


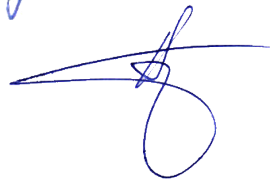



PANEVĖŽIO
MIESTPROJEKTAS

UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“

Respublikos g. 15, LT-35185 Panevėžys, tel. (8 45) 582667. el. p.: administracija@pmp.lt
www.pmp.lt

Statytojas:	Panevėžio rajono savivaldybė	
Užsakovas:	Panevėžio rajono savivaldybės administracija	
Projekto pavadinimas:	Mokslo paskirties pastato (STEAM centro), Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panavėžio r., statybos projektas	
Statinio pavadinimas:	Mokslo paskirties pastatas	
Statinio adresas (statybos vieta):	Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r.	
Statybos rūšis:	Nauja statyba	
Naudojimo paskirtis:	Mokslo paskirties pastatas	
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys	
Projekto etapas:	TECHNINIS PROJEKTAS (TP)	
Projekto Nr. P/6961	Projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ (SK)
Statinio Nr. 01	Bylos žymuo: IV	Bylos laida 0

Pareigos	Vardas, Pavardė, atestato Nr.	Parašas
DIREKTORĖ	VILMA ŠIMATONIENĖ	
PROJEKTO VADOVAS	VYTAUTAS SUKACKAS Atestato Nr. 1859	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	SOFIJA JUČYTĖ Atestato Nr. 4049	

Panevėžys, 2024 m. kovo mėn.

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO),
ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANAVĖŽIO R.,
STATYBOS ROJEKTO BYLŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos numeris	Bylos pavadinimas, žymuo	Pastabos
1.	TOMAS I	BENDROJI (BD)	
2.	TOMAS II	SKLYPO PLANO (SP)	
3.	TOMAS III	ARCHITEKTŪROS (SA)	
4.	TOMAS IV	KONSTRUKCIJŲ (SK)	
5.	TOMAS V	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN)	
6.	TOMAS VI	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (LVN)	
7.	TOMAS VII	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO (ŠVOK)	
8.	TOMAS VIII	ELEKTROTECHNIKOS (E)	
9.	TOMAS IX	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (ER)	
10.	TOMAS X	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS (AS)	
11.	TOMAS XI	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO (GSS)	
12.	TOMAS XII	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS	
13.	TOMAS XIII	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO (ŠG)	
14.	TOMAS XIV	GAISRINĖS SAUGOS (GS)	
15.	TOMAS XV	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO (SO)	
16.	TOMAS XVI	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO (KS)	

