenis jos surinkimo metu. Surinkinėjam didelio pločio konstrukcijas yra rizika, kad konstrukcija gali deformuotis nuo savo svorio, dėl to konstrukcijos skerspjūvis gali būti mažesnio aukščio ir didesnio pločio. Užpylimo metu konstrukcijos viršutinė dalis „kyla“ į viršų. Užpylimo procesui pasiekus konstrukcijos viršutinę dalį „kylimo“ procesas sustos. Šis procesas turėtų būti kontroliuojamas atliekant reikalingus matavimus, kad skerspjūvio matmenys niekada neviršytų leistinų nuokrypių ribos.

Rangovas yra įpareigotas pildyti konstrukcijos formos ir varžtų užveržimo protokolus, nurodant matmenų ir varžtų užveržimo momentų ribas.

9. Matmenų leistinieji nuokrypiai

Konstrukcijos plotis ir aukštis po surinkimo neturėtų skirtis nuo projektinių matmenų daugiau kaip: $\pm 2\%$ konstrukcijos pločio ir $\pm 2\%$ konstrukcijos aukščiui. Konstrukcijos ilgis po surinkimo neturėtų skirtis nuo projekcinio ilgio daugiau kaip $\pm 0,5\%$

Didžiausia leistina skerspjūvio deformacija (konstrukcijos plotis ir aukštis) po konstrukcijos užpylimo darbų $\pm 2\%$ nuo konstrukcijos pločio, išmatuoto prieš konstrukcijos užpylimą gruntu.

10. Grunto užpylimas

Užpilamo grunto parametrai ir užpylimo vykdymo būdai turėtų būti nurodyti projekcinėje dokumentacijoje, kurių reikšmė yra svarbesnė už pateiktus parametrus šioje montavimo instrukcijoje. Ši instrukcija yra skirta tik bendrai informacijai. Užpilamas gruntas turi būti sudarytas iš 0-45 mm frakcijos dalelių.

Minimalūs reikalavimai užpilamam gruntui:

- grunto granulometrinės sudėties nevienalytiškumo rodiklis:
 - a) $CU > 6$, jei smėlio frakcijos kiekis $> 50\%$;
 - b) $CU > 4$, jei žvyro frakcijos kiekis $> 50\%$.
- sanklodos (frakcionuotumo) rodiklis: $1 < CC < 3$;
- dalelių $< 0,063$ mm kiekis negali viršyti 5% ;

- vandens laidumo rodiklis $k \geq 2 \times 10^{-5}$ m/s.

Gruntas neturi būti agresyvus, neturi būti organinių priemaišų. Gruntas turi atitikti LST 1331 standarto reikalavimus.

Grunto užpylimas turi būti vykdomas sluoksniais, nesutankinto grunto vieno sluoksnio storis negali būti didesnis nei 30 cm prieš sutankinant. Užpylimas ir tankinimas turi būti atliekamas simetriškai abiejuose konstrukcijos pusėse, leidžiamas tik vieno sluoksnio skirtumas. Prieš užpilant sekantį sluoksnį būtina įsitikinti ar prieš tai paklotas sluoksnis buvo tinkamai sutankintas.



10 pav. Grunto užpylimas ir sutankinimas

Grunto dalelių sutankinimo laipsnis I_s , specifikuojamas pagal standartinį Proktoro bandymą, turi būti:

$I_s \geq 0,95$ – 20 cm atstumu nuo konstrukcijos sienos;

$I_s \geq 0,98$ – kitose vietose.

Grunto dalelės turi būti sutankintos su tankinimo technika skiriant didelį dėmesį darbų kokybei. Sunkioji technika gali dirbti ne arčiau kaip 1,0 m nuo konstrukcijos atraminės ašies, judant lygiagrečiai konstrukcijos išilginei ašiai. Draudžiama užpylimui naudojamą gruntą sandėliuoti šalia konstrukcijos, taip pat draudžiamas tiesioginis grunto iškrovimas tiesiai ant konstrukcijos.

Ypatingas dėmesys turi būti skirtas tankinant gruntą konstrukcijos galuose. Konstrukcijos galai dirba kaip atraminės sienos ir yra pavojus, kad siena neatlaikys grunto slėgio atsirandančio dėl sunkiosios technikos tankinimo darbų. Dėl šios priežasties, konstrukcijos galuose būtina naudoti tik lengvą tankinimo techniką, o grunto dalelių sutankinimo laipsnį galima sumažinti iki $I_s \geq 0,95$ pagal standartinį Proktoro bandymą.

