



KONSTRUKCIJŲ TVARKYMO SPRENDINIAI

1.1. Skaičiavimais nustatytos apkrovos

Sniego apkrovos rajonas pagal STR "Poveikiai ir apkrovos" – I, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė – $s_k=1,2$ kPa.

Vėjo apkrovos rajonas pagal STR "Poveikiai ir apkrovos" – I. Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė $q_r=0,36$ kN/m². Vietovės tipas „B“.

Eil.Nr	Poveikio pavadinimas	Mato vnt.	Charakteristinė poveikio reikšmė
1.	Nuolatinės apkrovos:		
1.1	Konstrukcijų savasis svoris		Tūrinis svoris
	Kintamos apkrovos:		
2.1	Sniegas	kN/m ²	1,2
2.2	Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė $q_r=0,36$ kN/m ² .	kN/m ²	0,36

Skaičiuojamosios apkrovoms gauti dalinai patikimumo bei apkrovų derinio koeficientai priimti pagal STR 2.05.04:2003.

Skaičiuojant konstrukcijas apkrovos ir poveikiai priimti pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos". Įvertintos tokios charakteristinės apkrovos:

- konstrukcijų savasis svoris;
- sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją (priimta pagal STR 2.05.04:2003 XI skyriaus nurodymus);
- vėjo apkrovos slėgis į išorinius paviršius w_{me} (priimta pagal STR 2.05.04:2003 XII skyriaus nurodymus).
- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos;
- Naudojimo apkrovos. Dalinis patikimumo koeficientas priimtas $\gamma_q,1=1,3$;
- Seisminė apkrova. Seisminiu požiūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje.

Seisminės apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos.

Pastato erdvinės konstrukcijos patikrintos pagal:

- 1) saugos ribinius būvius.
- 2) tinkamumo ribinius būvius.

Medžiagų patikimumo koeficientai priimti vadovaujantis atitinkamais statybos techniniais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,5$;
- betoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,8$;
- mūrinėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_M = 3$;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas:

stypinei armatūrai $g_s = 1,1$;

vielinei armatūrai $g_s = 1,2$;

- plieniniams lakštiniams, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaviduriams statybiniais profiliais $g_M = 1,1$.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.AR	0	2	4

Apkrovos statybos metu:

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų leistinų apkrovų. Būtina atsižvelgti į darbų vykdymo metu esantį konstrukcijų stiprį (pvz. išbetonuotų monolitinio gelžbetonio konstrukcijų). Apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų laikino sandėliavimo ir kt., kurios betarpiškai veikia, negali viršyti laikančių konstrukcijų projektinių apkrovų. Draudžiama statybos metu vienoje zonoje sandėliuoti sunkias statybines medžiagas, kt. krūvius, kurie gali pažeisti konstrukcijas ar įtakoti defektų ir pažaidų atsiradimą. **Būtina užtikrinti konstrukcijų stabilumą statybos metu laikiniais ryšiais ar kitomis priemonėmis.**

1.2. Konstrukciniai sprendiniai

Laikančių ir atitvarinių konstrukcijų parinkimas statiniui:

Stoginė ST-1

Stoginei ST-1 numatyta palikti vieną esamą mūrinę sieną ašyje „3“. Stoginės denignį laikančios kolonos numatytos plieninės stovinčios atskirai iš apvalaus skerspjūvio Ø101,6x4 S355J2 plieninio profilio. Pertvarose numatyti mediniai statramsčiai 95x95mm, C24kl. medienos. Denginio konstrukcijos medinės gegnės 45x195mm; C24 kl. Kolonų pamatai projektuojami nauji poliniai Ø300mm, gylio 1,5m.

Stoginė ST-2

Stoginei ST-2 numatyta nauja mūrinė siena 180mm ašyje „A1“. Stoginės denignį laikančios kolonos numatytos plieninės stovinčios atskirai iš apvalaus skerspjūvio Ø101,6x4 S355J2 plieninio profilio. Pertvarose numatyti mediniai statramsčiai 95x95mm, C24kl. medienos. Denginio konstrukcijos medinės gegnės 45x195mm; C24 kl. Kolonų pamatai projektuojami nauji poliniai Ø300mm, gylio 1,5m.

Stoginė ST-3

Stoginei ST-3 numatyta palikti vieną esamą mūrinę sieną ašyje „1“. Stoginės denignį laikančios kolonos numatytos plieninės stovinčios atskirai iš apvalaus skerspjūvio Ø101,6x4 S355J2 plieninio profilio. Pertvarose numatyti mediniai statramsčiai 95x95mm, C24kl. medienos. Denginio konstrukcijos medinės gegnės 45x195mm; C24 kl. Kolonų pamatai projektuojami nauji poliniai Ø300mm, gylio 1,5m.

Stoginė ST-4

Stoginei ST-4 numatyta palikti vieną esamą mūrinę sieną ašyje „1“. Stoginės denignį laikančios kolonos numatytos plieninės stovinčios atskirai iš apvalaus skerspjūvio Ø101,6x4 S355J2 plieninio profilio. Pertvarose numatyti mediniai statramsčiai 95x95mm, C24kl. medienos. Denginio konstrukcijos medinės gegnės 45x195mm; C24 kl. Kolonų pamatai projektuojami nauji poliniai Ø300mm, gylio 1,5m.

Stoginė ST-5/ST-6

Stoginei ST-5/ST-6 numatyta nauja mūrinė siena 180mm ašyje „C“. Stoginės denignį laikančios kolonos numatytos plieninės stovinčios atskirai iš apvalaus skerspjūvio Ø101,6x4 S355J2 plieninio profilio. Pertvarose numatyti mediniai statramsčiai 95x95mm, C24kl. medienos. Denginio konstrukcijos medinės gegnės 45x245mm; C24 kl. Kolonų pamatai projektuojami nauji poliniai Ø300mm, gylio 1,5m.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.AR	0	3	4

1.3 Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatinio ir drėgmės poveikio, antikorozinė sauga

Konstrukcijos nuo klimatologinių poveikių apsaugomos įrengiant hidroizoliacinius sluoksnius, parapetus, palanges, angas apskardinant, siūles ir tarpus sandarinant hermetikais, sandarinimo juostomis ir panašiai, metalines konstrukcijas nudažant, gelžbetonines konstrukcijas įrengiant išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius. Plieninių konstrukcijų aplinkos koroziškumo klasė numatyta C3-M.

Projektuojamo statinio gelžbetoninėms konstrukcijoms armatūros apsaugai nuo korozijos ir gaisrinei saugai užtikrinti, priimti atitinkami betono apsauginiai sluoksniai.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.AR	0	4	4

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2. ŽEMĖS DARBAI

2.1. Bendrieji reikalavimai

2.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šiame Techninių specifikacijų skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams.

2.1.2. Bendrieji nurodymai

Vykdam žemės kasimo darbus aptikus kitokius gruntuos, nei kad buvo priimta projektuojant pamatus, neatitikimai turi būti užprotokoluoti, apie juos pranešta statybos vadovui, techninės priežiūros inžinieriui ir projektuotojui.

Reikia atlikti papildomus geotechninius tyrinėjimus, patikslinti projektinius sprendimus arba, jei reikia, perprojektuoti pamatus.

2.1.3. Požeminiai vandenys

Požeminio vandens rodiklių nuokrypiai nuo projektinių prielaidų nedelsiant turi būti užprotokoluoti. Apie nuokrypius turi būti pranešta statybos vadovui, techninės priežiūros inžinieriui ir projektuotojui.

Jeigu statybos darbai vykdomi žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas jo lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį į pamatų duobes vandenį surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

2.1.4. Statybos darbų kontrolė

Tikrinama, kaip statybvietėje vykdomi darbai atitinka statybos metodus, numatytus projekte ir nurodytus geotechninio projektavimo ataskaitoje. Pastebėtus skirtumus tarp projekto prielaidų ir darbų, vykdomų statybvietėje, reikia nedelsiant užprotokoluoti.

Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po pamatais, pogrindžio kanalais, grindimis ir t.t.;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po pamatais, pogrindžio kanalais, grindimis ir t.t (tik atlikus sutankinto grunto sluoksnių bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui);
- pogrindžio kanalų, pamatų bei kitų konstrukcijų užpylimui gruntu jį sutankinant.

2.1.5. Saugaus darbo reikalavimai

Žemės darbai bei jų atlikimo kontrolė turi būti vykdomi griežtai laikantis patvirtintų darbų saugos reikalavimų.

2.2. Grunto kasimas

2.2.1. Bendrieji nurodymai

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

2.3.3. Pagrindo paruošimas

Pagrindą reikia labai rūpestingai paruošti.

Kasant mechanizuotai, nukasamas ne visas gruntas, bet tik jo dalis, iki projekte nurodytos altitudės paliekant 10 cm grunto sluoksnį, kuris pašalinamas rankiniu būdu, tuo užtikrinant, kad, jei gruntas yra tinkamas pagrindui, pogrindžio kanalų, grindų ant grunto, pamatų ir kitos konstrukcijos bus įrengiamos ant neliesto, natūraliai susiklosčiusio grunto sluoksnio.

Baigus kasimo darbus iki projektinės altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra išmušų ir netinkamų pagrindui (silpnų ar išmirkusių) gruntų. Šaknys, kliuviniai ir silpno grunto intarpai turi būti pašalinti nesuardant pagrindo. Išmušos ir vietos, iš kurių pašalintas netinkamas pagrindui gruntas, užpildomos pagrindui tinkamu gruntu (jį sutankinant, arba panaudojant liesą betoną kaip sutankinto grunto pakaitalą), tokiu būdu atkuriant nesuardyto pagrindo standumą.

Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus, pogrindžio kanalus ir kitas ant grunto įrengiamas konstrukcijas.

2.4. Grunto užpylimas

2.4.1. Bendrieji nurodymai

Užpylimui negalima naudoti gruntų, kuriuose yra organinių ar kitų priemaišų. Grunte neturi būti tirpstančių druskų ir kitų priemaišų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	2	18

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, numatyti darbų vykdymo technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinkti klojimo ir tankinimo mechanizmai turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę ir nedaryti neigiamo poveikio statinio konstrukcijoms.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma prietaisais ir metodais, suderintais su statybos technine priežiūra.

2.4.2. Statybinis gruntas užpylimui

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, sutankintu iki projekte nurodyto rodiklio, kai konstrukcijos ant grunto įrengiamos smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priemeliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir sutankinant iki projekte nurodyto rodiklio.

Tankinamo grunto pagrindo sluoksnis turi būti įrengiamas taip, kad jo laikomoji galia ir deformacinės savybės būtų kiek galima vienodesnės. Įrengiant sluoksnį skleidžiamas gruntas turi būti optimaliojo drėgnio (W_{Pt}), kad būtų galima jį sutankinti mažiausiomis sąnaudomis.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, atsižvelgiant į mažiausią klojamo sluoksnio storį, nuo kurio priklauso klojimo ir tankinimo mechanizmų panaudojimas.

Sekantį grunto sluoksnį galima pilti ir tankinti tik tada, kai yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Konkretus grunto tipas ir jo sutankinimo rodiklis nurodytas projekto SK dalies brėžiniuose. Keisti nurodytą gruntą ar sutankinimo rodiklį be Projektuotojo žinos draudžiama.

3. Armatūros ir betono darbai

3.1. Bendri reikalavimai

3.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šiame Techninių specifikacijų skyriuje išdėstyti techniniai reikalavimai šiems darbams:

- betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų atlikimui statybos aikštelėje;
- betono ir jo komponentų, skirtų monolitiniams ir surenkamoms konstrukcijoms, gamybai;
- armatūros dirbinių gamybai.

3.1.2. Nuorodos

Šis Techninių specifikacijų skyrius parengtas pagal Specifikacijų poskyryje 1.1 pateiktus statybos normatyvinius ir kitus dokumentus.

Be Techninių specifikacijų poskyryje 1.1 nurodytų normatyvų taip pat turi būti taikomi:

- neišvardinti galiojantys Lietuvos Respublikos ir ES standartai statybinėms medžiagoms, jų gamybai ir bandymams;
- galiojantys ES surenkamųjų betono ir gelžbetonio gaminių standartai;
- patvirtintos gamyklinių gaminių techninės sąlygos.

Šių standartų ir techninių sąlygų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai įsigalioję prieš šios specifikacijos išleidimo dieną, jeigu nėra nurodyta kitaip.

3.2. Reikalavimai betonui

3.2.1. Bendros nuostatos

Statinio g/b konstrukcijų įrengimo darbai atliekami pagal techninių specifikacijų nurodymus ir reikalavimus bei statinio konstrukcijų dalies techniniame darbo projekte pateiktus brėžinius, naudojant nurodytų savybių projektinį prekinio betono mišinį, atitinkantį LST EN 206:2014 reikalavimus.

Turi būti naudojamas tik šviežias PREKINIS betonas, kurį ruošia specializuota įmonė ir pateikia betono atitiktį patvirtinančius dokumentus. Pradėjęs stingti betono mišinys negali būti naudojamas.

Betono mišinys turi būti tokios konsistencijos, kad gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksnuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas turimomis priemonėmis.

Betono mišinio sudėtis ir tankinimas turi būti tokie, kad betono struktūra būtų tanki.

3.2.4.7. Temperatūra

Gabenamo betono mišinio temperatūra neturi būti mažesnė kaip 5°C. Kai reikalinga skirtinga betono mišinio didžiausia ir mažiausia temperatūra, būtina taip pat nurodyti leidžiamas nuokrypas. Gabenamo betono dirbtinio šildymo arba šaldymo reikalavimai turi būti suderinti tarp gamintojo ir naudotojo.

3.2.6. Betono mišinio tiekimas

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	3	18

3.2.6.1. Bendrosios nuostatos

Vežant ir iškraunant mišinį turi būti išvengta sluoksniavimosi, komponentų nuostolio ar užteršimo. Nustatant leidžiamą gabenimo trukmę, turi būti atsižvelgta į betono mišinio sudėtį, temperatūrą ir oro sąlygas. Betoną į statybos aikštelę rekomenduojama transportuoti automobilineis betono maišyklėmis. Asmenys, atsakingi už betono gabenimą, klojimą ir priežiūrą, privalo turėti šioms užduotims reikiamų žinių ir patyrimo.

3.2.6.2. Betono naudotojo informacija gamintojui

Naudotojas turi susitarti su gamintoju dėl pristatymo datos, laiko ir kiekio. Naudotojas turi informuoti gamintoją apie specialųjį statybietės transportą, specialius betono mišinio klojimo metodus, betono mišinio pristatymo priemonių apribojimus nurodant tipą (maišanti ar nemišanti įranga), dydį, aukštį, didžiausią masę ir t.t..

3.2.6.4. Prekinio betono mišinio tiekimo lydraštis

Kiekvieną kartą prieš iškraudamas betoną iš transporto priemonės, gamintojas turi pateikti naudotojui kiekvieno betono krovinio lydraštį (važtaraštį). Kaip pildyti lydraščius (važtaraščius), reglamentuoja galiojantys teisiniai dokumentai. Lydraštyje turi būti nurodyta tokia informacija:

- prekinio betono mišinio gamyklos pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas (cementu pirmojo kontakto su vandeniu laikas);
- automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybietės pavadinimas ir vieta;
- techninių reikalavimų nuorodos, t.y. kodo, orderio numeriai;
- betono kiekis kubiniais metrais (m³);
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2014;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jeigu įstaiga jį turi;
- laikas, per kurį betonas pristatomas į statybietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai gabenimo lydraštyje turi būti tokia projektinio betono informacija:

- stiprio klasė;
- aplinkos poveikio klasė;
- chloridų kiekio klasė;
- konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;
- betono sudėties ribojimo vertės, jei nurodyta;
- cementu tipas ir stiprio klasė, jei nurodyta;
- įmaišų ir neorganinių priedų tipas, jei nurodyta;
- specialiosios savybės, jei reikia;
- užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalus dydis;
- lengvojo arba sunkiojo betono – tankio klasė arba numatytas tankis.

3.2.6.5. Konsistencija tiekiant

Aplamai papildomai pilti vandens ir pridėti priedų gabenant draudžiama. Ypatingais atvejais gamintojo atsakomybe nustatyta konsistencijai atstatyti gali būti papildomai pilama vandens ar pridama priedų su sąlyga, kad nebus viršytos techninių reikalavimų ribinės vertės, o papildomi priedai yra įtraukti į betono projektą. Į automobilinį maišytuvą papildomai įpiltas vanduo arba pridėti priedai visais atvejais turi būti įrašyti į tiekimo lydraštį.

Kai vandens arba įmaišų į automobilinį maišytuvą įpilama daugiau negu leidžia specifikacija, betono mišinio arba krovinio tiekimo lydraštyje įrašoma „neatitiktis“, o šalis, kuri sankcionavo tuos priedus, turi būti įrašyta į lydraštį ir yra tiesiogiai atsakinga už pasekmes.

3.2.7. Kokybės kontrolė ir atitiktis

Už betono gamybos kontrolę atsakingas gamintojas. Gamybos kontrolė apima visas priemones reikiamai betono kokybei palaikyti, užtikrinti savybių ir nurodytų reikalavimų atitiktį. Ši kontrolė susideda iš medžiagų parinkimo, betono projektavimo, betono gamybos, priežiūros ir bandymų, bandymų rezultatų naudojimo betono komponentams, betono mišiniui, betonui ir įrangai, betono mišinio transportavimo įrangos priežiūros ir atitikties kontrolės vykdymo.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	4	18

Viso vadovaujančio, vykdančio ir tikrinančio personalo pareigos, kompetencija ir tarpusavio santykiai, turintys įtakos betono kokybei, turi būti apibrėžti gamybos kontrolės dokumentuose.

Sudedamosios medžiagos, įranga, gamybos procesas ir betonas turi būti kontroliuojami pagal savybių ir atitinkamų standartų reikalavimų atitiktį. Kontrolė turi būti tokia, kad esminiai pasikeitimai, kurie liečia savybes, būtų išaiškinti ir būtų imtasi atitinkamų koregavimo veiksmų.

Gamintojas atsakingas už betono nurodytų reikalavimų atitikties įvertinimą. Tuo tikslu gamintojas privalo atlikti pirminius bandymus ir kontroliuoti gamybą, įskaitant atitikties kontrolę.

Gamybos kontrolę vertina ir prižiūri paskirtoji sertifikavimo įstaiga, kuri tikrina, ar gamybos kontrolė atitinka jai keliamus reikalavimus.

Betono atitiktį įvertina paskirtoji sertifikavimo įstaiga, kuri pakankamai patikimai patvirtina, kad tiekiamas betonas atitinka keliamus reikalavimus ir gamintojo deklaruojamus duomenis.

Betono atitiktis turi būti deklaruota arba gamintojo atitikties deklaracija, arba atitikties deklaracija, pagrįsta paskirtosios sertifikavimo įstaigos išduotu atitikties sertifikatu.

Gamintojas yra atsakingas, kad betonas ir atitikties deklaracija atitiktų keliamus reikalavimus.

Betono atitikties sertifikatą išduoda paskirtoji sertifikavimo įstaiga, kai gamyba kontroliuojama ir kai paskirtoji įstaiga prižiūri gamybos kontrolės sistemą bei įvertina betono atitiktį.

3.3. Armatūra

3.3.1. Nuorodos

Šis Techninių specifikacijų skyrius parengtas pagal Specifikacijų poskyryje 1.1 pateiktus statybos normatyvinius ir kitus dokumentus.

Duodamos nuorodos į toliau išvardintus standartus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai įsigalioję prieš šios specifikacijos išleidimo dieną, jeigu nėra nurodyta kitaip.

1. LST EN 10080:2006. Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai.
2. LST EN ISO 15630-1:2011. Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela.
3. LST EN ISO 15630-2:2011. Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 2 dalis. Suvirinti gaminiai.
4. LST EN ISO 15630-3:2011. Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 3 dalis. Įtempiamoji armatūra.
5. LST EN ISO 17660-1:2006. Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas. 1 dalis. Aproximas laikinės suvirintosios jungtys;
6. LST EN ISO 17660-2:2006. Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas. 2 dalis. Aproximų nelaikinės suvirintosios jungtys.

3.3.2. Armatūros plienas

Armatūros plienas, skirtas gelžbetonio konstrukcijų armavimui, turi būti toks, koks nurodytas projekte ir turi atitikti aukščiau minėtų standartų reikalavimus.