Statinio konstrukcijų dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
a	b	c	d	e
	1	0	Projekto vadovo užduotis konstrukcijų daliai rengti	
	1	0	Projekto sprendinių su projekto kitų dalių vadovais derinimo raštas	
SK_AR	13	0	Aiškinamasis raštas	
SK_TS	32	0	Techninės specifikacijos	
SK_B - 01	1	0	Polių ir pakolonių išdėstymo planas, M 1:100	
SK_B - 02	1	0	Rostverkų išdėstymo ir grindų planas, M 1:100	
SK_B - 03	1	0	Pamatų pjūviai, M 1:100	
SK_B - 04	1	0	G/b karkaso kolonų išdėstymo planas, M 1:100	
SK_B - 05	1	0	G/b karkaso sijų ir rygelių išdėstymo planai (denginio ap. alt. +3,400 ir 6,250), M 1:100	
SK_B - 06	1	0	G/b karkaso išklotinės ašyse A-A, B-B, C-C, D-D, 2'-2', 3'-3', M 1:100	
SK_B - 07	1	0	G/b karkaso išklotinės ašyse A'-A', B'-B', C'-C', D'-D', 4'-4', M 1:100	
SK_B - 08	1	0	G/b karkaso išklotinės ašyse 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 7'-7', M 1:100	
SK_B - 09	1	0	G/b elementų principinis armavimas, M 1:50	
SK_B - 10	1	0	Denginio plokščių išdėstymo planai (ap. alt. +3,40 ir ap. alt. +6,25), M 1:100	
SK_B - 11	1	0	Stogo planas, M 1:100	
SK_B - 12	1	0	Pastato pjūvis 1-1, M 1:100	
SK_B - 13	1	0	Lauko galerija. Mon. g/b rostverkų planas, M 1:100. Metalinio karkaso kolonų išdėstymo planas, M 1:100	
SK_B - 14	1	0	Lauko galerija. Metalinio karkaso sijų išdėstymo planas, M 1:100; Stogo planas, M 1:100	
SK_B - 15	1	0	Lauko galerija. Pjūvis A-A, M 1:20	
SK_B - 16	1	0	Grindų konstrukcijos ant grunto įrengimo detalė GR-1, M 1:10	
SK_B - 17	1	0	Grindų konstrukcijos ant grunto įrengimo detalė GR-2, M 1:10	
SK_B - 18	1	0	Išorinės sienos cokolio šiltinimo įrengimo detalė SC-1, M 1:20	
SK_B - 19	1	0	Plokščiojo stogo šiltinimo įrengimo detalė PS-1, M 1:10	
SK_B - 20	1	0	Plokščiojo stogo parapeto konstrukcijos įrengimo detalė PSP-1, M 1:10	
SK_B - 21	1	0	Plokščiojo stogo parapeto konstrukcijos įrengimo detalė PSP-2, M 1:10	
SK_B - 22	1	0	Plokščiojo stogo parapeto konstrukcijos įrengimo detalė PSP-3, M 1:10	
SK_B - 23	1	0	Plokščiojo stogo šiltinimo ties vedinimo kaminėliu (deflektoriumi) detalė PS/VK-1, M 1:10	
SK_B - 24	1	0	Plokščiojo stogo šiltinimo ties įlaja detalė PS/IL-1, M 1:10	
SK_SŽ	6	0	Įrenginių, statybos produktų ir statybos darbų sąnaudų kiekių žiniaraštis	


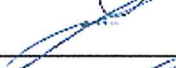
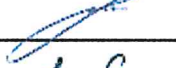


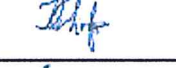

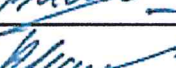
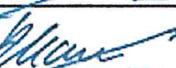
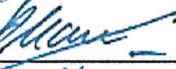


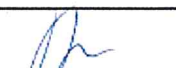



Projektas – Mokslo paskirties pastato (STEAM centro), Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen.,
Panavėžio r., statybos projektas

Užsakovas – Panevėžio rajono savivaldybės administracija

Projektuotojas – UAB „Panevėžio miestprojektas“


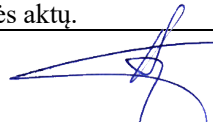
Projekto vadovas – Vytautas Sukackas (kvalifikacijos atestatas Nr. 1859)

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

Eil. Nr.	Projekto sudedamosios dalys	PDV / kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji (BD)	Vytautas Sukackas kvalif. atest.Nr. 1859	
2.	Sklypo plano (SP)	Lauras Paulauskas kvalif. atest.Nr. A 1595	
3.	Architektūros (SA)	Lauras Paulauskas kvalif. atest.Nr. A 1595	
4.	Konstrukcijų (SK)	Sofija Jučytė kvalif. atest. Nr. 4049	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (VN)	Vaidas Vinciušas kvalif. atest. Nr. 16974	
6.	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo (LVN)	Vaidas Vinciušas kvalif. atest. Nr. 16974	
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK)	Kristina Vilimienė kvalif. atest. Nr. 27638	
8.	Elektrotechnikos (E)	Andrius Mauruča kvalif. atest. Nr. 31642	
9.	Elektroninių ryšių (ER)	Andrius Mauruča kvalif. atest. Nr. 31642	
10.	Apsauginės signalizacijos (AS)	Andrius Mauruča kvalif. atest. Nr. 31642	
11.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo (GSS)	Andrius Mauruča kvalif. atest. Nr. 31642	
12.	Procesų valdymo ir automatizacijos (PVA)	Andrius Mauruča kvalif. atest. Nr. 31642	
13.	Šilumos gamybos ir tiekimo (ŠG)	Kristina Vilimienė kvalif. atest. Nr. 27638	
14.	Gaisrinės saugos (GS)	Dalius Ūba kvalif. atest. Nr. 26084	
15.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (SO)	Vilma Čekauskaitė kvalif. atest. Nr. 24903	
16.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (KS)	Justas Jančauskas kvalif. atest. Nr. 34185	