Statybvietėje dažniausiai neįmanoma pašalinti technologinio transporto, kuriam reikia pervažiuoti konstrukciją. Minimalus užpylimo sluoksnis virš konstrukcijos leidžiantis technologiniam transportui judėti turi būti nurodytas projekte (įvertintas projektavimo metu). Jei šis atvejis nebuvo vertintas projektavimo metu, būtina pasitarti su projektuotoju arba gamintoju.

11. Antikorozinės dangos atkūrimas

Kadangi antikorozinė danga gali būti pažeista konstrukcijos transportavimo ir surinkimo metu, todėl po surinkimo darbų yra būtina ją atstatyti. Danga turi būti atstatyta naudojant dažus, kurie buvo pristatyti kartu su konstrukcija.

Rekomenduojama medžiaga cinko sluoksnio pažeidimams taisyti – didelio cinko turintis gruntas skirtas antikorozinei tiltų plieninių paviršių apsaugai, dažų dangos remontas atliekamas gamykloje naudojamais dažais, tiekiamais su konstrukcija.

Prieš pradedant dangos atstatymo darbus pažeista danga turi būti nuvalyta ir sausa:

- mechaniškai nuvalykite visus antikorozinės dangos pažeidimus ir rūdis;
- nuriebalinkite nuvalytą paviršių tirpikliu.

Cinko dangą galima naudoti, kai tenkinamos šios sąlygos:

- grunto temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +35°C;
- aplinkos temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +35°C;
- medžiagų (konstrukcijos) temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +35°C;
- santykinė oro drėgmė ne didesnė kaip 90%.

Tepkite cinko dangą teptuku taip, kad visi netolygumai, įspaudai ar šiurkštumas būtų užpildyti. Antrą sluoksnį galima tepti ne anksčiau nei po valandos. Ypatingą dėmesį reiktų atkreipti į varžtinių jungčių zonas.

Dažų antikorozinės dangos atkūrimas:

- Prieš pradedant epoksidinės (ar poliuretano) dangos atstatymo darbus turi būti nuvalyta:
- mechaniškai nuvalyta pažeista antikorozinė danga;
- nuriebalintas nuvalytas paviršius tirpikliu.

Nuo pažeistos vietos turi būti nuvalyti nešvarumai ir po to grandikliu nuvalyti dažų nelygumai. Pažeistos vietos turėtų būti pašiuurkštinamos naudojant rankinius įrankius. Paruoškite paviršių didesniu plotu negu pažeidimo vieta. Aštrūs antikorozinės dažų dangos kraštai turi būti nugludinti 50 mm atstumu nuo krašto. Paviršius turi būti be dulkių ir nuriebalintas. Dažus tepkite naudodami teptuką reikiamam dažų sluoksniui pasiekti. Dažai gali būti naudojami, kai tenkinamos šios sąlygos:

- grunto temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C;
- aplinkos temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C;
- medžiagų (konstrukcijos) temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C;
- santykinė oro drėgmė ne didesnė kaip 80%.

Dažų danga turi būti tepama sluoksniais ant paruošto paviršiaus kol yra pasiekiamas reikalingas antikorozinės dangos storis pagal LST EN 12944 standarto reikalavimus (projekto reikalavimus). Pažeistos dangos atstatymui naudokite dažus pateiktus kartu su konstrukcija. Kol yra gaunamas reikiamas dangos storis dažai turi būti tepami sluoksniais. Laikas tarp sluoksnių tepimo – min 4 valandos.



12. Tiekėjo atsakomybė

Ši bendra montavimo instrukcija gali būti pritaikoma kiekvienai atviro profilio konstrukcijai. Tam tikrais atvejais instrukcija gali būti papildoma specialiais paaiškinimais ir brėžiniais.

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

Už darbuotojų sveikatą ir saugą, bei aplinkos apsaugos reikalavimų laikymąsi atsako tiesiogiai darbus vykdanti įmonė

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

Turint klausimų kreipkitės telefonu **+370 5 2322302**.