Rangovas turi pateikti kiekvienos armatūros plieno partijos atitikties sertifikatus, patvirtinančius naudojamo plieno atitiktį projekte keliamiems reikalavimams.

4 lentelė. Projekte naudojamų armatūros klasių savybės.

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo (mm)	Paviršiaus forma	f_{tk}/f_{yk}	Stipris (MPa)	
				Charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	Skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$
S500	3,0 - 40,0	Lygi ir rumbuota	1,05	500	450 (410)

3.3.3. Gaminiai ir dirbiniai

Konstrukcijos armuojamos:

- atskirais strypais;
- plokščiais ir erdviniais armatūros strypynais, rišamais arba virinamais vietoje arba gamykloje.

3.3.4. Saugojimas

Armatūra naudojimo metu turi būti švari ir nepažeista, nesutepta alyva, tepalu ar riebalais. Plieninė armatūra turi būti laikoma ant švaraus pagrindo ir saugoma nuo deformavimosi ir korozijos.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	5	18

3.4. Armavimo darbai

3.4.1. Bendrieji nurodymai

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai.

Rangovas turi įstatyti ir pritvirtinti armatūros gaminius ir strypus tiksliai į projekte nurodytą vietą, išlaikant apsauginį betono sluoksnį, bei užtikrinti, kad betonavimo metu jie liktų toje pačioje vietoje. Naudojami armatūros surišimai turi užtikrinti gaminių stabilumą. Bet kokie armatūros pakeitimai turi būti derinami su projektuotoju ir techninės priežiūros inžinieriumi.

Leistini armatūros gaminių ir dirbinių nuokrypiai nuo projektinės padėties turi būti ne didesni už nurodytus LST EN 13670:2010.

Betono apsauginio sluoksnio storis priklauso nuo betono aplinkos sąlygų klasės bei reikiamo gelžbetoninės konstrukcijos atsparumo ugniai ir yra ne mažesnis kaip 20 mm tiek neįtemptai, tiek ir iš anksto įtemptai armatūrai. Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 15 mm. Visais atvejais betono apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis, negu armatūros strypo diametras.

Priklausomai nuo aplinkos sąlygų klasės ir (ar) reikiamo konstrukcijos atsparumo ugniai kinta ir reikiamas betono apsauginis sluoksnis (didėjant aplinkos agresyvumui ir (ar) konstrukcijos atsparumui ugniai didėja ir betono apsauginio sluoksnio storis). Tai smulkiai reglamentuoja STR 2.05.05:2005 ir STR 2.05.11:2005.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 25 mm.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – fiksuojančių plieno armatūros strypų arba karkasų pagalba. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai prieš pastatant arba pastatyti į vietą suvirinami arba surišami minkšta viela pagal techninio darbo projekto nurodymus.

Armatūros suklojimą kontroliuoja techninės priežiūros inžinierius. Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengtų darbų aktas.

3.4.2. Darbų priėmimas

Visa sumontuota armatūra prieš betonuojant turi būti patikrinta ir techninės priežiūros inžinieriaus patvirtinta, surašant dengtų darbų aktą.

Jeigu užbetonuojama nesilaikant šių reikalavimų, gelžbetoninė konstrukcija techninės priežiūros inžinieriaus reikalavimu turi būti išardoma ir rangovo sąskaita betonuojama iš naujo.

3.5. Betonavimo darbai

3.5.1. Klojinių statymas

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti montavimo ir betonavimo eigoje. Jie turi užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslus matmenis, būti lengvai surenkami ir išardomi, būti daugkartinio naudojimo be papildomų remonto darbų.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių apkrovų poveikiams:

- *Vertikalios apkrovos:*

- 1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris;
- 2) pakloto betono mišinio masė;
- 3) armatūros masė (pagal projektą arba 100 kg/m³ gelžbetonio konstrukcijų);
- 4) žmonių ir įrangos svoris;
- 5) dinaminės apkrovos betono klojimo metu;
- 6) apkrova nuo betono tankinimo (vibravimo).

- *Horizontalios apkrovos:*

- 1) vėjo apkrova;
- 2) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
- 3) dinaminės apkrovos betono klojimo metu;
- 4) apkrova nuo betono tankinimo (vibravimo).

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	6	18

Klojinių įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių – 1/500 angos;
- kitų klojinių – 1/400 angos.

Negali būti pradėti jokie betonavimo darbai, kol klojiniai nebus patikrinti, nebus padaryta jų išpildomoji nuotrauka ir jie nebus patvirtinti statybos vadovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Klojinių, kurių statybos vadovas nepatvirtina, turi būti atsisakyta arba jie turi būti pataisyti. Prieš betonuojant nuo klojinių turi būti nuvalytos dulės, drožlės, purvas, šiukšlės ir vanduo.

Klojinių vidiniai (darbiniai) paviršiai turi būti apdorojami patvirtinta sukibimą mažinančia (neleidžiančia kietėjančiam betono mišiniui prilipti prie klojinių) medžiaga, kad nuimant klojinius betonuojamos konstrukcijos paviršius nebūtų pažeistas. Klojinių paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti galutinę apdailą glaistant, dažant ir t.t.

Klojiniai turi būti sandarūs.

Laikikliai, varžtai ar kitos detalės, paremiančios klojinius ar armatūrą, negali būti naudojami taip, kad jie koku nors būdu turėtų įtakos užbaigtos konstrukcijos stiprumui. Jie neturi būti pritvirtinti taip, kad, nuimant klojinius, pakenktų darbų kokybei.

Išskyrus tuos atvejus, kai nurodyta kitaip, klojiniai matomiems betoniniams paviršiams turi būti tokie, kad prieš galutinę paviršiaus apdailą nereiktų betono kapoti, lyginti, keisti jo paviršiaus faktūros ar panašiai.

Vielą ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje.

Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami, paliekant tvarkingai suformuota skylės.

Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto pateikti LST EN 13670:2010.

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami rangovo sąskaita.

Minimalus betono stiprumas nuimant klojinius pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Betono stiprumas nuimant klojinius.

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1.	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą;	70% projektinio	Matavimai fiksuojant darbų žurnale
	- horizontalių ir pasvirusių: - iki 6 m angos; - virš 6 m angos.	70% projektinio 80% projektinio	
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius.	Nurodytas SDTP ir suderintas su techninės priežiūros inžinierium ir projektuotoju	Matavimai fiksuojant darbų žurnale

3.5.2. Klojimas ir tankinimas

Betono mišinys turi būti paklotas iki jo konsistencijos kitimo (rišimosi) pradžios. Kai mišiniui leidžiama laisvai kristi, turi būti išvengta jo sluoksniavimosi.

Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas visame tūryje, aplink armatūros strypus ir formų kampuose, kad neliktų kavėnų, tuštymų, ypač apsauginiame betono sluoksnyje.

Betonas tankinamas naudojant vibratorius. Vibruojama tol, kol mišinys visiškai sutankėja. Vibruojant vengiama sluoksniavimosi, skysčio ištekėjimo, armatūros padėties arba formų pažeidimo.

3.5.3. Betonavimas nepalankiomis sąlygomis

Betonuoti negalima stipriai lyjant ar esant audringam vėjui.

Karštoje aplinkoje (kai aplinkos temperatūra pasiekia 25°C ir daugiau) betonuoti galima, bet reikia imtis priemonių, užkertančių kelią betono pleišėjimui.

Karštoje aplinkoje betono formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuojau po betonavimo.

Siekiant išvengti paviršiaus supleišėjimo dėl šiluminių įtempimų, temperatūrų skirtumas tarp gaminio centro ir paviršiaus turi būti mažesnis negu 20°C.

Betonuojant karštoje aplinkoje gali būti naudojamas žemesnės temperatūros betono mišinys ir žemesnės temperatūros vanduo betono priežiūrai (drėkinimui), gali būti pastoviai purškiamas vanduo ant klojinių ir betonuojamų konstrukcijų, gali būti įrengiamos laikinos pavėsinės, betonuojami paviršiai gali būti uždengiami vandeniu nelaidžia plėvele.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	7	18

Betonuojant žemoje temperatūroje, rangovas turi užtikrinti betono kietėjimui normalią aplinką (apšiltinami klojiniai ir atviri betono paviršiai, naudojamas betonas su prieššaltiniais priedais, klojamas šiltas betonas, šildoma elektra ir t.t.).

Saugojimo nuo užšalimo trukmė gali būti nustatyta atsižvelgiant į betono stiprį. Kai pasiekiamas 5MPa stipris gniuždant, saugoti nuo šalčio nebereikia.

3.5.4. Kietėjančio betono priežiūra

Betono savybės, o tuo pačiu ir gaminamos konstrukcijos kokybė priklauso nuo tinkamos kietėjančio betono priežiūros ir apsaugos nuo kenksmingų poveikių. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo lietaus, smūgių ir vibracijų, didelių temperatūros skirtumų, išdžiūvimo, per greito atšalimo pirmomis dienomis po suformavimo.

Priežiūros, kurią atlikti turi betono naudotojas (rangovas), būdai turi būti numatyti prieš betonuojant. Pagrindiniai kietėjančio betono priežiūros būdai yra šie:

- suformuoto gaminio laikymas nejudant;
- reguliarus apipurškimas vandeniu;
- uždengimas plastikine plėvele, drėgna medžiaga, pjuvenomis ir pan.;
- padengimas specialiu apsauginiu sluoksniu.

Visi šie būdai gali būti taikomi atskirai arba kartu.

Atvirieji betono paviršiai uždengiami kuo greičiau nuo betonavimo pabaigos ir karštomis dienomis periodiškai drėkinami.

Priežiūros trukmė turi būti tokia, kad betonas įgytų pakankamą stiprį, taptų nelaidus kenksmingiems agentams (dujoms ir skysčiams). Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį esamomis sąlygomis, betono savybes, aplinkos sąlygas (temperatūrą, saulės apšvietimą, vėjo greitį ir santykinę drėgmę). Įvertinant šiuos veiksnius, kietėjančio betono priežiūros trukmė dažniausiai būna nuo 2 iki 10 parų.

Tais atvejais, kai betonas turi būti atsparus dilimui arba yra veikiamas nepalankių aplinkos sąlygų, priežiūros trukmė turi būti žymiai pailginta.

3.5.5. Kokybės kontrolė

Gelžbetoninių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti, t.y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas.

Tikrinami ruošiniais betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

3.5.6. Darbų priėmimas

Priimant monolitines betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis tikrinama:

- atitikimas brėžiniams;
- betono stiprio ir kitų kontroliuojamų rodiklių atitikimas projektiniams;
- panaudotų medžiagų ir pusfabrikačių kokybė;
- konstrukcijų paviršių kokybė;
- ar konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėtis ir skaičius atitinka projektą;
- įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtis ir įtvirtinimas;
- deformacinės siūlės ir jų kokybė.

Priimant užbaigtas betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinio dalis, surašomi atsakingų konstrukcijų priėmimo, laboratorinių tyrimų aktai ir kiti dokumentai.

Priimant pateikiami:

- brėžiniai, kuriuose pažymėti pakeitimai, padaryti statybos proceso metu;
- dokumentai, kuriuose nurodyta, kad pakeitimai buvo laiku ir nustatyta tvarka suderinti;
- paslėptų darbų aktai;
- gelžbetoninių konstrukcijų armatūros, įdėtinių detalių, klojinių patikrinimo prieš betonavimą aktai;
- gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimo nuėmus klojinius aktai, kontrolinių betono bandinių tyrimo duomenys;
- statybos darbų žurnalas.

3.5.7. Broko šalinimas

Bet kurios betono ir gelžbetonio konstrukcijos, neatitinkančios reikalavimų, techninės priežiūros inžinieriaus raštišku nurodymu turi būti pašalintos arba pataisytos.

Draudžiama defektus paslėpti tinku ar kitais būdais, jei darbas atliktas blogai.

Kokybės reikalavimai monolitinio gelžbetonio konstrukcijoms pateikiami 6 lentelėje.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	8	18

6 lentelė. Kokybės reikalavimai monolitiniam gelžbetoniui.

Parametrai	Ribinis nukrypimas (mm)
- pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį;	20
- horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą;	15
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius);	10
- elementų ilgio ir tarpatramio;	20
- elemento skerspjūvio matmenų;	
- inkarinių varžtų padėties: plane, kai atramos yra kontūro viduje; plane, kai atramos yra už kontūro; pagal aukštį.	Pagal LST EN 1090-2 Pagal LST EN 1090-2 Pagal LST EN 1090-2

4. MŪRO DARBAI

4.1. Bendroji dalis

4.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

4.1.2. Nuorodos

Be Techninių specifikacijų poskyryje 1.1 nurodytų normatyvų taip pat turi būti taikomi:

- neišvardinti galiojantys Lietuvos Respublikos ir ES standartai statybinėms medžiagoms, jų gamybai ir bandymams;
- patvirtintos gamyklinių gaminių techninės sąlygos.

4.2. Mūro darbų vykdymas

4.2.1. Bendrosios nuostatos

Visos medžiagos ir atlikti darbai turi atitikti projektavimo reikalavimus. Neturi būti viršijamos leistinosios nuokrypos. Visus darbus turi atlikti tinkamos kvalifikacijos ir patirties turintis personalas.

Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas bendrasis visos konstrukcijos arba atskirų ELEMENTŲ stabilumas statybos metu.

Mūro medžiagas ir gaminius reikia tvarkyti ir sandėliuoti taip, kad medžiagos nebūtų sugadintos ir galėtų atlikti savo paskirtį. Skirtingos medžiagos turi būti sandėliuojamos atskirai.

Prieš naudojant armatūros medžiagas, reikia patikrinti jų paviršiaus būklę, ar ant jo nėra žalingų medžiagų, galinčių pakenkti plienui, skiediniui ar jų sukibimui. Sandėliuojant ir tvarkant armatūrą, reikia išvengti jos pažaidų ir deformacijų. Armatūrą reikia aiškiai įvardyti ir sandėliuoti pakėlus virš grunto, gana toli nuo purvo, tepalų, riebalų, dažų arba virinimo procesų.

Gamyklinius skiedinius/klijus reikia naudoti vadovaujantis gamintojo nurodymais, įskaitant maišymo trukmę ir maišyklės tipą. Skiedinį reikia sumaišyti pakankamai, kad būtų užtikrintas tolygus sudedamųjų dalių pasiskirstymas.

Negalima naudoti skiedinių, kuriuose yra ledo dalelių. Jeigu techninėse sąlygose nėra specialaus leidimo, negalima naudoti ledą šalinančių druskų arba kitų antifrizinių agentų.

Skiediniai, kuriuose yra cemento, išpilti iš maišyklės, turi būti paruošti naudoti. Jokių rišiklio priedų, užpildų, įmaišų arba vandens vėliau naudoti negalima.

Skiedinį reikia naudoti tol, kol dar nesibaigė jo tinkamumo trukmė. Gamyklinius paruoštus naudoti skiedinius reikia sunaudoti iki gamintojo deklaruojamos tinkamumo trukmės pabaigos. Pasibaigus tinkamumo trukmei, skiedinį reikia brokuoti, atnaujinti jo negalima.

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti: horizontalių – 12-15 mm, vertikalių - 10 mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos mūrijimo skiediniu.

Leidžiama naudoti mūro blokelių gamintojų komplektuojamus klijus, siūlę įrengiant 2mm storio, kaip nurodoma gamintojo reikalavimuose.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais ir nišomis, nenumatytais projekte.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	9	18

Reikia imtis tinkamų priemonių, kad būtų išvengta naujai išmūryto mūro pažaidų. Naujai išmūrytą mūrą, skiediniui hidratuojantis, reikia tinkamai apsaugoti nuo per didelės vandens netekties arba susiurbimo.

Užbaigtą mūrą reikia saugoti nuo tiesioginio lietaus, kol skiedinys galutinai nesukietėjęs. Mūrą reikia apsaugoti, kad iš siūlių nebūtų išplautas skiedinys ir nepaveiktų drėkimo ir džiūvimo ciklai. Stipriai lyjant, reikia nutraukti mūrijimą, o mūro gaminius, skiedinį ir mūrą apsaugoti nuo lietaus.

Reikia imtis priemonių, kad būtų išvengta ką tik užbaigto mūro pažaidų dėl ciklinio užšalimo ir atšilimo. Negalima mūryti ant sušalusio medžiagų arba jomis.

Naujai išmūrytą mūrą reikia apsaugoti nuo mažos drėgmės sąlygų, įskaitant vėjo ir aukštų temperatūrų džiovinamuosius efektus. Mūras turi būti drėgnas, kol skiedinio cementas hidratuos.

Mūro paviršius, pažeidžiamas briaunas prie kampų, angų ir t.t. reikia deramai apsaugoti nuo mechaninių pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į kitus vykdomus darbus ir statybos operacijas, veikiančią statybinį transportą, nuo jų ir šalia jų statomus pastolius ir kitokius statybos procesus.

4.2.2. Mūro darbų vykdymas žiemą

Mūryti žiemos metu neleidžiama.

4.2.3. Leidžiamieji nuokrypiai

Visus darbus reikia atlikti laikantis visų nurodymų neviršyti leidžiamųjų nuokrypių. Matmenis ir plokštumą reikia tikrinti vykdant darbus. Išmūrytų mūrinių konstrukcijų nuokrypiai nuo numatomos (projektinės) padėties turi neviršyti reikšmių, nurodytų šiose Techninėse specifikacijose.

Mūrinių elementų leidžiamieji nuokrypiai:

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:
vieno aukšto ± 10 mm.
viso pastato aukštyje arba trijuose
ir daugiau aukštų ± 50 mm
2. Leistini angų pločio nuokrypiai ± 15 mm.
3. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:
netinkuojamo paviršiaus ± 5 mm.
4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože ± 15 mm.
5. Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių -10 mm.
6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:
horizontalių $+3$ mm; -2 mm;
vertikalių ± 2 mm.
7. Tarpangių pločio nuokrypiai ± 15 mm.
8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių ± 10 mm.
9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ± 15 mm.
10. Vertikalusis centravimas ± 20 mm.

4.2.4. Darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti techninės priežiūros inžinierius.

Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija.

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai. Prieš priimant pateikiami:

- brėžiniai;
- paslėptų darbų aktai;
- išpildomosios geodezinės nuotraukos;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- statybos darbų žurnalas.

Visus nustatytus mūro darbų trūkumus rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

5. Metalinės konstrukcijos

5.1 Bendrieji reikalavimai

Šis Techninių specifikacijų skyrius apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	10	18

Šios Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais ir negali būti interpretuojamos ir taikomos ne kontekste. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų yra skirtumų, svarbesnėmis laikomos specifikacijos, tačiau rangovas turi atkreipti užsakovo dėmesį į visus neatitikimus prieš sprendamas apie konkretų neatitikimą.

5.2 Medžiagos ir gaminiai

5.2.1. Bendrieji reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos, jų priedai turi atitikti galiojančius standartus, būti nauji ir turėti atitiktą patvirtinančius dokumentus. Visos statybos eigoje naudojamos medžiagos, gaminiai, jungimo priemonės ir pan., prieš pristatant juos į statybos aikštelę turi turėti:

- gaminio rekvizitus su gaminio ir gamintojo atpažinimo ženklais;
- pateikiamų gaminių, medžiagų ir kitų dirbinių atitikties deklaracijas;
- turėti nuorodas, kam gaminiai, medžiagos ir kiti dirbiniai skirti;
- spalvinius ar kitokius identifikacinius žymenis;
- pagaminimo ir realizacijos laiko žymenis.

Visos pateikiamos medžiagos ar kiti įrenginiai turi atitikti specifikacijoje ir kituose projekto dokumentuose nurodytus kokybės reikalavimus. Priešingu atveju gaminiai ir kiti su jais susiję įrenginiai gali būti nepriimti į statybos aikštelę vykdymui.

5.2.2. Medžiagų ir gaminių kokybei keliami reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti Specifikacijose, brėžiniuose ir kituose techninio projekto dokumentuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų kokybę liudija pateikti lydintys dokumentai, nurodantys kokybę ir kilmę.