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15,
VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS**

UŽDUOTIS KONSTRUKCIJŲ PROJEKTO DALIES VADOVUI

Pozicijos Nr.	Projekto dalis	Užduotis projekto daliai	Susipažinau PDV/parašas
1.	Konstrukcijos	Konstrukcijų projekto dalies vadovas privalo vadovautis Statytojo patvirtinta Projektavimo užduotimi, architektūrinės projekto dalies ir kitų projekto dalių sprendiniais. Priimti konstrukcijų projekto dalies sprendiniai privalo užtikrinti STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir kitų normatyvinių teisės aktų.	Sofija Jučytė Atest. Nr. 4049 
PV			Vytautas Sukackas at. Nr. 1859

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

(KONSTRUKCIJOS)

IVADAS


Techninio projekto konstrukcijų dalis parengta vadovaujantis:

1. Užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi.
2. Projektavimą reglamentuojančiais normatyvais.
3. Techninio projekto architektūrinės dalies pagrindu bei kitų projekto dalių suformuotomis užduotimis konstrukcinei daliai.
4. „PROJEKTYNIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA. OBJEKTAS: projektuojamas mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio k, Panevėžio r. 2024 m. Balandis, Šiauliai
5. „MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (STEAM CENTRAS), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R. SAV., PAPILDOMŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA“. UAB „GEOTESTUS“ 2024-10

Rengiant projekto konstrukcinę dalį naudotos šios kompiuterinės programos: AutoCAD-LT, STAAD Pro, Microsoft WORD, EXCEL. Naudotų programų licencijos nurodytos projekto Bendrojoje dalyje (BD).

NORMATYVINIAI DOKUMENTAI (naudojami šios projekto dalies rengimo metu)

STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ			
	INŽ	JOVITA PINIGIENĖ			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
			Laida		
			0		
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 – TP – SK – AR		Lapų
				1	13

STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.11:2005	Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetonio konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės

BENDRIEJI DUOMENYS

Naujos statybos pastatas projektuojamas sklype, esančiame Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r. Žemės sklypo kadastro Nr. 6690/0007:49.

Statybos rūšis – naujo statinio statyba (pagal STR 1.01.08:2002).

Pastato naudojimo paskirtis – negyvenamasis pastatas, mokslo paskirties pastatų pogrupis (7.11.) (pagal STR 1.01.03:2017).

Statinio kategorija - ypatingas statinys (pagal STR 1.01.03:2017).

Pastatas priskiriamas P.2.11 Mokslo pastatai švietimo ir mokslo tikslams (institutai ir mokslinio tyrimo įstaigos, observatorijos, meteorologijos stotys, laboratorijos (išskyrus gamybinės laboratorijas), bendrojo lavinimo, profesinės ir aukštosios mokyklos, vaikų darželiai, lopšeliai ir kita) (pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus).

Užsakovas – Panevėžio rajono savivaldybės administracija.

Projektuojamo mokslo paskirties pastato sklypas yra Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r.:

- unikalus žemės sklypo Nr. 6690-0007-0049;
- žemės sklypo kadastro Nr. ir kadastro vietovės pavadinimas 6690/0007:49 Velžio k.v.;
- pagrindinė naudojimo paskirtis – kita;
- žemės sklypo naudojimo būdas – visuomeninės paskirties teritorijos;
- žemės sklypo plotas – 3,5920 ha;
- užstatyta teritorija – 0,3595 ha;
- žemės ūkio naudmenų našumo balas – 50,8 .

Žemės sklypui taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (pagal NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠA):

- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, dešimtas skirsnis);
- Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos (III skyrius, dvylikasis skirsnis);
- Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis);

- Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis);
- Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis);
- Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis).

SKLYPO UŽSTATYMAS

Sklypas, kuriame projektuojamas pastatas, yra pietinėje Velžio kaimo dalyje. Sklypas šiaurėje ir vakaruose riboja dirbama žemė, pietryčiuose – daugiabučių namų kvartalas, šiaurės-rytuose – suformuoti sklypai su mažaaukščių namų privačia valda. Aplinkinis užstatymas – privačių bei bendrųjų mažaaukščių pastatų užstatymas.

Sklypo reljefas lygus, sklypo vakarinėje dalyje reljefas žemėja. Sklype yra mokyklos pastatas, sporto salė, stadionas, universali sporto aikštelė, krepšinio-lauko teniso aikštelė, skeit parkas, lauko klasė-pavėsinė, žaidimų aikštelė.

Sklypo ribose yra požeminis dujotiekis, buitinių nuotekų tinklai, vandens tiekimo tinklai, lietaus tinklai, elektros tinklai, ryšių kabeliai/laidai požeminiame vamzdyje, šilumos tiekimo tinklai.

RYŠYS SU KULTŪROS PAVELDO VERTYBE

Naujai statomas pastatas nepatenka į jokiais nekilnojamojo kultūros paveldo teritorijas ir apsaugines zonas.

KONSTRUKCINĖ SCHEMA

Projektuojamas mokslo paskirties pastatas yra vieno aukšto, be rūsių. Pastatas susideda iš dviejų skirtingo aukščio tūrių. Pastato matmenys plane – 38,40 x 31,80 m, aukštis 4,30 m ir 7,10 m. Projektuojamas pastatas į deformacinius blokus neskirstomas. Projektuojamas pastatas su esamu mokyklos pastatu sujungiamas atvira lauko galerija. Galerijos matmenys plane – 3,00 x 22,60 m, aukštis – 5,30 m.

Projektuojamo pastato konstrukcinė schema – karkasas: surenkamo gelžbetonio kolonos, sijos ir rygeliai. Pastato denginys iš surenkamo gelžbetonio kiauřymetųjų plokščių. Pastato stogas plokščiasis su vidiniu lietaus vandens nuvedimu. Pastato stogas neeksploatuojamas.

POVEIKIAI IR APKROVOS LAIKANČIOSIOMS KONSTRUKCIJOMS

Poveikiai ir apkrovos skaičiuoti remiantis STR 2.05.04.2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Projektuojamo pastato atliktų inžinerinių skaičiavimų rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

NUOLATINIAI POVEIKIAI (NUOLATINĖS APKROVOS)

Laikančiųjų konstrukcijų užduotos tūrinio svorio charakteristinės reikšmės:

- gelžbetoniui – 25,0 kN/m³;
- metalui – 78,5 kN/m³.

Kitų nuolatinių apkrovų charakteristinės reikšmės (kN/m²) pateiktos 1 ir 2 lentelėse.

1 lentelė. Plokščiajam stogui tenkanti apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Mato vnt	Apkrovos reikšmė
1	2	3	4
Gelžbetonio pakloto denginys (h=220 mm) – neeksploatuojamas stogas (tik apkrovų apskaičiavimui)			
1	Ruloninė stogo danga (2 sl.)	kPa	0,10
2	Nuolydžio formavimo sluoksnis – mineralinės vatos plokštės, t _{vid} =60 mm,	“	0,11

	$\rho=1,8 \text{ kN/ m}^3$		
3	Šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės, $t=40 \text{ mm}$, $\rho=1,8 \text{ kN/ m}^3$	“	0,07
4	Šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės, $t=360 \text{ mm}$, $\rho=1,2 \text{ kN/ m}^3$	“	0,43
5	Garų izoliacija	“	0,002
6	Denginio g/b plokštė, $t=220 \text{ mm}$	“	4,13
7	Šviestuvai, ortakiai, pakabinamos lubos,	“	0,50
	Viso:	“	5,35

2 lentelė. Sienoms tenkanti apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Mato vnt	Apkrovos reikšmė
1	2	3	4
Lauko siena - daugiasluoksniai paneliai (tik apkrovų apskaičiavimui, žiūr. SA dalyje)			
1	Daugiasluoksniai sieniniai paneliai su PIR užpildu, $t=200 \text{ mm}$	kPa	0,17
	Viso:	“	0,17
Karkasinės pertvaros (tik apkrovų apskaičiavimui, žiūr. SA dalyje)			
1	Karkasinė pertvara su mineralinės vatos užpildu, $t=200 \text{ mm}$	kPa	0,60
	Viso:	“	0,60
Juostinis pamatas, apšiltintas tinkuojamų fasadų sistema (tik apkrovų apskaičiavimui)			
1	Monolitinio gelžbetonio rostverkas, $t=200 \text{ mm}$, $h=560 \text{ mm}$, $\rho=25,0 \text{ kN/ m}^3$	kN/m	2,80
2	Tinkuojamų fasadų šiltinimo sistema: ekstrudinis polistireninis putplastis XPS300, $t=150 \text{ mm}$, armavimo-klijavimo mišinys, $t=10 \text{ mm}$, dekoratyvinis tinkas, $t=10 \text{ mm}$	“	0,22
3	Vidinis apšiltinimas (vidus+apačia) – ekstrudinis polistireninis putplastis XPS300, $t=100 \text{ mm}$, $h=1160 \text{ mm}$, $\rho=0,40 \text{ kN/ m}^3$	“	0,05
	Viso:	“	3,07