Visi projekte priimti profiliuočiai turi būti nauji, nedeformuoti, švarūs, nepažeisti korozijos. Profiliuočių matmenų ir formos nuokrypiai turi tenkinti šių standartų reikalavimus:

- karštai apdorotieji iš smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno pagaminti profiliai – LST EN 10210-2:2006;
- šaltai formuoti iš smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno pagaminti profiliai – LST EN 10219-2:2006;
- bendrosios paskirties karštai valcuoti juostiniai plieno strypai – LST EN 10058:2004;
- 3 mm ar storesnės karštai valcuotosios plieno plokštės – LST EN 10029:2000;
- nepadengtosios tolydinio karštojo valcavimo nelegiruotojo ir legiruotojo plienų plokštės, lakštai ir juostos – LST EN 10051:1991+A1:2000;

Profiliuočiai turi turėti atitikties sertifikatą.

Statybos techninės priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai abejonių keliančioms plieno savybėms patikrinti.

Konkretūs profiliai ir plieno markės nurodyti projekto SK dalies brėžiniuose.

5.2.3. Elektrodai virinimo viela

Elektrodai ir suvirinimo viela turi būti suderinti su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Gamyklinį suvirinimą atlikti pusiau automatiškai būdu, elektrodine viela (LST EN ISO 14341:2011), parenkama pagal LST EN 1993-1-8 reikalavimus, apsauginių dujų (LST EN ISO 14175:2008) aplinkoje ar po flusos sluoksniu.

Montažinį suvirinimą galima atlikti ir rankiniu būdu glaistytoju elektrodu (LST EN ISO 2560:2006), parenkamu pagal LST EN 1993-1-8 reikalavimus.

Galima naudoti ir kitokias suvirinimo medžiagas, kurios užtikrina reikiamas virintinių siūlių stiprumines ir deformacines savybes ne blogesnes nei pagrindinio metalo.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikiną stiprį pagal stiprumo ribą ne mažesnę, nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė, taip pat suvirintųjų jungčių metalo kietumo, smūginio tašumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Jeigu jungiamas skirtingų klasių plienas, tuomet prilydomojo metalo mechaninės charakteristikos parenkamos pagal didžiausią laikiną stiprį turinčio plieno charakteristikas.

Montuojamąsias jungtis statybvietėje numačius virinti rankiniu būdu glaistytaisiais elektrodais pagal LST EN ISO 2560:2006, glaisto tipas ir jo storis parenkamas pagal virintinių siūlių erdvinę padėtį suvirinimo metu.

Suvirinimo medžiagos, kurios sandėliuojamos ne gamintojo įpakavime, turi būti paženklintos ir lengvai identifikuojamos.

Glaistytieji elektrodai, elektrodinė viela, strypeliai, flusai ir kitos suvirinimo medžiagos, pažeistos ar turinčios sugadinimo požymius, taip pat kai jų pakuotė pažeista, neturi būti naudojamos. Pažaidų pavyzdžiai – suskeldėjęs ar išdaudytas glaistytojų elektrodų glaistas, aprūdijusi ar nešvari elektrodinė viela, pažeistas apsauginis vielos padengimas.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	11	18

Suvirinimo medžiagos, gražintos į sandėlį, prieš pakartotinį jų panaudojimą turi būti apdorotos pagal gamintojo (tiekejo) rekomendacijas. Elektrodo ir elektrodinės vielos naudojimą, laikymą ir taikymą apibrėžia atitinkami standartai, įmonės, gaminančios plienines konstrukcijas, ir (arba) įmonės rangovės suvirinimo darbų taisyklės ir suvirinimo procedūrų aprašai.

Jei suvirinimo vieta tiekama pažymėta tik pagal cheminę sudėtį, tokią vielą naudoti draudžiama.

5.2.4. Varžtai

Metalo konstrukcijų jungimui naudojami varžtai, jų skersmuo ir kiekiai pateikti projekto SK dalies brėžiniuose.

Leistinos varžtų, sraigtų ir veržlių nuokrypos turi tenkinti pateiktas LST EN ISO 4759-1:2002. Poveržlių nuokrypiai turi neviršyti pateiktų LST EN ISO 4759-3:2000.

Montuojamosioms jungtims naudojamos tokios gaminio klasės varžtai, kokia nurodyta projekto brėžiniuose. Mažiausias konstrukcinio varžto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 16 mm ir jungtyje turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu techniniame darbo projekte nurodyta KITAIP.

Konstrukcijų jungtims naudoti neįtempiamuosius techniniame darbo projekte nurodytos kokybės klasės varžtus pagal LST EN ISO 4014:2011 arba LST EN ISO 4017:2011 ir techniniame darbo projekte nurodytos kokybės klasės veržles pagal LST EN ISO 4032:2002 bei reikiamos kietumo klasės poveržles.

Varžtinėms jungtims su neįtempiamaisiais varžtais galima naudoti ir kitokius varžtus, veržles ir poveržles, kurių mechaninės savybės atitinka šiuos reikalavimus: varžtų – LST EN ISO 898-1:2009, veržlių – LST EN ISO 898-2:2012 ir poveržlių – LST EN ISO 887:2002.

Neįtempiamųjų varžtų rinkiniai parenkami pagal LST EN 1090-2 pateiktus derinius.

Po varžto galvutė ir po veržle turi būti dedamos poveržlės pagal LST EN 1090-2 reikalavimus. Veržlės turi būti užsuktos taip, kad veržlės kokybės klasė būtų matoma. Varžtų užveržimas atliekamas pagal LST EN 1090-2 reikalavimus.

Pamatų varžtų mechaniniai rodikliai turi atitikti LST EN ISO 898-1 reikalavimus. Pamatų varžtai gali būti gaminami iš karštai valcuotojo plieno atitinkančio standartų nuo LST EN 10025-1 iki LST EN 10025-4 reikalavimus. Jei numatyta, gali būti naudojamas ir armatūrinis plienas, tačiau šiuo atveju turi būti tenkinami LST EN 10080 reikalavimai ir nurodytas varžtų plienas su sąlyga, kad vardinis stipris pagal takumo ribą nėra didesnis kaip 640 N/mm², kai inkariniai varžtai turi atlaikyti šlyties poveikį, ir ne didesnis kaip 900 N/mm² – kitais atvejais.

Konkretus inkarinių varžtų tipas nurodytas SK dalies brėžiniuose. Keisti inkarinių varžtų tipą be projektuotojo žinios draudžiama.

5.2.5. Medžiagų ir gaminių pristatymas

Gaminių, medžiagų ir kitų resursų poreikį reikia koordinuoti pagal statybos darbų vykdymo grafiką. Visi pristatyti statyboje reikalingi resursai turi turėti dokumentus įrodančius jų atitiktį ir kilmę.

5.2.6. Gaminių pristatymo patikrinimas

Priimant kontroliuojamas gaminių kiekis ir deklaruojamų rodiklių atitiktis techninio darbo projekto reikalavimams. Pristatytus gaminius bei kitus statybos produktus dėl galimų defektų ir padarytos žalos tikrinti pirmiausiai vizualiai, o po to ir atsižvelgiant į standartų keliamus reikalavimus.

Neatitiktiniai gaminiai negali būti naudojami, o apie tai informuojamas produkto tiekėjas ir statytojas.

5.2.7. Saugojimas aikštelėje

Visi su pastato statyba susiję produktai turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Saugant produkciją būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar platintojai.

Pažeistos, sugadintos ir visiškai neatstatomos iki jų pradinės būsenos su joms būdingomis savybėmis medžiagos turi būti keičiamos naujomis.

Statybos aikštelėje neleistinai deformuoti ar kitaip mechaniškai pažeisti laikančiųjų plieno konstrukcijų elementai ir pačios konstrukcijos negali būti naudojamos.

Visus materialinius nuostolius dėl šių medžiagų pakeitimo kompensuoja rangovas.

5.3 Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti galiojančių Lietuvos Respublikos įstatymų, teisės aktų, normatyvinių ir kitų dokumentų keliamus darbo saugos reikalavimus.

Statybos proceso eigoje neleidžiami jokie savadarbiai ar kiti galintys sukelti traumas įrenginiai. Statybos metodas parenkamas pagal statinio paskirtį ir jo jungiamųjų dalių sudėtingumą. Statybos procesas atliekamas pagal suderintą statinio

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	12	18

statybos darbų vykdymo technologinį projektą ir jame reikalaujama nuoseklumu. Konstrukcijos turi būti montuojamos pagal sudarytą montavimo darbų technologinę kortelę.

5.4 Metalo darbai

5.4.1. Bendroji dalis

Šis poskyris apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė.

5.4.2. Plieninės laikančios konstrukcijos

Plieninių atraminių statramsčių, padų, galvenų atraminių plokščių, centruojančių detalių paviršiai, besiliečiantys tarpusavyje, turi būti nufrezuoti.

5.4.3. Varžtinės jungtys

Skylės varžtams turi būti LST EN 1090 serijos standartuose arba 8 lentelėje nurodytais dydžiais didesnės už varžto skersmenį, jeigu techniniame darbo projekte nenurodyta kitaip.

8 lentelė. Skylės ir varžto vardinių skersmenų skirtumas.

Varžtas	Skylės ir varžto vardinių matmenų skirtumas, mm					
	Apskritosios skylės		Pailgosios skylės			
	Normaliosios	Padidintosios	Trumposios		Ilgosios	
			skersai	išilgai	skersai	išilgai
M12	1	3	1	4	1	< 2,5d
M14	1	4	1	4	1	
M16 – M22	2	4	2	6	2	
M24	2	6	2	8	2	
≥ M27	3	8	3	10	3	

Priemonės, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (naudojant spyruoklinę poveržlę, antveržlę ar pan.), nurodomos brėžiniuose. Dėti spyruoklinių poveržlių neleidžiama tik jungtyse su įtempiamaisiais varžtais.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei ant jų nėra gamyklinių kokybės klasės žymenų.

Detalus konstrukcijos varžtų kiekis, jų išdėstymas turi būti pateikiamas brėžiniuose.

Varžtai, veržlės bei poveržlės gali būti cinkuoti. Naudojant 8.8 kokybės klasės metalu dengtus varžtus, veržlės turi būti 10 kokybės klasės, o naudojant 10.9 kokybės klasės metalu dengtus varžtus, veržlės turi būti 12 kokybės klasės.

Varžtų, veržlių ir poveržlių pakeitimas kitais nei nurodyta turi būti suderintas su projektuotoju. Nepranešus apie tokius pakeitimus atsakomybę prisiima pakeitimus darantys asmenys.

Veržlės turi laisvai užsisukti ant varžtų. Tai turi būti patikrinta prieš surinkimą. Gamyklinės veržlės turi būti užsuktos taip, kad kokybės klasės žymuo būtų matomas. Veržlės negali būti privirinamos, jei tai nenumatyta techniniame darbo projekte.

Inkariniai pamatų varžtai turi būti be jokios dangos, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, o jų konstrukcija ir inkaravimo ilgis nurodomi projekto SK dalies brėžiniuose.

5.4.4. Virintinės jungtys

Konstrukcijų gamybai suvirinant naudojamo valcuotojo plieno cheminės sudėties atitiktis turi būti patikrinta nustatant CEV – ekvivalentinį anglies kiekį (Carbon Equivalent Value). CEV turi būti suskaičiuota pagal atitinkamame LST EN 10025 grupės standarte pateiktas formules, naudojantis plieno tiekėjo ar gamintojo kartu su atitikties deklaracija pateiktais cheminės analizės rezultatais.

Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus (automatizuotus) suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėjusius, pjautus dujiniu pjovimo būdu.

Kampinių siūlų statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (čia t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o mažiausias statinio aukštis negali būti mažesnis, nei nurodyta STR 2.05.08:2005 (lentelė 7.29).

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	13	18

Visos virintinės siūlės, kuriomis prie pagrindinio sijos skerspjuvio prijungiami antraeiliai elementai (sąstandos, antdėklinės plokštelės ir pan.), neturi būti trūkiosios, kad būtų išvengta nereikalingos įtempių samplaikos.

Naudoti trūkiąsias siūles leidžiama tik konstruktyviai jungiant konstrukcijas.

Priklausomai nuo tokių konstrukcijų skerspjuvio pavidalo, jų montuojamajai sandūrai įrengti gali būti taikomi įvairūs konstrukciniai sprendiniai ir priemonės.

Tam gali būti glotniai nufrezuojami suduriamieji konstrukcijų galai, kurie, juos suglaudus, gali būti sujungiami sudurtinėmis virintinėmis siūlėmis. Suduriamoji vieta gali būti uždengiama antdėklais, padarytais iš tinkamo storio plieninių juostų arba plokštelių. Jei taip numatyta, antdėklai prie konstrukcijų prijungiami virintinėmis siūlėmis.

Tinkamiausia vieta ilgų nekarpytų konstrukcijų sandūroms yra mažiausiojo lenkimo momento zonoje.

Jungiant konstrukcijų, eksploatuojamų lauke arba pastato viduje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, elementus, suvirinimą būtina atlikti visu perimetru, idant nebūtų plyšių ir tarpų, dėl kurių galėtų vykti plyšinė korozija tarp besiliečiančių metalo paviršių.

Suvirinamos briaunos, taip pat greta jų esantis ne siauresnis kaip 20 mm metalo paviršiaus ruožas prieš suvirinant turi būti nuvalytas iki gryno metalo. Paviršiuose ir briaunose, skirtose sujungti suvirinant, neturi būti vizualiai matomų plyšių, įpjovų ir iškyšų.

Plieninių virintinių jungčių paruošimas turi būti numatytas pagal LST EN ISO 9692 atitinkamos dalies rekomendacijas, atsižvelgiant į jungties tipą ir jungiamus elementus.

Paruošta virinti konstrukcija turi būti tiksliai sujungta, laikantis nurodytų brėžiniuose ir suvirinimo procedūrų aprašuose (SPA) matmenų ir nuokrypų pagal nurodytą kokybės lygmenį.

Suvirinimo procedūrų aprašai turi būti parengti ir patvirtinti pagal LST EN ISO 15614-14:2013.

Visi suvirinami paviršiai turi būti sausi ir švarūs. Nuo jų turi būti pašalinta antikorozinė danga, jeigu ji gali turėti įtakos siūlių kokybei.

Suvirinimą turi atlikti suvirintojai, turintys atitinkamus kvalifikacijos pažymėjimus.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotas jungtis, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais kartu. Šiuo atveju varžtai gali būti laikomi tik montažiniais.

Suvirinimo metu gamybos priemonės ir suvirinimo medžiagos turi būti apsaugotos nuo nepalankių oro sąlygų, (vėjo, lietaus, sniego, skersvėjo ir kt.), be to, turi būti sausas. Jos turi būti tinkamos. Turi būti imtasi saugos priemonių, kad suvirinimo medžiagos ir gamybos įrenginiai nebūtų užteršti pašalinėmis medžiagomis.

Suvirinamieji paviršiai turi būti sausi, be kondensato, purvo, tepalų ir kitų medžiagų, galinčių pakenkti sujungimo kokybei. Formavimo priemonės, suvirinimo konduktoriai, prispaudimo mechanizmai ar manipulatoriai turi būti nuvalyti prieš jų panaudojimą.

Virinant apsauginėse dujose, suvirinimo sritis turi būti apsaugota nuo skersvėjo ar kitokio oro judėjimo poveikio, nes net nedidelio greičio oro srautas gali pažeisti dujų apsaugą ir suvirinimo sritis nebus tinkamai apsaugota.

Siūlės paviršiumi apsaugoti nuo oksidacijos turi būti naudojamos inertinės dujos pagal LST EN ISO 14175:2008.

Plieninių konstrukcijų ir elementų suvirinimas atliekamas vadovaujantis įmonės gamintojos parengtais suvirinimo procedūrų aprašais (SPA) parengtais pagal LST EN ISO 15607:2004 bei suvirinimo rekomendacijas pateiktas: LST EN 1011-1:1999, LST EN 1011-1:1999/A1:2002, LST EN 1011-1:1999/A1:2003, LST EN 1011-1:1999/A2:2004 ir LST EN 1011-2+A1:2004.

Suvirinimo siūlių tipas, matmenys, jungčių paruošimo tipas turi būti nurodyti brėžiniuose pagal LST EN ISO 2553:2014; bei LST EN ISO 4063:2011 reikalavimus.

Suvirinimo eiliškumas turi būti toks, kad jungties elementų išsikraipymai būtų įmanomai mažesni.

Suvirinamieji elementai negali būti standžiai įtvirtinti konduktoriuose ar stenduose, nes dėl temperatūrinio poveikio suvirintuose jungtyse susidaro žymūs įtempiai, dėl kurių poveikio galimas elementų išsikreivinimas, plieno sluoksnivimasis, siūlės metalo ir siūlės zonos metalo pleišėjimas.

Surenkant ruošinius, negali būti įrengiamos jokios papildomos, brėžiniuose nenurodytos siūlės, išskyrus laikinąsias sukabinamąsias siūles, kurios po suvirinimo pašalinamos, nepažeidžiant skerspjuvio ir nepabloginant paviršiaus, prie kurių siūlės buvo įrengtos.

Montažinio suvirinimo pažeistą antikorozinę ir apsaugos nuo ugnies dangą atstatyti, nuo virintinių siūlių pašalinus šlaką ir patikrinus siūlių kokybę.

5.4.5. Suvirinimo darbų kokybės kontrolė

Virintinių siūlių kokybės lygmuo turi atitikti ne žemesnį kaip C kokybės lygmenį pagal LST EN ISO 5817:2014.

Suvirinimo darbų kokybės kontrolę apibrėžia ir suvirinimą atliekančios įmonės plieninių konstrukcijų suvirinimo taisyklės. Jų pagrindinės nuostatos:

- suvirinimo personalas turi sugebėti virinti ir atlikti suvirinamųjų gaminių priežiūrą;
- suvirintojai turi būti patvirtinti, remiantis atitinkamu bandymu pagal LST EN 287-1:2011;

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	14	18

- įmonės personalo, atsakingo už suvirinimo koordinavimą, atsakomybė ir uždaviniai apibrėžti LST EN ISO 14731:2007. Suvirinimo kokybei taikomi standartiniai kokybės reikalavimai pagal LST EN ISO 3834-3:2006, jei sutartyje nenumatyta kitaip,
- prieš pradėdant gamybą pagal LST EN ISO 15607:2004 turi būti patvirtinti suvirinimo procedūrų aprašai.

Virintinių konstrukcijų kokybės užtikrinimui turi būti atliekama kooperacinė ir tarpinė kontrolė, kurios rezultatai fiksuojami atitinkamuose žurnaluose.

Prieš pradėdant suvirinimo darbus turi būti patikrinta:

- suvirintojų kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų tinkamumas ir galiojimas;
- plieno klasės ir jų atitikimas nurodytoms projekte;
- suvirinimo medžiagų atitikimas nurodytoms projekte;
- jungiamųjų elementų forma ir matmenys, jungčių paruošimo atitikimas projektui ir LST EN ISO 9692;
- suvirinimo darbo ir aplinkos sąlygų tinkamumas;
- konstrukcijos elementų surinkimas, įtvirtinimas ir sukabinimas.

Iš atskirų elementų suvirinamų konstrukcijų matmenų tikslumas nustatomas sukabinus jungiamuosius elementus laikinosiomis siūlėmis. Nustatyti matmenys fiksuojami žurnale. Nuokrypos neturi viršyti numatytų projekte, o jei jos nurodytos, neturi viršyti reikšmių, pateiktų LST EN 1090-2:2008+A1:2011, atsižvelgiant į elementų skerspjūvį. Nustačius neatitikimus, jie turi būti ištaisyti.

Suvirinimo kokybės patikrinimas pagal LST EN ISO 17637:2011 (apžiūrimoji kontrolė) atliekamas visoms suvirinimo siūlėms. Radiografinis arba ultragarsinis suvirinimo siūlių tyrimas – pagal LST EN 1090-2 nurodytas sąlygas.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei po 16 valandų po visų virintinių jungčių plieninėje konstrukcijoje ar elemente įrengimo ir ne anksčiau nei po 40 valandų, kai elementų jungiamų sudurtine virintine siūle storis didesnis nei 40 mm.

Šis reikalavimas taikomas ir apžiūrimajai kontrolei. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2008.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei nurodyta LST EN 1090-2. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2006 ir LST EN 473:2000/A1:2006.

Virintinių siūlių kontrolės metodas, bandymas, kontrolės apimtis turi atitikti sutartį. Laiko tarpas iki kontrolės pradžios turi būti nurodytas kontrolės protokole. Pagrindiniai suvirinimo siūlių defektai ir leistini jų dydžiai, kuriuos būtina įvertinti, nurodyti LST EN ISO 5817:2007.

Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų ilgių, kampų, matmenų bei formos ir padėties nuokrypos įvertinamos pagal LST EN ISO 13920:2000. Virintinių jungčių tikslumo klasės turi būti nurodytos brėžiniuose ir (ar) sutartyje. Jei tikslumo klasės neapertotos, jos turi būti pateiktos gaminio kokybės dokumentuose. Jungčių kokybės kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamame žurnale.

Viršijant nurodytas nuokrypų ribas suvirinimo deformuotos dalys gali būti pataisytos tik sutartyje šalių aptartais būdais. Bet kuriuo būdu atliktas deformacijų taisymas neturi sumažinti konstrukcijos (elemento) laikomosios galios.

Suvirinant žemesnėje kaip 0°C oro temperatūroje, turi būti parengti specialūs suvirinimo procedūrų aprašai, kuriuose nurodomos papildomos priemonės virintų sujungimų kokybei užtikrinti.

5.4.6. Plieninių konstrukcijų gamyba

5.4.6.1. Bendrieji nurodymai

Gamintojas, gamindamas plienines konstrukcijas ir elementus, privalo turėti dokumentaciją, įrodančią, kad darbai buvo atlikti laikantis brėžinių ir (ar) techninės dokumentacijos.

Visi montuojami elementai turi būti tinkamai nudažyti pagal projekto ir LST EN ISO 12944 serijos standartų reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po sumontavimo.

Viso technologinio proceso metu turi būti užtikrintas tinkamas ruošinių sandėliavimas, užtikrinantis jų apsaugą nuo užteršimo. Sandėliavimui ir transportavimui parinktos atramos neturi sukelti ruošinių liekamųjų deformacijų. Sandėliavimo metu ant ruošinių negali kauptis vanduo ir purvas.

Naudojant iš anksto pagamintus gaminius (cinkuoto plieno presuotas groteles, profiliuotąjį plieninį paklotą ir kt.), jų montavimas, tarpusavio jungtys, sandarinamas turi būti atlikti griežtai prisilaikant gamintojo reikalavimų ir (ar) rekomendacijų.

Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, galinti sukelti koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias tarpines.

5.4.6.2. Konstrukcijos elementų paruošimas

Visos skylės varžtams turi būti gręžiamos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu degikliu ar suvirinimo elektrodais.

Darbai turi būti atliekami pagal įmonės, gaminančios plienines konstrukcijas, gamybos taisyklės. Šiose taisyklėse turi atsispindėti ir šių standartų reikalavimai:

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	15	18

- LST EN ISO 9013:2003/A1:2004 „Terminis pjovimas. Terminų pjūvių klasifikavimas. Geometrinis gaminio aprašas ir pjūvio kokybės leidžiamosios nuokrypos (ISO 9013:2002)“;
- LST EN 1090-1:2009+A1:2012 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių komponentų atitikties įvertinimo reikalavimai“;
- LST EN 1090-2:2008+A1:2011. „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“.

Skylių padėties nuokrypiai turi būti ne didesni kaip nurodyta LST EN 1090 grupės standartuose.

Taip pat turi būti įvertinama, kad:

- užvartos aplink skylės turi būti pašalintos prieš surinkimą;
- užvartų aukštis neturi viršyti 0,1 mm;
- užvartos šalinamos šlifuojant, frezuojant ar kitais būdais.

Terminiu būdu atpjautų elementų pjovimo briaunos turi būti nufrezuotos taip, kad neliktų termiškai paveikto plieno ruožo.

Elementų ilgio, atpjovimo statmenumo, plokštumo ir išgaubtumo nuokrypos turi būti ne didesnės už nurodytas LST EN 1090 grupės standartuose.

Atraminų statramsčių galai, standumo briaunų atraminiai kraštai ir atraminų (galvenos, pado ir pan.) plokščių paviršiai turi būti nufrezuoti, kad liestųsi visu plotu.

Išdrožių ir iškarpų elementuose ir detalėse matmenų nuokrypiai, jei jie nenurodyti projekte ar techninėje dokumentacijoje, neturi viršyti reikšmių nurodytų LST EN 1090 grupės standartuose.

Visose gamybos stadijose kiekviena detalė ar kiekvienas vienas detalės komponentas turi būti pažymėtas unikaliu žymeniu. Visos sudėtinės dalys turi būti paženklintos ilgalaikiu aiškiai matomu žymeniu, nepažeidžiant pačių gaminių.

Jeigu gamybai naudojamas skirtingų klasių plienas ar jo ruošiniai, kiekvienas elementas ar ruošinys turi būti paženklintas žymeniu, nurodančiu plieno markę. Nepažymėti ruošiniai turi būti priskiriami neatitiktiniams ir gamybai nenaudojami.

Konstrukcijų, jų elementų tarpusavio padėties nuokrypos turi tenkinti LST EN 1090 grupės standartų reikalavimus.

Pagamintos konstrukcijos kokybės kontrolė turi būti atliekama prieš padengiant ją apsauginėmis dangomis. Projekto arba LST EN 1090 grupės standartų reikalavimų neatitinkančios konstrukcijos turi būti taisomos arba brokuojamos. Apie konstrukcijų taisymą turi būti informuojamas statytojas ir projektuotojas.

5.4.6.3. Konstrukcijų dengimas dažais

Konstrukcijos, jeigu techniniame darbo projekte nėra nurodyta kitaip, turi būti nugruntuotos ir nudažytos. Konstrukcijų paviršius turi būti padengtas reikiamo patvarumo lygio apsauginėmis dažų dangomis pagal LST EN ISO 12944 grupės standartų reikalavimus brėžiniuose nurodytai aplinkos koroziškumo kategorijai.

Viršutinės dažų dangos spalvą pasirenka statytojas, suderinęs ją su architektu.

Plieninių konstrukcijų ir elementų plieno paviršius turi būti patikrintas prieš pat įrengiant apsauginę dangą. Atliekama visų paviršių vizuali kontrolė, įvertinant paviršiaus švarumą ir galimą koroziją. Kilus abejonų, įtartini paviršiaus plotai patikrinami bandymų būdais, nurodytais LST EN ISO 12944-4, LST EN ISO 8501-1, LST EN ISO 8501-2, LST EN ISO 8501-3, LST EN ISO 8502-3, LST EN ISO 8503-1 ir LST EN ISO 8503-2.

Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršius, jis bus šiurkštus, todėl gruntas gerai laikysis ir užtikrins gerą dangos kokybę pagal LST EN ISO 12944-4. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepčiais ir skiedikliais.

Rūdžių surišėjais ruošti paviršius dažymui draudžiama.

Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti nugruntuotą paviršius ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Dažant pasirinkto gamintojo dažais, būtina griežtai laikytis gamintojo ar jo atstovų nurodytų rekomendacijų ir taisyklių tam, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Dažymo darbų kokybės reikalavimai turi būti apibrėžti įmonės, atliekančios plieninių konstrukcijų dažymo darbus, gamybos taisyklėse.

Plieninės konstrukcijos ir elementai padengiami apsauginėmis dangomis, nurodytomis techniniame darbo projekte ir (ar) techninėje dokumentacijoje.

Gamintojas, parinkdamas apsauginę antikorozinę dangą ir jos įrengimo būdą, turi atsižvelgti į statytojo pateiktą informaciją:

- reikalingą apsauginės dangos ilgaamžiškumą;
- plieninių konstrukcijų eksploatacinės aplinkos koroziškumo kategoriją;
- bet kokius konstrukcijai keliamus atsparumo ugniai reikalavimus;
- nurodytą apsauginės sistemos įrengimo eiliškumą dengiant dangas;
- reikalavimus dekoratyvinei dangai;
- reikalavimus dekoratyvinės dangos spalvai.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	16	18

7. Medinės konstrukcijos

7.1 Reikalavimai medienai ir jos gaminiams

Medinių konstrukcijų eksploataavimo klasė III.

Vientisosios pjautinės medienos konstrukcijos gali būti gaminamos iš eglinės arba pušinės medienos. Gali būti naudojama kitos veislės mediena, kurios rodikliai (stipris, atsparumas biologiniams veiksniams ir kt.) ne blogesni nei nurodyti žemiau.

Vientisosios medienos gaminių (ilginių) stiprumo klasė ne žemesnė nei C24 pagal LST EN 338:2010, o matmenys turi atitikti ir EN 1313-1:2010. Vientisosios medienos elementų skerspjūvio matmenų tikslumas turi tenkinti LST EN 1313-1:2010.

Vientisoji pjautinė mediena turi būti vizualiai surūšiuota pagal LST EN 1611-1:2000 į stiprumo klases (LST EN 338:2010), arba mašininu būdu pagal LST EN 14081-2:2010-A1:2013. Tai turi būti atlikta specializuotų ir atestuotų įmonių.

Vientisosios medienos gaminiams turi būti naudojama tik brandžioji mediena (balanos mediena negalima). Medinių elementų medienos drėgnis statybos metu turi būti ne didesnis kaip 20 %.

Visi medienos gaminiai turi turėti kokybės atitikties sertifikatus, kuriuose nurodyta: medienos veislė, stiprumo klasė, rūšiavimo ir stiprumo klasės nustatymo būdas, medienos drėgnis, matmenų nuokrypos.

Visi mediniai elementai turi būti paženklinėti unikaliu, vandeniui atspariu žymeniu, nurodančiu jo padėtį montuojamojoje schemoje.

Medinius elementus atremti ant kitų šilumai laidesnių medžiagų konstrukcijų elementų (plieninių, betoninių, mūrinių), kai remiama tiesiogiai, galima tik per hidroizoliuojančias tarpines.

7.2 Medienos apdorojimas impregnantais

Visi mediniai elementai turi būti apdoroti tirpalais, apsaugančiais nuo biologinių poveikių. Medienos apdorojimo būdas – tirpalu dengiant keliais sluoksniais.

7.3 Reikalavimai medinių elementų jungimo priemonėms

Metaliniai elementai, metalinės jungčių detalės ir jungimo priemonės turi būti atsparūs korozijai, arba apsaugoti nuo korozijos. Vinių apsauginės, antikorozinės dangos storis ne mažesnis kaip nurodyta 9 lentelėje.

Vinys turi atitikti standarto LST EN 10230-1:2000 reikalavimus.

Medienoje vinims skylės gręžiamos jei vinies skersmuo d viršija 8 mm arba jei medinių elementų storis yra mažesnis už nurodytą LST EN 1995-1-1 8.3.1.2 (6) skirsnyje. Gręžiamos skylės skersmuo turi būti 0,8 d vinies skersmens.

Atstumai tarp vinių centrų ir nuo jungės centro iki medinių elementų galo (krašto) turi būti ne mažesni už minimalius, nurodytus LST EN 1995-1-1 8.2 lentelėje.

Vinių ilgis turi būti nustatytas skaičiavimais atsižvelgiant į jungties konstrukciją ir poveikius.

Trijų elementų jungtyje esančios vinys viduriniame elemente gali iš dalies užėiti viena ant kitos, kaip nurodyta LST EN 1995-1-1 8.3.1.1 (7) skirsnyje.

Varžtų mechaniniai rodikliai paprastai turi atitikti LST EN ISO 898-1 reikalavimus. Taip pat varžtai gali būti gaminami iš karštai valcuotojo plieno atitinkančio standartų nuo LST EN 10025-1 iki LST EN 10025-4 reikalavimus. Jei numatyta, gali būti naudojamas ir armatūrinis plienas, tačiau šiuo atveju turi būti tenkinami LST EN 10080 reikalavimai ir nurodytas varžtų plienas su sąlyga, kad vardinis stipris pagal takumo ribą nėra didesnis kaip 640 N/mm², kai varžtai turi atlaikyti šlyties poveikį, ir ne didesnis kaip 900 N/mm² – kitais atvejais.

Ilgasriegiai (strypai metriniu sriegiu per visą kotelio ilgį) pagal standartą DIN 975 gali būti naudojami jungtyse tik tempimo jėgoms perimantiems varžtams konstruoti.

Plieniniai kaiščiai turi būti gaminami iš S235, S275 arba S355 stiprumo klasės normalizuoto/apdirbto normalizaciniu valcavimu suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno pagal LST EN 10025-3:2005. Jei numatyta, gali būti naudojamas ir armatūrinis plienas, tačiau šiuo atveju turi būti tenkinami LST EN 10080 reikalavimai ir nurodytas kaiščių plienas su sąlyga, kad vardinis stipris pagal takumo ribą nėra didesnis kaip 640 N/mm².

Medienoje varžtams gręžiamos skylės turi būti 1 mm mažesnės arba lygios varžto skersmeniui. Tam tikrais atvejais, skylės varžtams gali būti ir didesnės nei varžto skersmuo, tik ne daugiau kaip $d+1$ mm.

Poveržlės po varžtų galvute ir veržlėmis naudojamos praplatintos, kurių išorinis skersmuo ne mažesnis kaip 3 d (d – varžto skersmuo) ir storis – 0,3 d . Veržlių įveržimas turi būti toks, kad neatsirastų medienos pažaidų po poveržlėmis.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
SK.TS	0	17	18

Atstumai tarp virbalinių jungių centrų ir nuo jungės centro iki medinių elementų galo (krašto) turi būti ne mažesni už minimalius, nurodytus LST EN 1995-1-1.

Pagalbinės plieninės medinių elementų tvirtinimo detalės (skylėtosios plokštelės, plokštelių lygiašoniai ir nelygiašoniai kampai, sijų ir gegnių atramos) gali būti naudojamos tik turinčios kokybės atitikties deklaraciją atitinkančią Europos techninius liudijimus arba standartus.

Korozinės apsaugos dangų ir medžiagų tipai įvairioms eksploatacijos klasėms pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė Rekomenduojamos medžiagos ir antikorozinės apsaugos dangos jungimo detalėms

Jungimo detalės	Eksploatacijos klasė		
	1	2	3**
Vinys, sraigčiai $\varnothing \leq 4$ mm	Nereglamentuojama	Fe/Zn 12c*	Fe/Zn 25c*
Varžtai	Nereglamentuojama	Nereglamentuojama	Fe/Zn 25c*
Kabės	Fe/Zn 12c*	Fe/Zn 12c*	Nerūdijantis plienas
Metalinės dygiuotosios plokštelės ir plieninės plokštelės iki 3 mm storio	Fe/Zn 12c*	Fe/Zn 12c*	Nerūdijantis plienas
Plieninės plokštelės nuo 3 mm iki 5 mm	Nereglamentuojama	Fe/Zn 12c*	Fe/Zn 25c*
Plieninės plokštelės daugiau nei 5 mm storio	Nereglamentuojama	Nereglamentuojama	Fe/Zn 25*

* Jeigu naudojama gili cinko danga, tada Fe/Zn 12c turi būti pakeista į z 275 ir Fe/Zn 25c turi būti pakeista į Z 350 pagal :LST EN 10326 [9.34].

** itin agresyvioms sąlygoms turi būti parinkta Fe/Zn 40, sunkios gilios dangos arba nerūdijantis plienas.

Žymuo SK.TS	Laida	Lapas	Lapų
	0	18	18

INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

0	2024-11	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	MB "MANTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm. k. 305654829		KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS	
A 1250	PV	Mantas Mickevičius		
	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810 T. 860104412		INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI	
33873	PDV	Dainius Rakauskas	<i>CBP</i>	LAIDA 0
LT	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		MVM017-SK.IS	LAPAS 1
				LAPŲ 7

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Parengto techninio darbo projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.

Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Konstrukcinių elementų ir jų jungčių laikomosios galios išnaudojimas atitinka normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus.

Vykdamas statybos darbus ir radus neatitikimų su brėžiniuose pateiktais sprendiniais, būtina informuoti projektuotojus ir tikslinti sprendinius.

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengta techninio darbo projekto konstrukcijų dalis sąrašas:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.
3. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
4. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
5. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
6. STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“.
7. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
8. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.
9. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.
10. STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.
11. LST EN projektavimo normos
12. Kiti normatyviniai dokumentai.

Pastaba:

Kiekviena šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Norminiai dokumentai, kurie yra šių dokumentų nuorodose nėra surašyti.

Projekto dalies projektiniai sprendimai, įgyvendina esminius statinio reikalavimus, privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos, techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Rangovas turi vadovautis Lietuvoje galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis ir kt. dokumentais, kurie yra privalomi ir susiję su statybos darbų organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	2	7

2. APKROVOS

Sniego apkrovos rajonas pagal „LST EN 1991-1-3 “Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos“, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė – $s_k=1,2$ kPa.

Vėjo apkrovos rajonas pagal „LST EN 1991-1-3 “Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai“ – II. Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s.

Eil.Nr	Poveikio pavadinimas	Mato vnt.	Charakteristinė poveikio reikšmė
1.	Nuolatinės apkrovos:		
1.1	Konstrukcijų savasis svoris		Tūrinis svoris
2.	Kintamos apkrovos:		
2.1	Sniegas	kN/m ²	1,2
2.2	Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė $q_r=0,36$ kN/m ² .	kN/m ²	0,36

Skaičiuojamosios apkrovoms gauti dalinai patikimumo bei apkrovų derinio koeficientai priimti pagal LST EN 1990.

Skaičiuojant konstrukcijas apkrovos ir poveikiai priimti pagal LST EN 1991”. Įvertintos tokios charakteristinės apkrovos:

- konstrukcijų savasis svoris;
- sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją (priimta pagal LST EN 1991-1-3);
- vėjo apkrovos slėgis į išorinius paviršius w_{me} (priimta pagal LST EN 1991-1-4).
- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos;
- Naudojimo apkrovos. Dalinis patikimumo koeficientas priimtas $\gamma_q,1=1,3$;
- Seisminė apkrova. Seisminiu požiūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje.

Seisminės apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos.

Pastato konstrukcijos patikrintos pagal:

- 1) saugos ribinius būvius.
- 2) tinkamumo ribinius būvius.

Medžiagų patikimumo koeficientai priimti vadovaujantis atitinkamais statybos techniniais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,5$;
- betoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,8$;
- mūrinėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_m = 3$;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas:

stypinei armatūrai $g_s = 1,1$;

vielinei armatūrai $g_s = 1,2$;

- plieniniams lakštiniams, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaiduriams statybiniais profiliams

$g_M = 1,1$.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	MVM017-SK.IS	0	3

3. APKROVŲ SKAIČIAVIMAI

Apkrovos projektuojamai denginio konstrukcijai stoginėms zonoje:

Pavadinimas	Charakterinė kg/m ²	Patik. k. γ _f	Skaič. kg/m ²
Stogo pasluoksniai: plėvelė, grebėstai, danga, tašeliai, gegnės	30	1,35	40,50
Sniego apkrova	120x0,8=96	1,3	124,80
Inžinerinių komunikacijų apkrova	5	1,35	6,75
viso:	131		172,05

4. KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAI

4.1 Pamatai

Projektuojami statiniai (stoginės Nr. 1..Nr.6) priskiriami nesudėtingiems. Todėl remiantis STR 1.04.02: 2011 "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai" p. 38 nėra privaloma atlikti inžinerinius geologinius tyrimus. Todėl pamatų konstrukcijos priimtamos konstruktyviai, remiantis bendra inžinerine praktika.

Antžeminės dalies konstrukcijos projektuojamos analogiškai esamoms, priimant nesudėtingus jungimo mazgus.

4.2 Plieninės kolonos

Skaičiuojama labiausiai apkrauta plieninė kolona iš visų stoginių (ST1..ST6) esanti ST1 stoginėje, ašyje "1/B":

Kolona d101,6x4, plienas SS355, kolonos ilgis 2,7m.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 2 plienine kolona_2 **POINT:** 1 **COORDINATE:** x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:

Governing Load Case: 2 plien

MATERIAL:

S 355 (S 355) f_y = 355.00 MPa



SECTION PARAMETERS: KH 101.6x4

h=102 mm gM0=1.00 gM1=1.00
Ay=783 mm² Az=783 mm² Ax=1230 mm²

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	4	7

tw=4 mm ly=1460000 mm⁴ lz=1460000 mm⁴ lx=2930000 mm⁴
Wply=38124 mm³ Wplz=38124 mm³

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N,Ed = 15.00 kN My,Ed = -2.00 kN*m
Nc,Rd = 436.65 kN My,Ed,max = -2.00 kN*m
Nb,Rd = 92.87 kN My,c,Rd = 13.53 kN*m
MN,y,Rd = 13.49 kN*m

Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

Ly = 2.70 m Lam_y = 2.05 Lz = 2.70 m Lam_z = 1.03
Lcr,y = 5.40 m Xy = 0.21 Lcr,z = 2.70 m Xz = 0.65
Lamy = 156.74 kyy = 1.15 Lamz = 78.37 kzy = 0.84

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.15 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd} = 0.15 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(2))$$

Global stability check of member:

$$\lambda_{y} = 156.74 < \lambda_{y,max} = 210.00 \quad \lambda_{z} = 78.37 < \lambda_{z,max} = 210.00 \quad \text{STABLE}$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/\gamma_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/\gamma_{M1}) = 0.33 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/\gamma_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/\gamma_{M1}) = 0.18 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

Section OK !!!