Apkrovų lentelėse pateiktos reikšmės skirtos tik apkrovų į pastato konstrukcijas ir įrąžų į pamatus skaičiavimui. Nuolatinės (pastoviosios) apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas $\gamma=1,35$ (kai poveikis nepalankus), $\gamma=1,0$ (kai poveikis palankus).

KINTAMIEJI POVEIKIAI

NAUDOJIMO APKROVOS

Bendriesiems efektams įvertinti yra numatyta tolygiai išskirstyta apkrova q_k , vietiniams efektams – koncentruota apkrova Q_k . Jų charakteristinės reikšmės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Naudojimo apkrovų charakteristinės reikšmės

Eil. Nr.	Apkrautas plotas	Apkrovos reikšmė	
		$q_k \text{ (kPa)}$	$Q_k \text{ (kN)}$
1	2	3	4
1.	Mokyklos patalpos, klasės (C1 kategorija)	3,0	4,0
2	Konferencijų patalpa, koridoriai, techninės patalpos (C3 kategorija)	5,0	7,0
3	Stogas (neprieinamieji stogai, išskyrus normalią priežiūrą ir remontą) (H kategorija)	0,4	1,1

Naudojimo apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas $\gamma=1,30$ (kai poveikis nepalankus), $\gamma=0$ (kai poveikis palankus).

Derinio koeficientai (C1, C3 kategorija) $\psi_0=0,7$; $\psi_1=0,7$; $\psi_2=0,6$.

SNIEGO APKROVA

Sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė priimta I-am sniego apkrovos rajonui (Panevėžio r.). Sniego apkrova $s = 1,20$ kPa, zonose, kur susidaro sniego maišai $s = 6,00$ kPa.

Sniego apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas $\gamma = 1,30$.

Derinio koeficientai $\psi_0 = 0,7$; $\psi_1 = 0,5$; $\psi_2 = 0,2$.

VĖJO APKROVA

Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė I-am vėjo greičio rajonui $v_{ref} = 24$ m/s. Vėjo atskaitinis slėgis $q_{ref} = 0,36$ kN/m². Vėjo apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas $\gamma = 1,30$.

Derinio koeficientai $\psi_0 = 0,6$; $\psi_1 = 0,2$; $\psi_2 = 0$.

TECHNOLOGINĖS APKROVOS

Technologinė apkrova nuo vėdinimo įrenginių: AHU-1 sveria 2000 kg (~305 kg/m²), AHU-2 - 1000 kg (~414 kg/m²), AHU-1 išorinis VRF lauko blokas – 350 kg, AHU-2 išorinis VRF lauko blokas – 120 kg. Technologinė apkrova ant stogo nuo saulės elektrinių – 0,40 kN/m².

APKROVOS STATYBOS METU

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti eksploatacinių apkrovų.

KLIMATINIAI DUOMENYS

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ pagal artimiausio stebėjimo punkto (Panevėžys) duomenis:

- vidutinė metinė oro temperatūra – +6,2 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas – +33,7 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas – -37,1 °C;
- santykinis oro metinis drėgnumas – 80 %;
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 596 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis – 67,6mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis – 113 cm (galimas 1 kartą per 10 metų), 154 cm (galimas 1 kartą per 50 metų).

REIKALAVIMAI LEISTINOMS DEFORMACIJOMS

Laikančiųjų konstrukcijų ribiniai įlinkiai ne didesni nei nurodyta STR 2.05.04:2003. Konstrukcijų elementų ribiniai įlinkiai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Konstrukcijų elementų ribiniai įlinkiai

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai, d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
2. Sijos, santvaros, rėmo sijos, ilginiai, plokštės, paklotai (įskaitant plokščių ir paklotų skersines briaunas):			

a) denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga l , m: $l \leq 1$ $l = 3$ $l = 6$ $l = 24(12)$ $l \geq 36(24)$	estetiniai- psichologiniai	//120 //150 //200 //250 //300	pastoviosios ir laikinosios ilgalaikės
b) denginių ir perdangų, kai po jomis yra pertvaros	konstrukciniai	max 40mm	mažinančios tarpą tarp laikančiųjų konstrukcinių elementų ir pertvarų, esančių po elementais. Veikiančios įrengus pertvaras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
c) denginių ir perdangų, ant kurių yra galintys supleišėti elementai (lyginamieji sluoksniai, grindys, pertvaros)	-“-	//150	
3. Laiptų (laiptotakiai, aikštelės, laiptasijos), balkonų, lodžių elementai	estetiniai- psichologiniai fiziologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje Nustatomi pagal Reglamento 264 punktą	
4. Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje
5. Sėdomos ir kabamieji sienų paneliai virš durų ir langų angų (rėmo sijos ir įstiklinimo sijos)	konstrukciniai	//200	Sumažinančios tarpą tarp laikančiųjų elementų ir langų bei durų angų užpildymo, esančio po elementais
	estetiniai ir psichologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje	

Visais atvejais konstrukcijų elementų ribiniai įlinkiai bei poslinkiai, vertikalieji ir horizontalieji įlinkiai bei poslinkiai nuo pastoviuųjų, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų neturi viršyti 1/150 tarpatramio arba 1/75 gembės ilgio.

Tarpaukštinių perdangų elementų ribiniai išlinkiai, ribojami konstrukciniais reikalavimais, imami lygūs 15 mm, kai $l \leq 3$ m, ir 40 mm, kai $l \geq 12$ m (tarpinėms l reikšmėms ribiniai išlinkiai nustatomi interpoliuojant).

STATINIŲ PATIKIMUMAS IR PASKIRTIS

Projektuojamas pastatas pagal patikimumą ir paskirtį priskiriamas RC2 patikimumo klasei, CC2 pasekmių klasei. Projekte taikomas DK metodas – patikimumas diferencijuojamas poveikių dalinius koeficientus γ_F dauginant iš svarbos koeficiento $K_{F1}=1,0$ (pagal STR. 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“).

Skaiciuotinas eksploatacijos laikotarpis: 50 metų (pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“).

Statinio gyvavimo trukmė priklausomai nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų, iš kurių jis pastatytas (pagal STR 1.12.06:2002) – 100 metų (negyvenamosios paskirties mokslo paskirties pastatas; statybos produktas, iš kurio statinys pastatytas: g/b karkasas).

LAIKANČIOS KONSTRUKCIJOS

Projektuojamo pastato laikantis karkasas – surenkamo gelžbetonio kolonos, rygeliai ir sijos. Pastato denginys iš surenkamo gelžbetonio kiaurymėtuųjų plokščių. Pastato stogai plokštieji, lietaus vandens surinkimo sistema – vidinė. Projektuojamas pastatas vieno aukšto, be rūsio.

PASTATO PAMATAI

Pastato pamatai – gręžtiniai poliai, kurie sujungiami mon. g/b rostverku. Surenkamo g/b kolonų pamatai – gręžtinių polių grupė apjungta pakoloniu. Į pakolonį turi būti įbetonuoti inkarinių varžtų blokai kolonų tvirtinimui.

Darbo projekto metu turi būti patikslintas polinių pamatų tipas, polių išdėstymo intensyvumas, polių geometriniai matmenys.

Sklypo geologinę sandarą sudaro: augalinis sluoksnis (pdIV), technogeninis sluoksnis (tIV) ir viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės (gIIIbl) nuogulos. Sklypo geologiniame modelyje išskirti inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Tyrimų sklype išskirtus sluoksnius sudaro juodžemis (Or) - jo storis siekia 0,2 m; perkastas smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, šiek tiek drėgnas, moreninis, vidutinio stiprumo (saCIL) - jo storis siekia nuo 0,56 iki 1,23 m – šie sluoksniai pamatų pagrindams netinkami. Baltijos posvitės glacialinės (g III bl) nuogulos slūgso nuo 0,3-1,5 m iki 6,0-8,0 m gylio. Šias nuogulas sudaro: sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, šiek tiek drėgnas, moreninis, labai stiprus (saCIL). Šis gruntas yra labai kietas ir labai sunkiai gręžiamas

Gruntinis vanduo gręžimo metu pasiektas apie 2,0 m. Gruntinio vandens lygis gali kisti >1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuoju – pakils.