4.3 Medinės kolonos

Skaičiuojama labiausiai apkrautas medinis statramstis iš visų stoginių (ST1..ST6) esantis ST1.

Statramstis 95x95; C24kl.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	5	7

CODE GROUP:

MEMBER: 1 Timber Column_1

POINT: 1

COORDINATE: x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:

Governing Load Case: 1 med

MATERIAL C24

gM = 1.30 f m,0,k = 24.00 MPa f t,0,k = 14.00 MPa f c,0,k = 21.00 MPa

f v,k = 4.00 MPa f t,90,k = 0.40 MPa f c,90,k = 2.50 MPa E 0,moyen = 11000.00 MPa

E 0,05 = 7400.00 MPa G moyen = 690.00 MPa Service class: 1 Beta c = 0.20

**SECTION PARAMETERS: 95x95**

ht=95 mm

bf=95 mm Ay=6017 mm² Az=6017 mm² Ax=9025 mm²tw=48 mm Iy=6787552 mm⁴ Iz=6787552 mm⁴ Ix=11450580 mm⁴tf=48 mm Wy=142896 mm³ Wz=142896 mm³**STRESSES ALLOWABLE STRESSES**

Sig_c,0,d = N/Ax = 6.07/9025 = 0.67 MPa f c,0,d = 9.69 MPa

Factors and additional parameters

kh = 1.10 kmod = 0.60 Ksys = 1.00

**LATERAL BUCKLING PARAMETERS:****BUCKLING PARAMETERS:**

About Y axis:



About Z axis:

LY = 2.40 m Lambda Y = 87.51 LZ = 2.40 m Lambda Z = 87.51

Lambda_rel Y = 1.48 ky = 1.72 Lambda_rel Z = 1.48 kz = 1.72

LFY = 2.40 m kcy = 0.39 LFZ = 2.40 m kcz = 0.39

VERIFICATION FORMULAS:

Sig_c,0,d/f c,0,d = 0.67/9.69 = 0.07 < 1.00 (6.23-4)]

Sig_c,0,d/(kc*f c,0,d) = 0.67/(0.39*9.69) = 0.18 < 1.00 (6.23-4)

Section OK !!!

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	6	7

MVM017-SK.IS

4.4 Denginio gegnės

4.4.1 Stoginių ST1..ST4 gegnės projektuojamos 45x195mm; C24 kl. Skaičiuojama ilgiausio tarpatriamo gegnė stoginėje ST1, kurios atstumas tarp atramų 4,8m:

Medinių elementu skaičiavimas, kai veikia vienodai išskirstyta apkrova dviatramė konstrukcija

pušies tankis=	450,0	kg/m ³		
q gegnės savas=	0,0	kg/m		
qpapild=	172,0	kg/m ²	b=	0,65 m
qpapild+q g.savas=	172,0	kg/m ²	l=	4,8 m
M=	3,21984	kN/m		

atstumas tarp gegnių

Skerspjūvis

b= 4,5 cm

h= 19,5 cm

ILINKIS

Wreik= 249,6 cm³

Žiūrėti įlinkį

Priimamas

W= 285,2 cm³

I= 2780,6 cm⁴

f= 25,264909 mm

! KEISTI SKERSPJŪVĮ AR ILGĮ!

Įtempiai skerspjūvyje tarpatriamo viduryje

sigma 11,290256 MPa

Medienos charakteristikos (jeigu kitokie parametrai, tai pasikoreguokite atitinkamas formules):

R=	12,9	Mpa
E=	11000,0	Mpa

Gegnėms ribinio įlinkio sąlyga $f_u = l/200$.
Grebėstams ribinio įlinkio sąlyga $f_u = l/150$.

$f_u = l/200$

$f_u = 24,00$ mm

4.4.2 Stoginių ST5..ST6 gegnės projektuojamos 45x245mm; C24 kl. Skaičiuojama ilgiausio tarpatriamo gegnė stoginėje ST5, kurios atstumas tarp atramų 6,0m:

Medinių elementu skaičiavimas, kai veikia vienodai išskirstyta apkrova dviatramė konstrukcija

pušies tankis=	450,0	kg/m ³		
q gegnės savas=	0,0	kg/m		
qpapild=	172,0	kg/m ²	b=	0,65 m
qpapild+q g.savas=	172,0	kg/m ²	l=	6 m
M=	5,031	kN/m		

atstumas tarp gegnių

Skerspjūvis

b= 4,5 cm

h= 24,5 cm

ILINKIS

Wreik= 390,0 cm³

Žiūrėti įlinkį

Priimamas

W= 450,2 cm³

I= 5514,8 cm⁴

f= 31,100214 mm

! KEISTI SKERSPJŪVĮ AR ILGĮ!

Įtempiai skerspjūvyje tarpatriamo viduryje

sigma 11,175344 MPa

Medienos charakteristikos (jeigu kitokie parametrai, tai pasikoreguokite atitinkamas formules):

R=	12,9	Mpa
E=	11000,0	Mpa

Gegnėms ribinio įlinkio sąlyga $f_u = l/200$.
Grebėstams ribinio įlinkio sąlyga $f_u = l/150$.

$f_u = l/200$

$f_u = 30,00$ mm

Ataskaitos pabaiga

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	MVM017-SK.IS	0	7

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Matmenys, mm			Svoris, kg/vnt.	Viso, kg (m ³)
				aukštis	plotis	ilgis		
1	3	4	5	6	7	8	9	10
Stoginė ST-1								
1	Poliai GP-1; Ø300	vnt	6					
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3						0,70
	Armatūra S500	kg						50
	Įdėtinė detalė ID-1	vnt	6					
2	Poliai GP-2; Ø300	vnt	7					
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3						0,80
	Armatūra S500	kg						56
3	Plieninės kolonos Ø101,6x4; S355J2	kg	6				30	180
4	Termo medienos statramsčiai 95x95	M3						0,15
5	Termo medienos tašeliai 45x45	M3						0,60
6	Mediena C24 kl.pertvarų karkasui	M3						0,10
7	Denginio gegnės 45x195; C24	M3						0,60
8	Papildoma mediena denginio konstrukcijai C18kl.	M3						0,2
9	Difuzinė plėvelė	M2						30
10	Papildoma mediena mūro sienos apdarui C18kl.	M3						0,2
11	GB ruožas ant mūro sienos							
	Betonas C25/30; W4; XC2; F100	M3						0,18
	Armatūra S500	kg						16
12	Staliukai SL-2	vnt	3					
	Lakštinis plienas S275 klasės	kg	40					120
	Mediniai tašeliai termo medienos 45x45	M2	0,9					2,7
Stoginė ST-2								
1	Poliai GP-1; Ø300	Vnt.	3					
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3						0,35
	Armatūra S500	kg						25
	Įdėtinė detalė ID-1	vnt	3					
2	Poliai GP-2; Ø300	vnt	9					
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3						1
	Armatūra S500	kg						70
3	Plieninės kolonos Ø101,6 x4; S355J2	kg	3				30	90
4	Termo medienos statramsčiai 95x95	M3						0,20
5	Termo medienos tašeliai 45x45	M3						0,55
6	Mediena C24 kl.pertvarų karkasui	M3						0,15
7	Denginio gegnės 45x195; C24	M3						0,45
8	Papildoma mediena denginio konstrukcijai C18kl.	M3						0,1
9	Difuzinė plėvelė	M2						22
10	Papildoma mediena mūro sienos apdarui C18kl.	M3						0,1
11	GB ruožas ant mūro sienos							
	Betonas C25/30; W4; XC2; F100	M3						0,2
	Armatūra S500	kg						21
12	Staliukai SL-2	vnt	3					
	Lakštinis plienas S275 klasės	kg	40					120
	Mediniai tašeliai termo medienos 45x45	M2	0,9					2,7
13	Mūro siena 180mm (silikatiniai blokeliai M100, skiedinys S10)	M3						2,2
14	Rostverkas R-1							
	Betonas C25/30; W4; XC2; F100	M3						0,50

	Armatūra S500	kg					45
	Polistireninis putplastis EPS 100, t=50	M3					0,055
15	Poliai GP-3; Ø300	Vnt.	4				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					0,45
	Armatūra S500	kg					32
	Stoginė ST-3						
1	Poliai GP-1; Ø300	Vnt.	2				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					0,22
	Armatūra S500	kg					16
	Įdėtinė detalė ID-1	vnt	2				
2	Poliai GP-2; Ø300	vnt	4				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					0,45
	Armatūra S500	kg					32
3	Plieninės kolonos Ø101,6 x4; S355J2	kg			30		60
4	Termo medienos statramsčiai 95x95	M3					0,10
5	Termo medienos tašeliai 45x45	M3					0,12
6	Mediena C24 kl.pertvarų karkasui	M3					0,05
7	Denginio gegnės 45x195; C24	M3					0,20
8	Papildoma mediena denginio konstrukcijai C18kl.	M3					0,08
9	Difuzinė plėvelė	M2					9
10	Papildoma mediena mūro sienos apdarui C18kl.	M3					0,10
11	GB ruožas ant mūro sienos						
	Betonas C25/30; W4; XC2; F100	M3					0,10
	Armatūra S500	kg					9
12	Staliukai SL-3	vnt	1				
	Lakštinis plienas S275 klasės	kg					42
	Mediniai tašeliai termo medienos 45x45	M2					0,9
	Stoginė ST-4						
1	Poliai GP-1; Ø300	Vnt.	2				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					0,22
	Armatūra S500	kg					16
	Įdėtinė detalė ID-1	vnt	2				
2	Poliai GP-2; Ø300	vnt	4				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					0,45
	Armatūra S500	kg					32
3	Plieninės kolonos Ø101,6 x4; S355J2	kg			30		60
4	Termo medienos statramsčiai 95x95	M3					0,10
5	Termo medienos tašeliai 45x45	M3					0,12
6	Mediena C24 kl.pertvarų karkasui	M3					0,05
7	Denginio gegnės 45x195; C24	M3					0,20
8	Papildoma mediena denginio konstrukcijai C18kl.	M3					0,08
9	Difuzinė plėvelė	M2					9
10	Papildoma mediena mūro sienos apdarui C18kl.	M3					0,10
11	GB ruožas ant mūro sienos						
	Betonas C25/30; W4; XC2; F100	M3					0,10
	Armatūra S500	kg					9
12	Staliukai SL-3	vnt	1				
	Lakštinis plienas S275 klasės	kg					42
	Mediniai tašeliai termo medienos 45x45	M2					0,9
	Stoginė ST-5/6						
1	Poliai GP-1; Ø300	Vnt.	6				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					0,66

	Armatūra S500	kg					47
	Įdėtinė detalė ID-1	vnt	6				
2	Poliai GP-2; Ø300	vnt	9				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					1
	Armatūra S500	kg					70
3	Plieninės kolonos Ø101,6 x4; S355J2	kg			35		210
4	Termo medienos statramsčiai 95x95	M3					0,30
5	Termo medienos tąšeliai 45x45	M3					1,1
6	Mediena C24 kl.pertvarų karkasui	M3					0,2
7	Denginio gegnės 45x245; C24	M3					1,3
8	Papildoma mediena denginio konstrukcijai C18kl.	M3					0,3
9	Difuzinė plėvelė	M2					55
10	Papildoma mediena mūro sienos apdarui C18kl.	M3					0,3
11	GB ruožas ant mūro sienos						
	Betonas C25/30; W4; XC2; F100	M3					0,35
	Armatūra S500	kg					40
12	Staliukai SL-3	vnt	6				
	Lakštinis plienas S275 klasės	kg	42				252
	Mediniai tąšeliai termo medienos 45x45	M2	0,9				5,40
13	Mūro siena 180mm (silikatiniai blokeliai M100, skiedinys S10)	M3					4,30
14	Rostverkas R-1						
	Betonas C25/30; W4; XC2; F100	M3					0,75
	Armatūra S500	kg					70
	Polistireninis putplastis EPS 100, t=50	M3					0,085
15	Poliai GP-3; Ø300	Vnt.	7				
	Betonas C20/25; W4; XC2; F100	M3					0,80
	Armatūra S500	kg					56

Pastabos:

Žiniaraštį būtina žiūrėti kartu su techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais.

Žiniaraščiai parengti pagal sustambintą darbų, medžiagų nomenklatūrą t.y apskaičiuoti ne pagal detalią jų nomenklatūrą, o nustatyti pagal sustambintas vertes. Skaičiuodamas darbų, nurodytų žiniaraščiuose, kainas, rangovas turi įvertinti tuos darbus kompleksiskai, kartu su visais lydinčiais darbais ir reikiamomis medžiagomis.

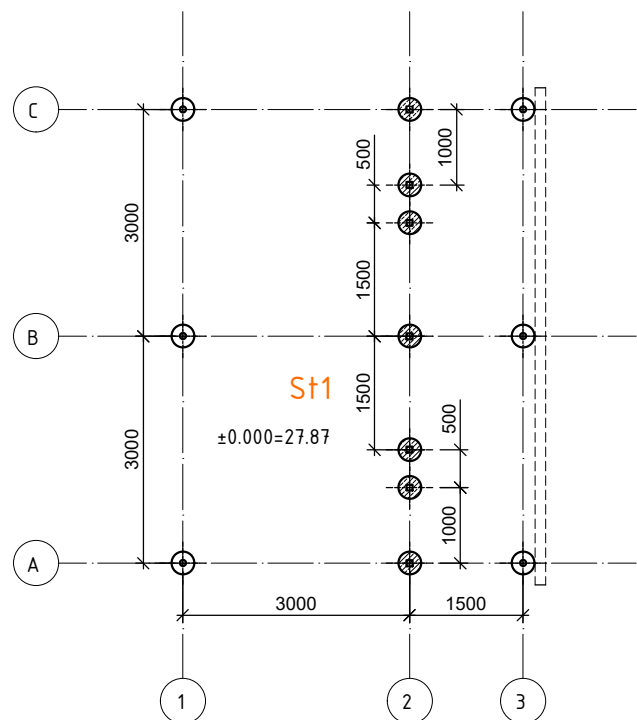
Žiniaraščiuose nurodyti darbai turi būti įvertinti su pilnu išbaigtumu.

Į žiniaraščio kiekius neįskaičiuota:

- konstrukcijų atliekos;
- remtinės medžiagos.
- kiti mažesni konstruktyviniai elementai.
- tvirtinimo detalės

Prieš užsakant gaminius jų ilgus ir kiekius tikslinti vietoje

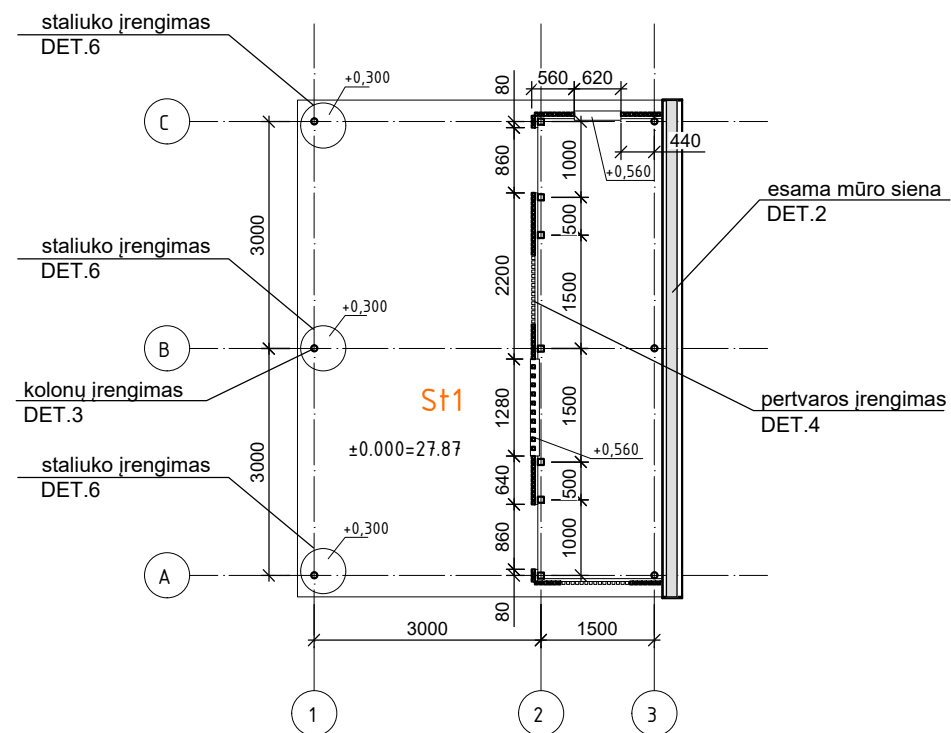
POLIŲ PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

- GP1: Ø300;
- GP2: Ø300;

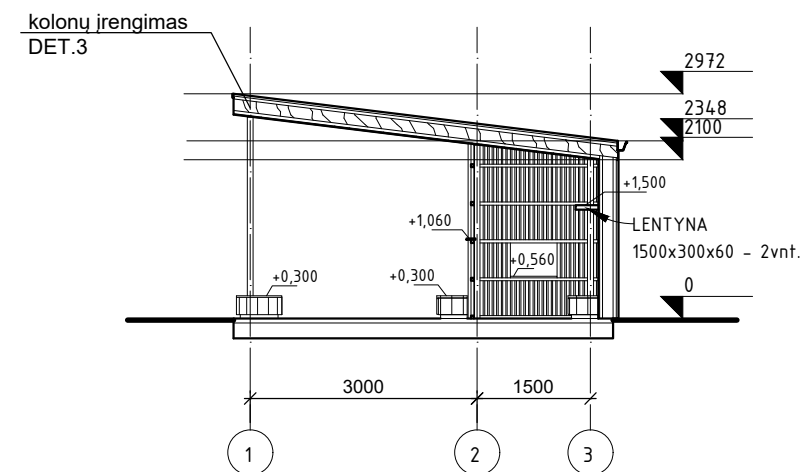
PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

esama siena

SKERSINIS PJŪVIS
Mastelis 1:100



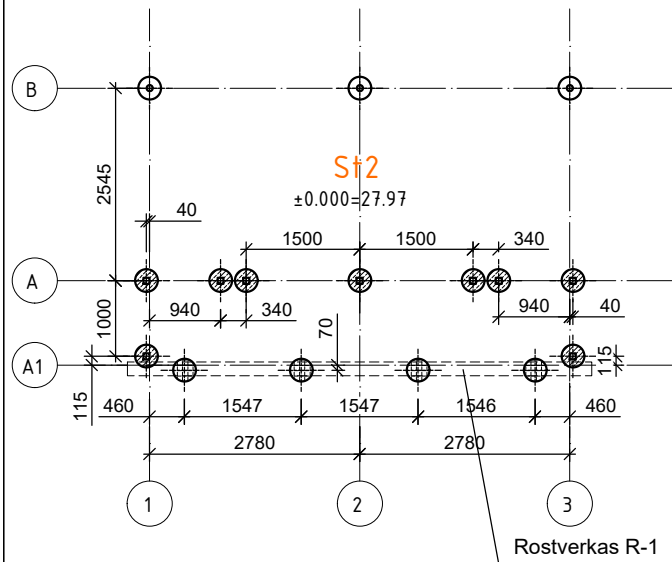
Pastabos:

1. Brėžinius žiūrėti kartu su architektūros projekto dalies brėžiniais.
2. Išardžius esamos stoginės konstrukcijas įvertinti esamos mūro sienos stiprumą ir pastovumą. Jeigu nepakankamas - įrengti naują mūro sieną su pamatais analog. kitose stoginėse nurodytai.

Konstrukcijų ir pamatų įrengimo mazgus žiūr. brėžinyje SK.B-06

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Jm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠĖLIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STIGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STIGINĖ ST-1	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	Pirmo aukšto planas. Stogelio įrengimas	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-01-PRP-SK.B-01	LAPAS 1
				LAPŲ 1

POLIŲ PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

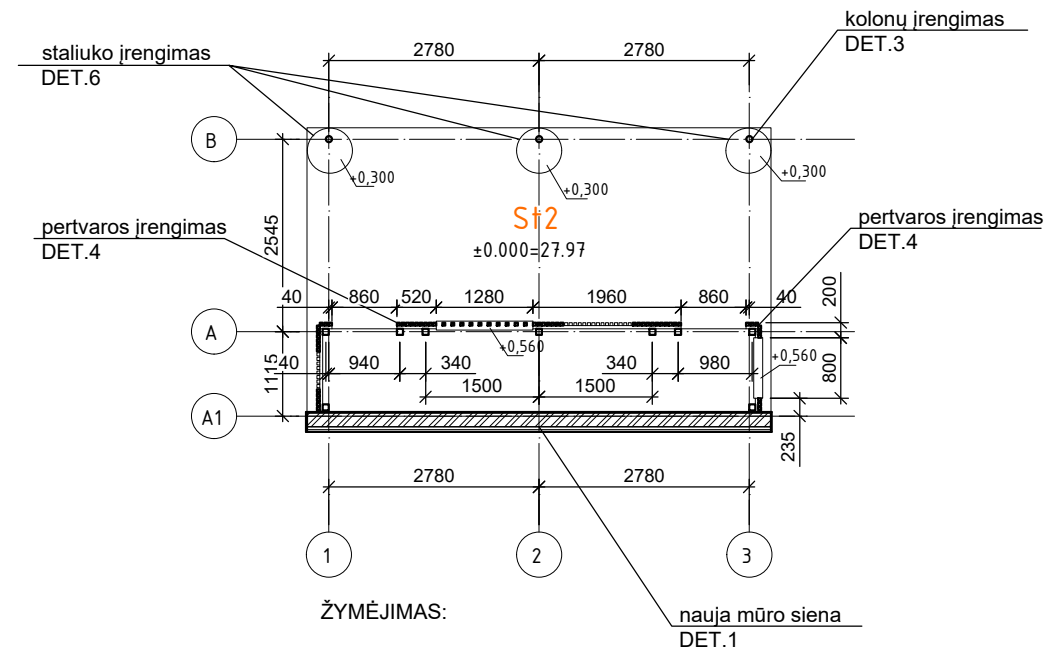
- GP1: Ø300;
- GP2: Ø300;
- GP3: Ø300;

Pastabos:

1. Brėžinius žiūrėti kartu su architektūros projekto dalies brėžiniais.

Konstrukcijų ir pamatų įrengimo mazgus žiūr. brėžinyje SK.B-06

PLANAS
Mastelis 1:100

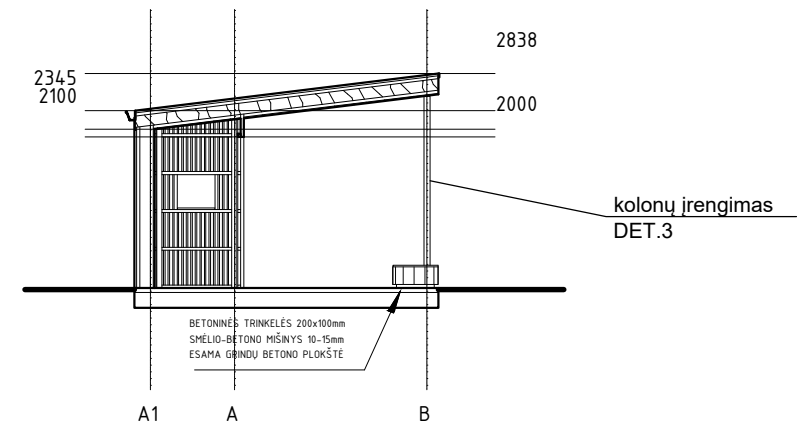


ŽYMĖJIMAS:



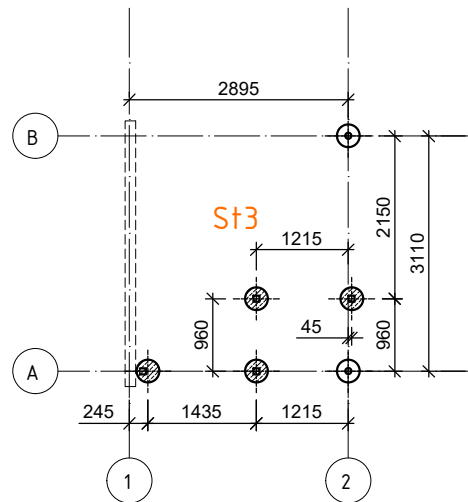
nauja mūro siena (blokeliai Arko, plotis 180mm, stiprio klasė M100, skiedinys S10)

SKERSINIS PJŪVIS
Mastelis 1:100



0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Jm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠĖLIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STOGINĖ ST-2	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas. Stogelio įrengimas		
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-02-PRP-SK.B-02		LAPŲ 1

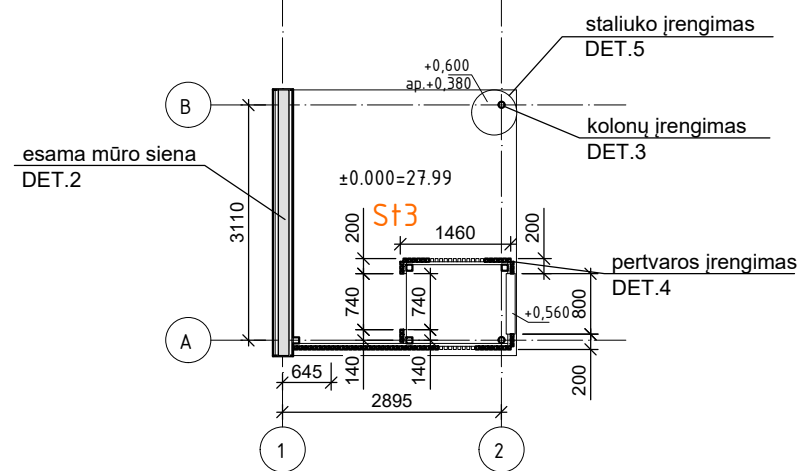
POLIŲ PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

- GP1: Ø300;
- GP2: Ø300;

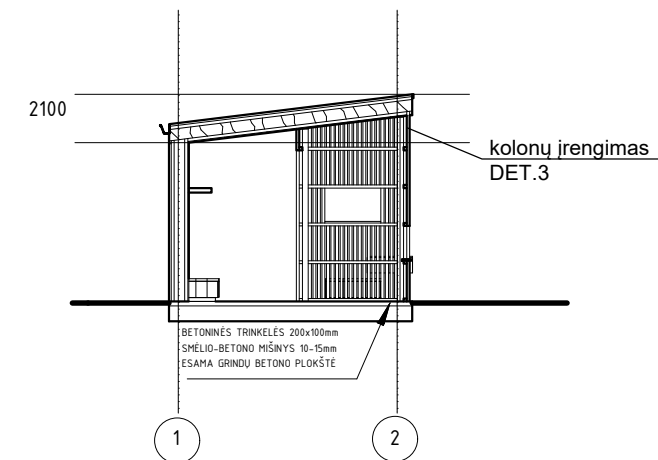
PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

- esama siena

SKERSINIS PJŪVIS
Mastelis 1:100



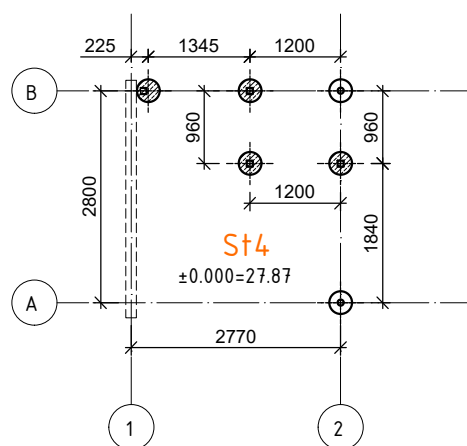
Pastabos:

1. Brėžinius žiūrėti kartu su architektūros projekto dalies brėžiniais.
2. Išardžius esamos stoginės konstrukcijas įvertinti esamos mūro sienos stiprumą ir pastovumą. Jeigu nepakankamas - įrengti naują mūro sieną su pamatais analog. kitose stoginėse nurodytai.

Konstrukcijų ir pamatų įrengimo mazgus žiūr. brėžinyje SK.B-06

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠĖLIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STOGINĖ ST-3	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	Pirmo aukšto planas. Stogelio įrengimas	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-03-PRP-SK.B-03	LAPAS 1
				LAPŲ 1

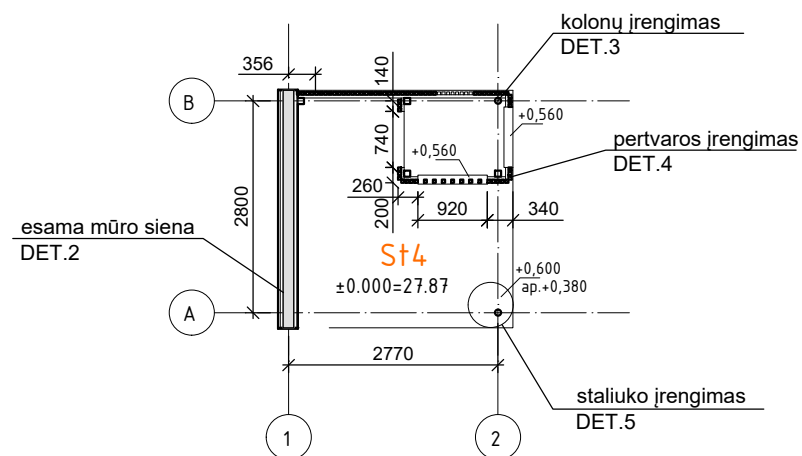
POLIŲ PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

- GP1: Ø300;
- GP2: Ø300;

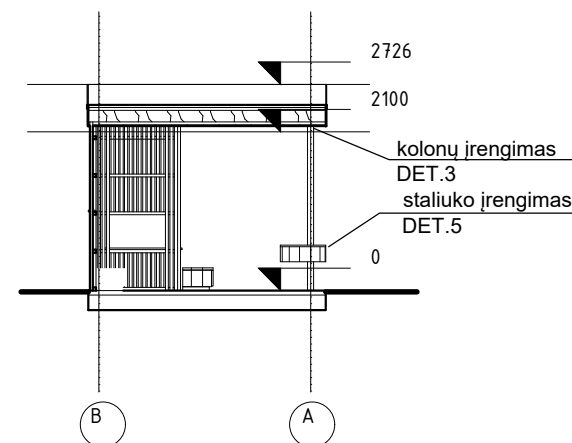
PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

- esama siena

SKERSINIS PJŪVIS
Mastelis 1:100



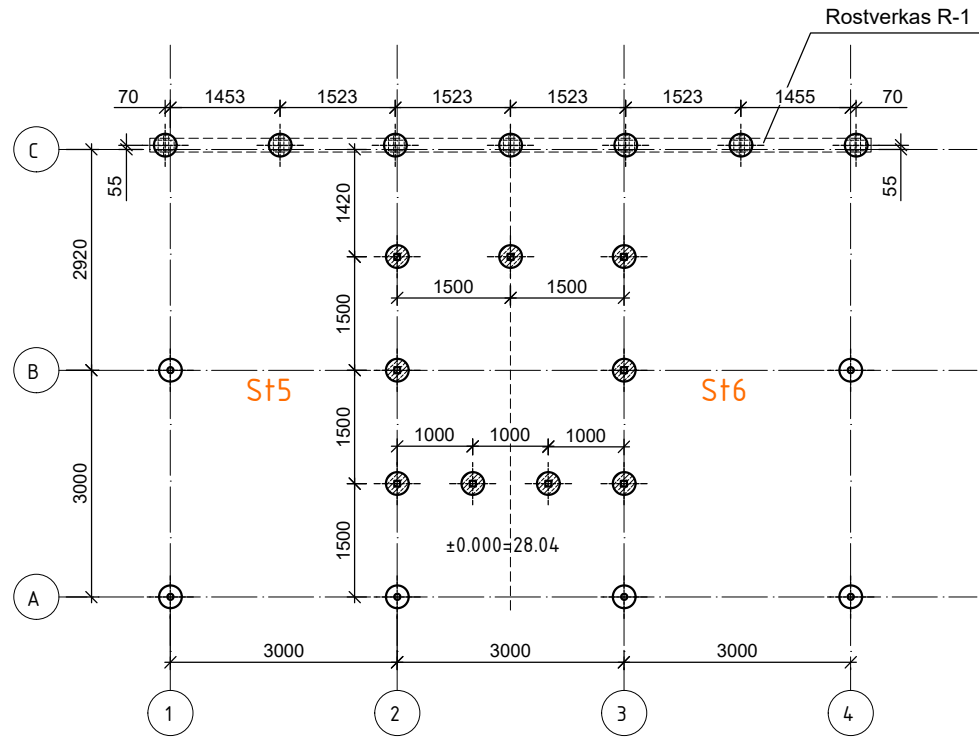
Pastabos:

1. Brėžinius žiūrėti kartu su architektūros projekto dalies brėžiniais.
2. Išardžius esamos stoginės konstrukcijas įvertinti esamos mūro sienos stiprumą ir pastovumą. Jeigu nepakankamas - įrengti naują mūro sieną su pamatais analog. kitose stoginėse nurodytai.

Konstrukcijų ir pamatų įrengimo mazgus žiūr. brėžinyje SK.B-06

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STOGINĖ ST-4	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	Pirmo aukšto planas. Stogelio įrengimas	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-04-PRP-SK.B-04		LAPAS 1
				LAPŲ 1

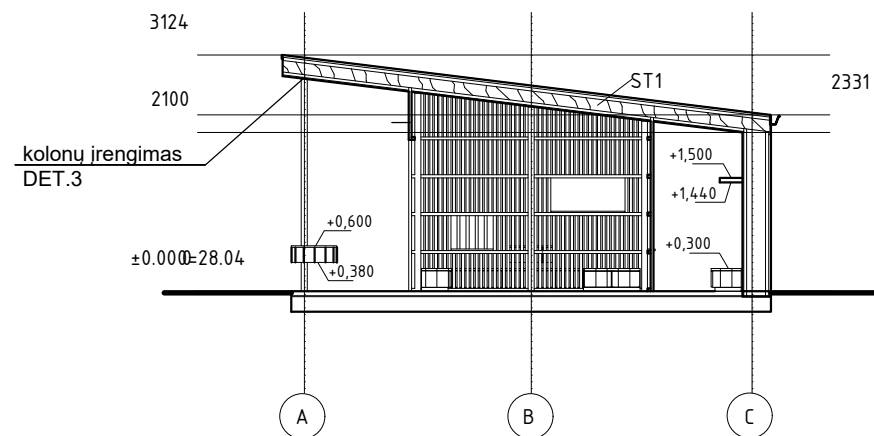
POLIŲ PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:

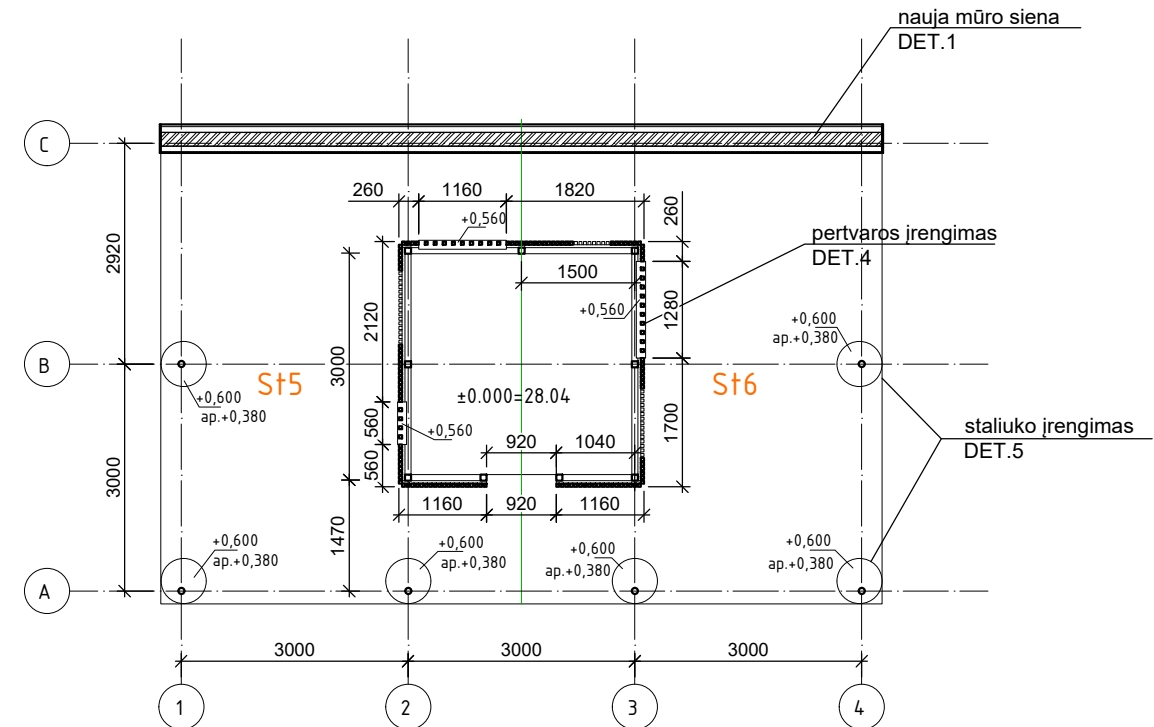
- GP1: Ø300;
- GP2: Ø300;
- GP3: Ø300;

SKERSINIS PJŪVIS
Mastelis 1:100



Konstrukcijų ir pamatų įrengimo mazgus žiūr. brėžinyje SK.B-06

PLANAS
Mastelis 1:100



ŽYMĖJIMAS:



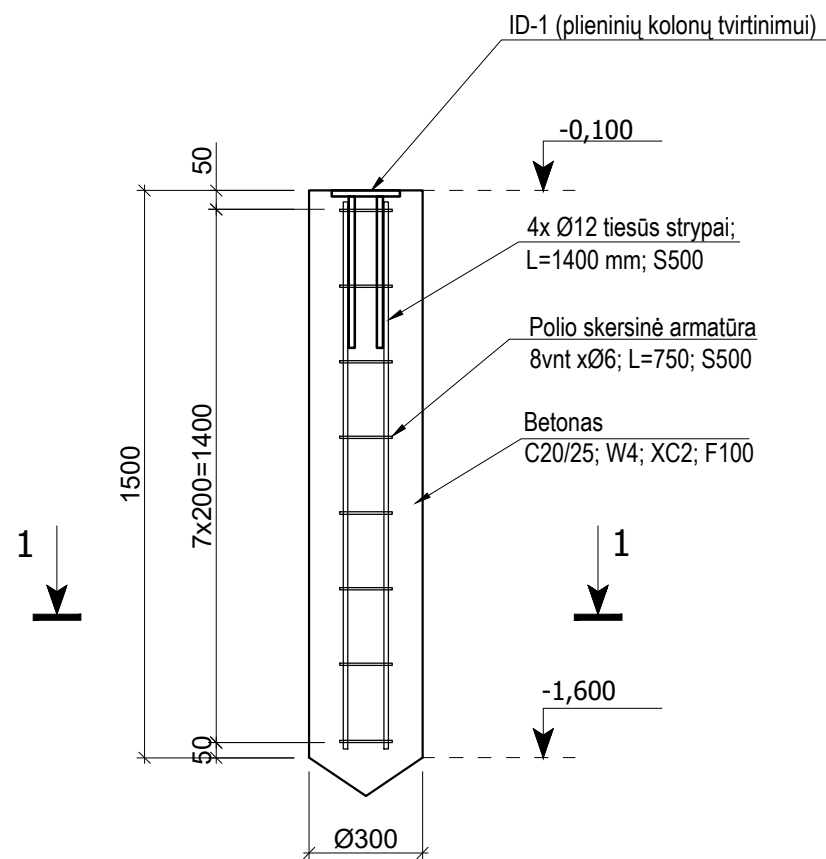
nauja mūro siena (blokeliai Arko, plotis 180mm, stiprio klasė M100, skiedinys S10)

Pastabos:

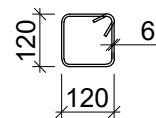
1. Brėžinius žiūrėti kartu su architektūros projekto dalies brėžiniais.

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠĖLIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STIGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STIGINĖ ST-5/6	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas. Stogelio įrengimas	
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-05/6-PRP-SK.B-05	LAPAS 1
			LAPŲ	1

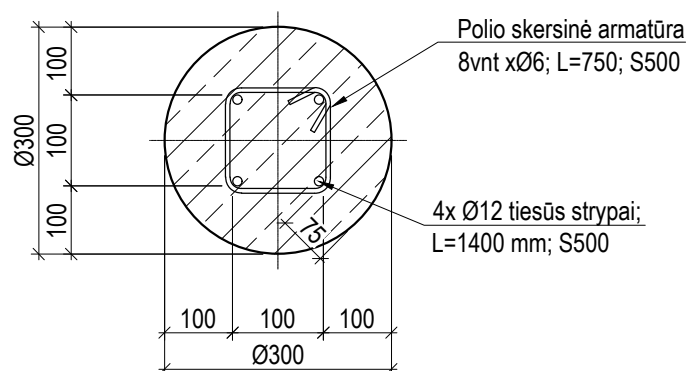
Gręžiniai poliai GP1. Mastelis 1:20



Ø6; S500; uždaros sankabos detalizacija



Pjūvis 1-1. Mastelis 1:10

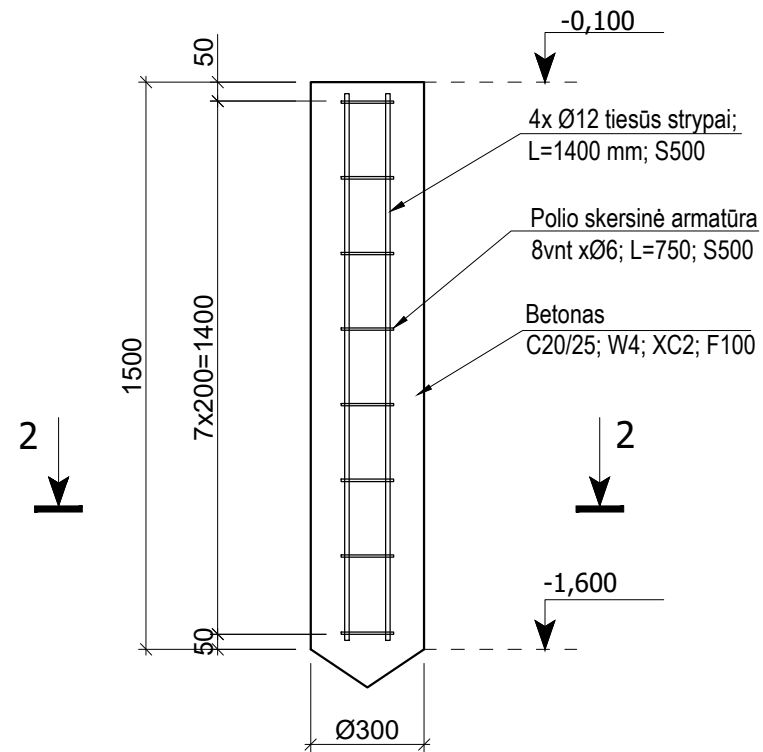


Pastabos:

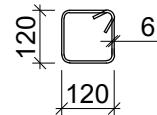
- 0,00=žiūr. plane ir "SA" dalyje;
- Betonas pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
- Poliai armuojami erdviniais armatūros karkasais;
- Kad betonavimo metu armatūros karkasai neiškryptų iš projekcinės padėties, turi būti naudojami specialūs fiksatoriai;
- Polių armatūros karkasai turi patikimai inkaruotis rostverke
- Leistini polių nukrypimai nuo vertikalės iki 50mm.

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Jm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STIGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STIGINĖS ST-1...6	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	Pamatai. Mazgai/detalės-1	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06		LAPAS 1
				LAPŲ 9

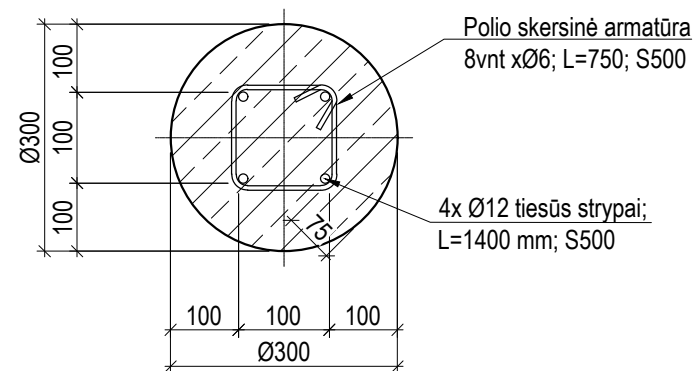
Gręžiniai poliai GP2. Mastelis 1:20



Ø6; S500; uždaros sankabos detalizacija



Pjūvis 2-2. Mastelis 1:10

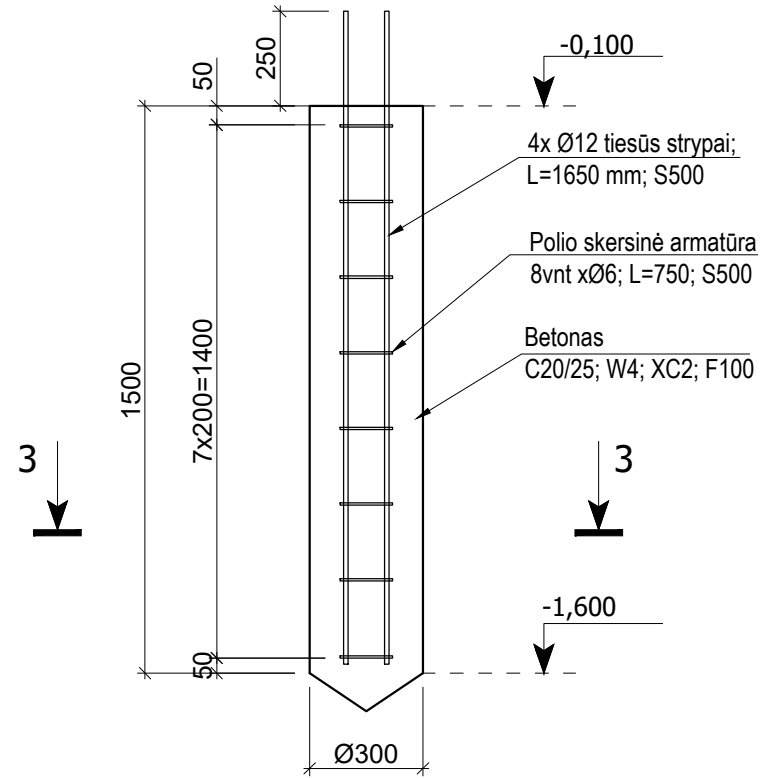


Pastabos:

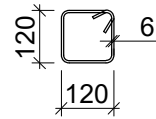
1. 0,00=žiūr. plane ir "SA" dalyje;
2. Betonas pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
3. Poliai armuojami erdviniais armatūros karkasais;
4. Kad betonavimo metu armatūros karkasai neiškryptų iš projektinės padėties, turi būti naudojami specialūs fiksatoriai;
5. Polių armatūros karkasai turi patikimai inkaruotis rostverke
6. Leistini polių nukrypimai nuo vertikalės iki 50mm.

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠĖLIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STIGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412	STIGINĖS ST-1...6		
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pamatai. Mazgai/detalės-2	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06		LAPAS 2
				LAPŲ 9

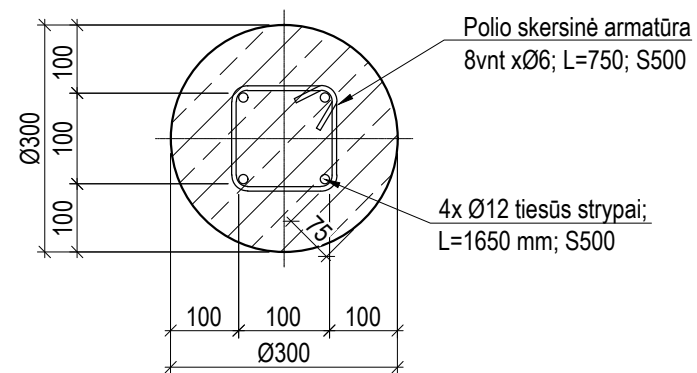
Gręžtiniai poliai GP3. Mastelis 1:20



Ø6; S500; uždaros sankabos detalizacija



Pjūvis 3-3. Mastelis 1:10

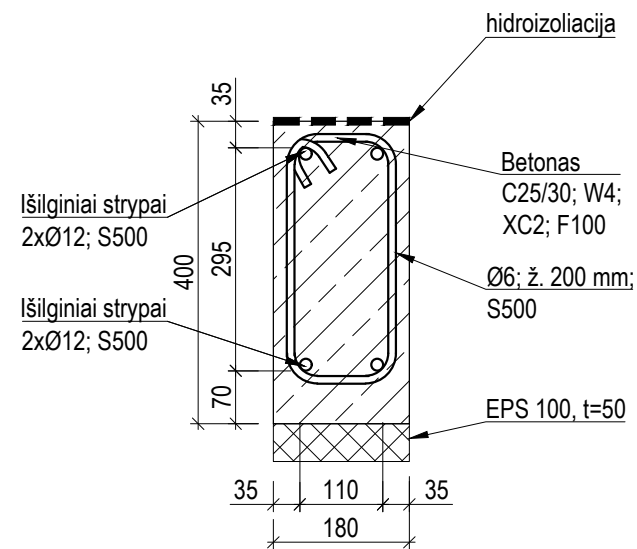


Pastabos:

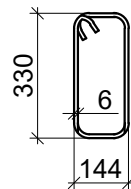
1. 0,00=žiūr. plane ir "SA" dalyje;
2. Betonas pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
3. Poliai armuojami erdviniais armatūros karkasais;
4. Kad betonavimo metu armatūros karkasai neiškryptų iš projektinės padėties, turi būti naudojami specialūs fiksatoriai;
5. Polių armatūros karkasai turi patikimai inkaruotis rostverke
6. Leistini polių nukrypimai nuo vertikalės iki 50mm.

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STOGINĖS ST-1...6	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		DOKUMENTO PAVADINIMAS Pamatai. Mazgai/detalės-3	
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06	LAPAS 3
			LAPŲ	9

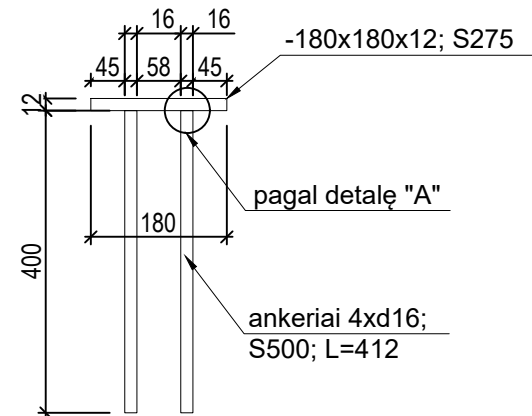
Rostverko R-1 armavimas
Mastelis 1:10



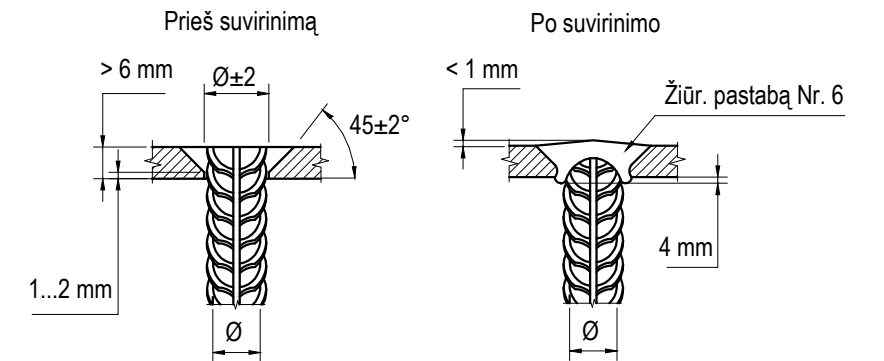
Ø6; S500; uždaro sankabos detalizacija



Įdėtinės detalės ID-1 detalizacija
Mastelis 1:10



Detalė "A". Mastelis 1:10

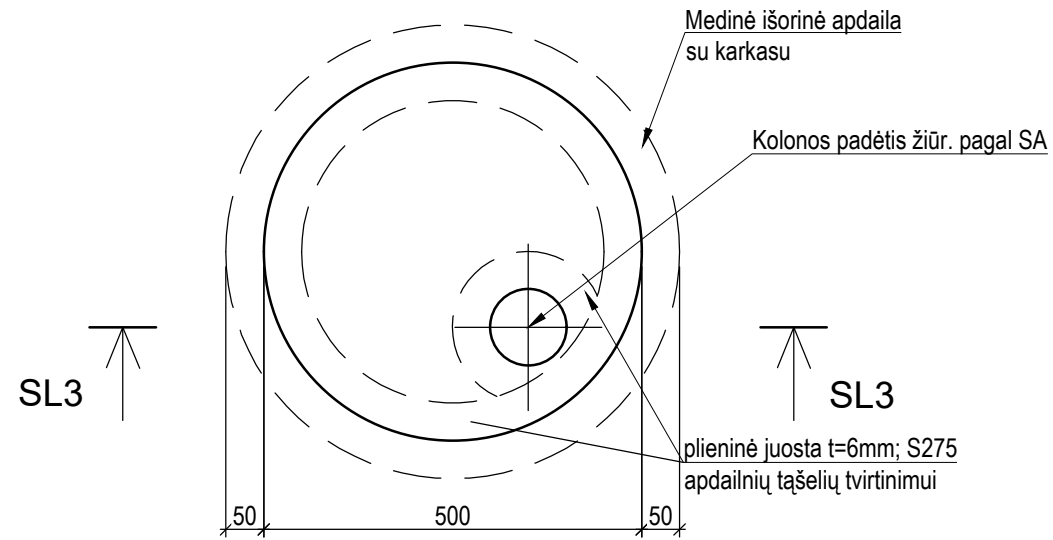


Pastabos:

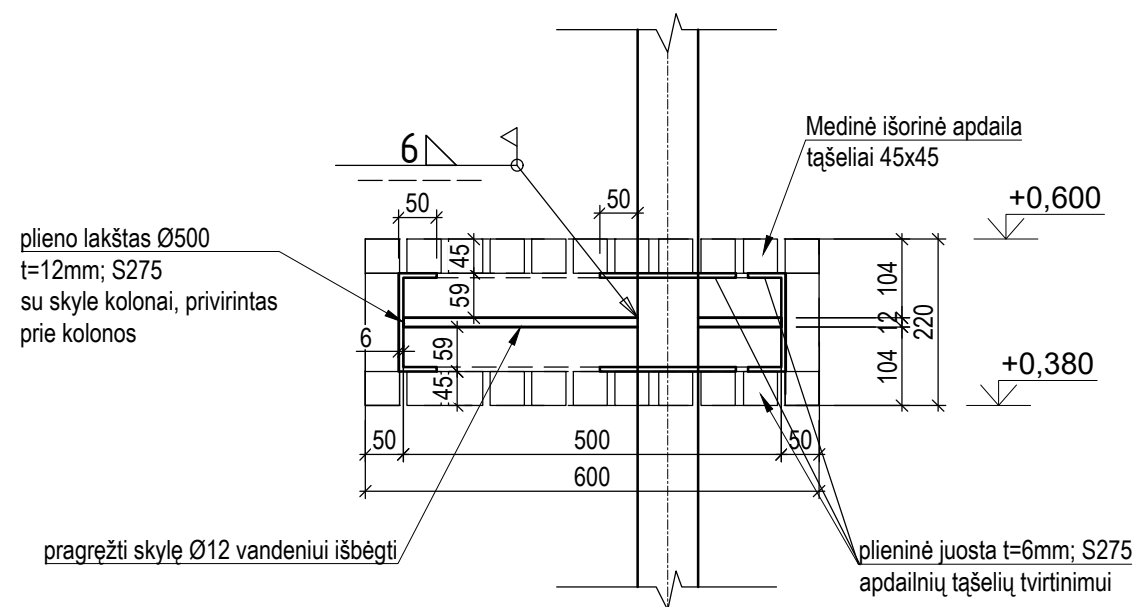
1. Plienas S275 pagal LST EN 10051.
2. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygmuo C pagal LST EN 5817:2003.
3. Suv. sujungimus virinti p/a būdu apsauginių dujų aplinkoje, elektrodinė viela B grupės ISO 14341-B-G49A A apsauginių dujų aplinkoje pagal ISO 14341.
4. Metalinės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės Sa2 1/2 pagal LST EN ISO 8501-1.
5. Metalinės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčių epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 160 mkm (naudojimo aplinka C3).
6. Armatūros strypai ir plokštelė suvirinami pagal LST EN ISO 17660-1:2006 (poskyris 6.6), jungties eskizą žiūrėti LST EN ISO 17660-1:2006 (skirsnis 6.6.2.2, paveikslas 9b).
7. Armatūra pagal LST EN ISO 15630-1:2011.

0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Jm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		STOGINĖS ST-1...6	
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pamatai. Mazgai/detalės-4	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06	LAPAS 4
				LAPŲ 9

DET.5
Staliuko SL-3 įrengimas
Mastelis 1:10

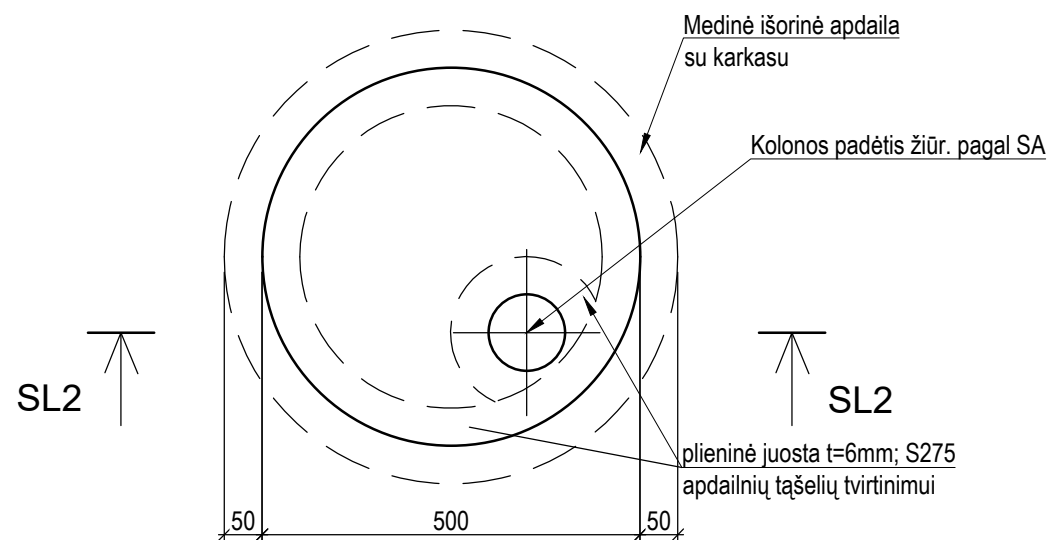


Pjūvis SL3-SL3

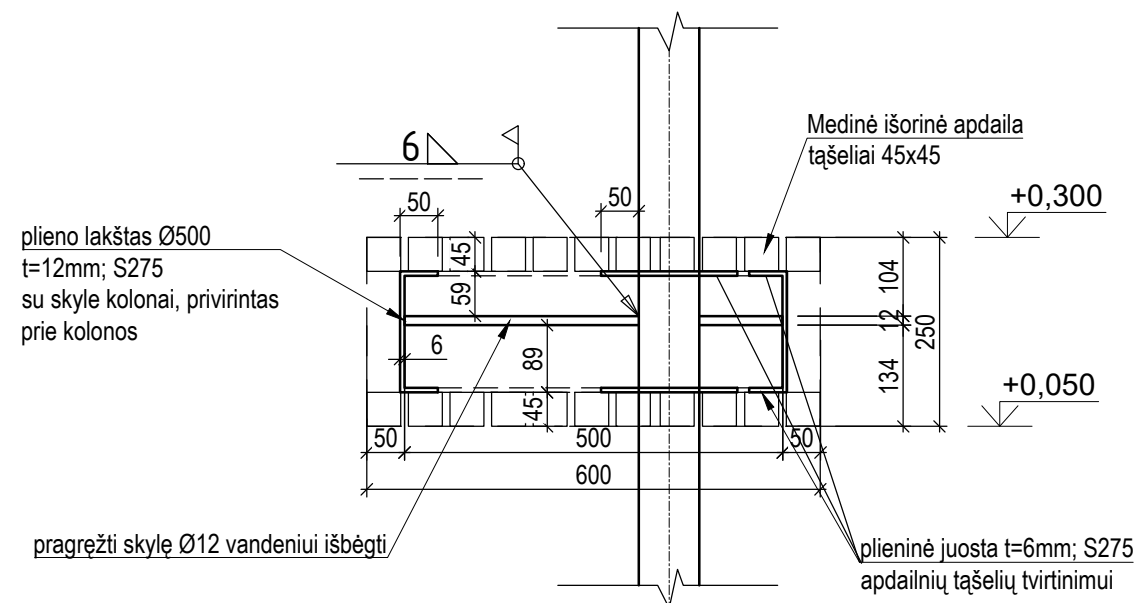


0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STOGINĖS ST-1...6	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	Pamatai. Mazgai/detalės-5	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06	LAPAS 5
				LAPŲ 9

DET.6
Staliuko SL-2 įrengimas
Mastelis 1:10

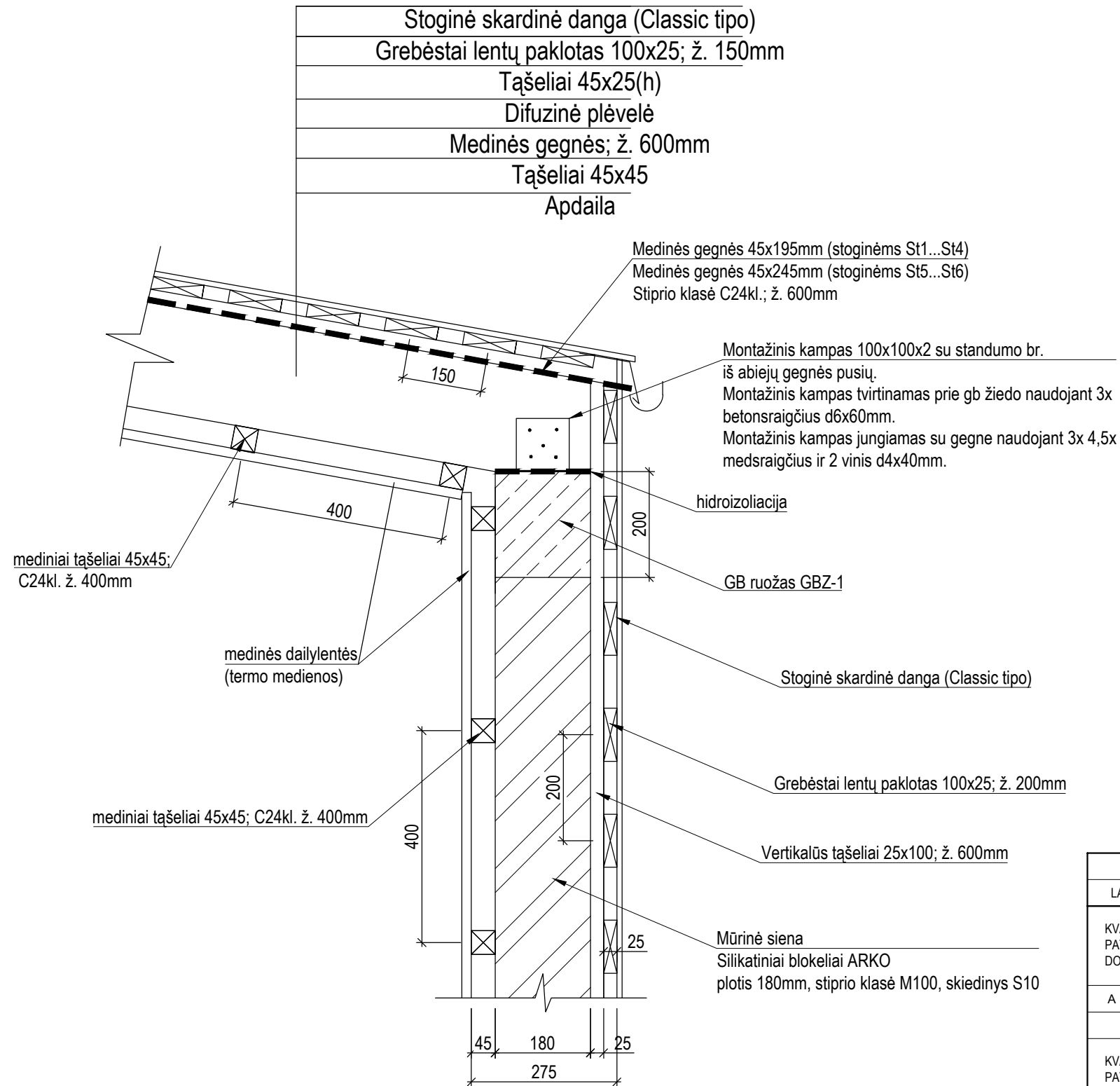


Pjūvis SL3-SL3

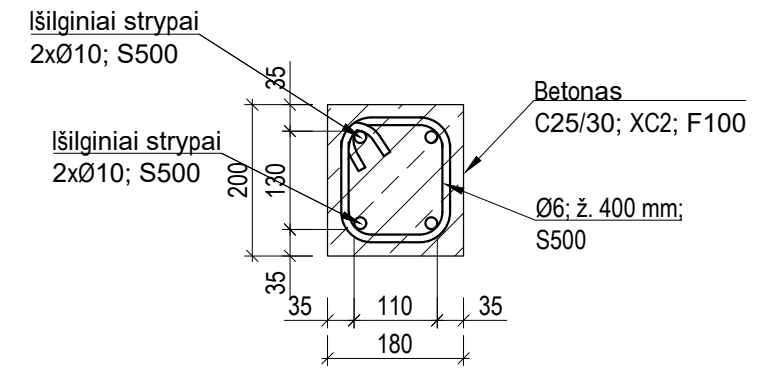


0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412	STOGINĖS ST-1...6		
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Pamatai. Mazgai/detalės-6	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		MVM017-00-PRP-SK.B-06		LAPŲ
				6
				9

DET. 1
Lauko sienos - stogo įrengimo mazgas
Mastelis 1:10

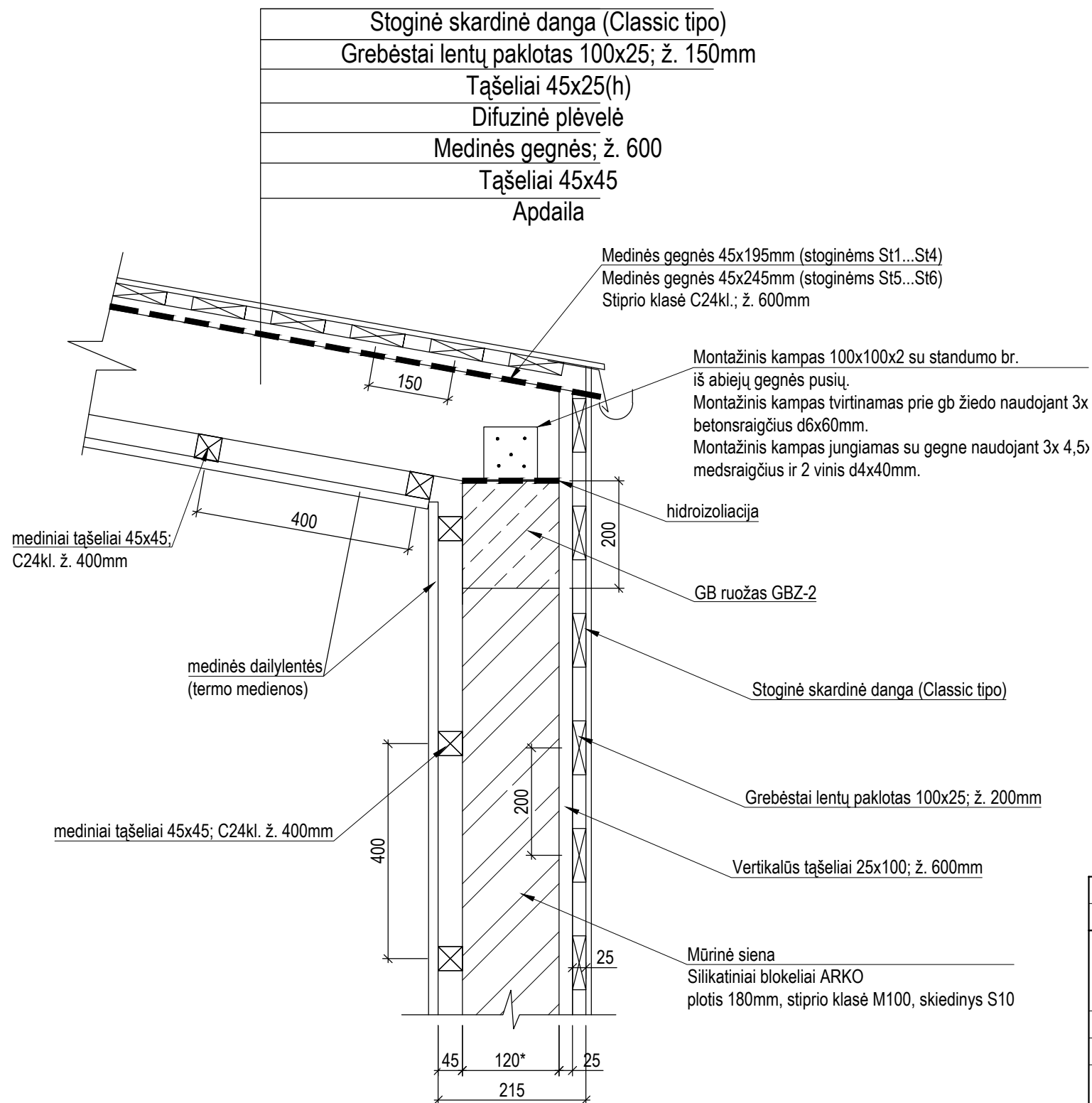


GBZ-1
Mastelis 1:10

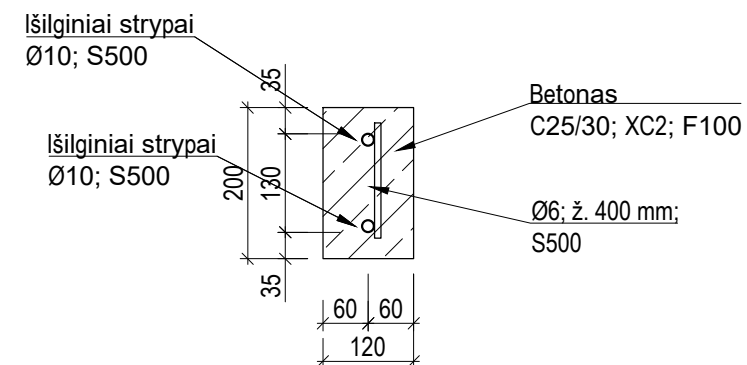


0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Jm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412	STOGINĖS ST-1...6		
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pamatai. Mazgai/detalės-7	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06		LAPAS 7
				LAPŲ 9

DET. 2
Lauko sienos - stogo įrengimo mazgas
Mastelis 1:10

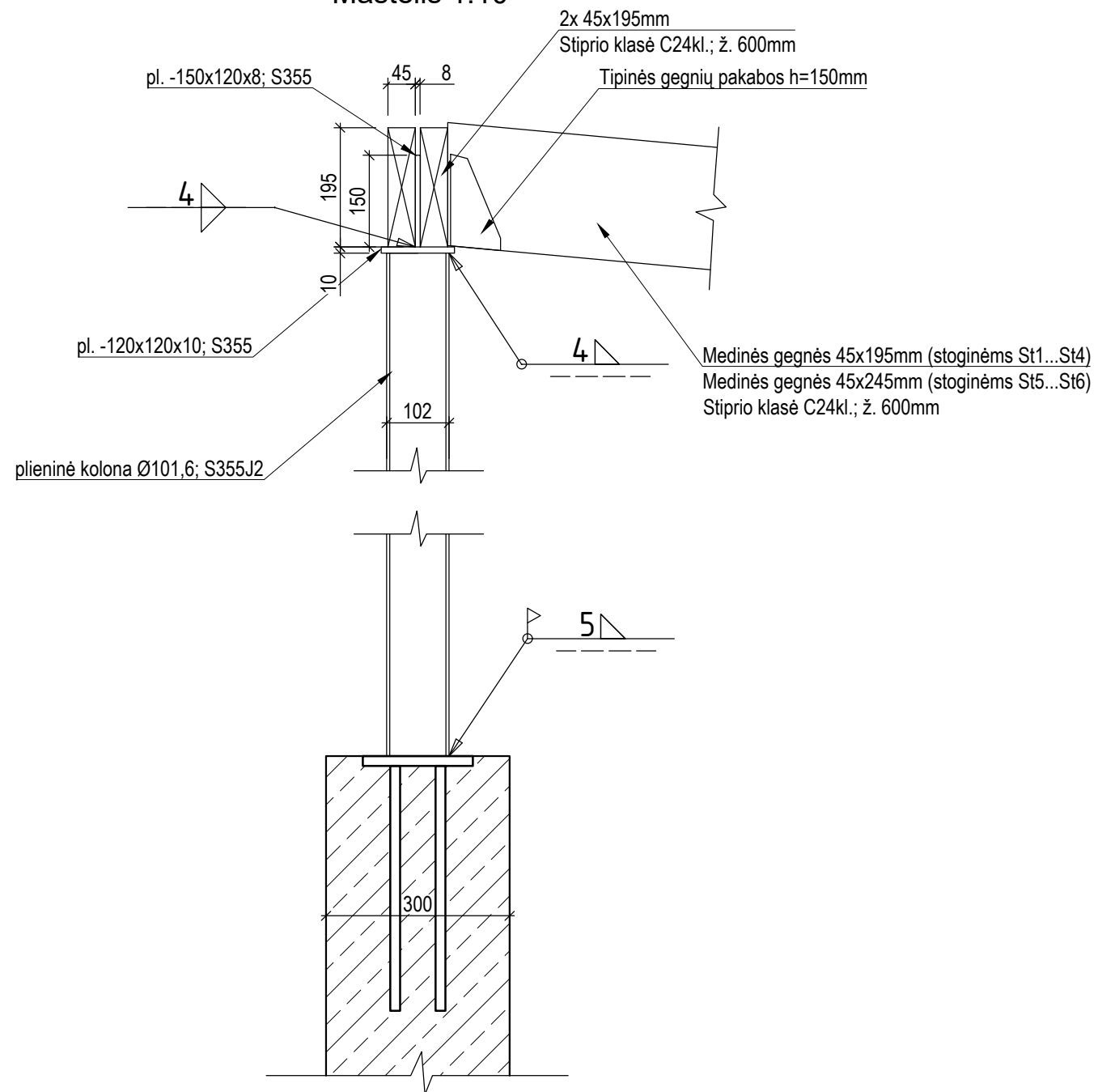


GBZ-2
Mastelis 1:10

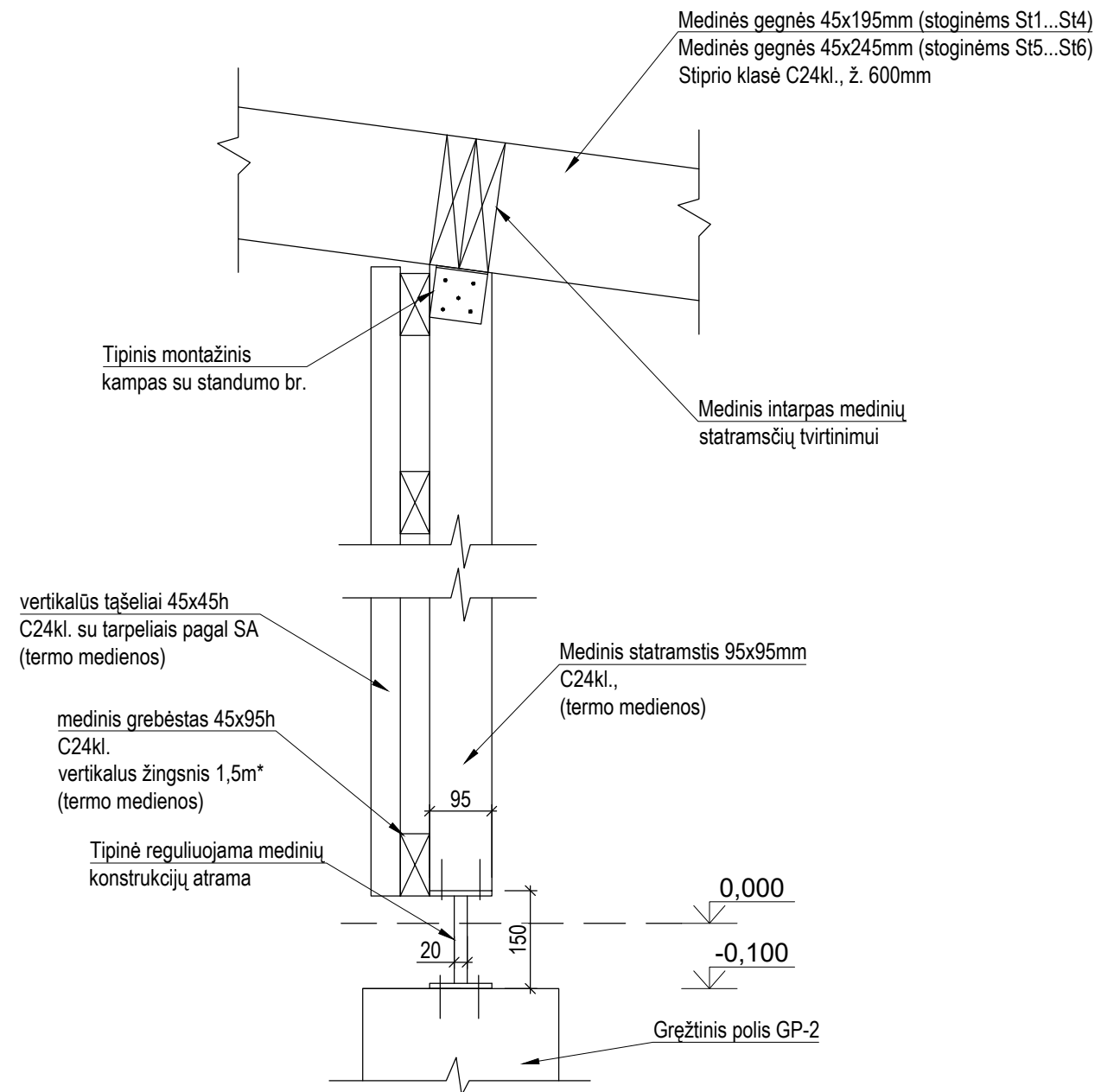


0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVI ČIAUS ARCHITEKTŪRA" Įm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINI Ū, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		STOGINĖS ST-1...6	
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pamatai. Mazgai/detalės-8	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06	LAPAS 8
				LAPŲ 9

DET.3
Plieninių kolonų įrengimo mazgas. Jungimas su stogo konstrukcijomis
Mastelis 1:10



DET. 4
Medinės pertvaros įrengimo mazgas
Mastelis 1:10



0	2024-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS / / / / / / / / MB "MANTO VINTARTO MICKEVIČIAUS ARCHITEKTŪRA" Jm.k. 305654829	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO LOPŠELIO-DARŽELIO "DAIGELIS" STOGINIŲ, ŽAGARĖS G. 5 KAUNE, KAPITALINIO REMONTO APRAŠAS		
A 1250	PV	M. Mickevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS STOGINĖS ST-1...6	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.766810 T. 860104412		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33873	SK PDV	Dainius Rakauskas	Pamatai. Mazgai/detalės-9	0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO MVM017-00-PRP-SK.B-06	LAPAS 9
				LAPŲ 9