TP rengimo stadijoje priimta, kad pamatų pagrindą sudaro - smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, šiek tiek drėgnas, moreninis, labai stiprus (saCIL) nuo 2.1 m tamsiai rudas, kurio pagrindinės charakteristikos: $p=21,6 \text{ kN/m}^3$, $E=169,50 \text{ MPa}$, vidutinis kūginis stipris $q_z=16,95 \text{ MPa}$. TP skaičiavimuose priimtas vidutinis kūginis stipris $q_z=13,10 \text{ MPa}$.

Pamatai turi remtis ant laikančio nesuardytos gamtinės struktūros grunto (polius į laikanti gruntą turi būti įleistas ne mažiau kaip 500mm).

Rostverkų ir pakolonių apačios alt. turi būti 50mm žemiau polio viršaus alt. Monolitinio g/b rostverkai ir pakolonai įrengiami ant sutankinto stambaus smėlio pagalvės (sluoksnio storis ne mažiau 200mm). Po išorinių sienų pakoloniais papildomai klojamas ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS sluoksnis (sluoksnio storis ne mažiau 100mm); po vidinių – betono C8/10 pasluoksnis (sluoksnio storis ne mažiau 100mm).

Išorinių sienų rostverkai įrengiami naudojant U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS 300 sistemą: išorinė pamato plokštė, $t=150 \text{ mm}$; šoninė plokštė, $t=100 \text{ mm}$; apatinė plokštė, $t=100 \text{ mm}$; kampiniai elementai; vidinio tvirtinimo vamzdeliai; ilgasriegis su veržlėmis.

Pamatų horizontali hidroizoliacija – 2sl. ruloninės bituminės dangos, vertikali (išorinių sienų rostverkai) – korio tipo hidroizoliacinė membrana.

Pamatai užpilami smėliu gruntu 30-40cm sluoksniais, tankinant plūktuvais. Grunto sutankinimo koeficientas turi būti po dangomis 0,98, kitur – 0,95.

LAIKANTIS G/B KARKASAS

Pastato laikantis surenkamų g/b gaminių karkasas – surenkamo gelžbetonio apvalaus skerspjūvio kolonos, L, apversto T tipo rygeliai, stačiakampio skerspjūvio ryšinės sijos.

Surenkamo gelžbetonio karkaso kolonos į pamatą tvirtinamos standžiai. Gelžbetoninės sijos ir rygeliai tvirtinami prie kolonų paslėptų (BSF sistemos tipo) ir trumpų gembių – tvirtinimo mazgas šarnyras. Karkaso stabilumą užtikrina standus pamatinis įtvirtinimas, laikančios bei ryšinės sijos bei gelžbetoninių perdangų diskai.

Kolonos, ilgesnės nei 6,0m, gali būti sudaromos iš dviejų elementų (tarpusavio tvirtinimas - inkariniai varžtai) - sprendžiama Darbo projekto rengimo metu pagal konkretaus gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.

Darbo projekto metu turi būti patikslintas karkaso elementų tvirtinimo bei jungimo mazgai pagal naudojamų gaminių gamintojo nurodymus ir montavimo rekomendacijas.

PASTATO PERDANGA IR DENGINYS

Pastato denginys projektuojamas iš surenkamų nepertraukiamo formavimo kiauřymėtujų perdangos plokščių. Plokštės remiamos ant laikančio g/b rėmo L ir apversto T tipo rygelių, sijų. Plokštės inkaruojamos tarpusavyje bei į g/b sijas. Perdangos plokščių inkarus įstatyti prieš siūlių tarp plokščių užpildymą.

Inžinerinių tinklų praėjimo angos plokštėse daromos gamykliniu būdu, t.y. formuojant plokštę, ir naudojant pritaikomas plokštes, kurios kabinamos per metalines detales (pakabinamas atramas) prie šalia esančios plokštės ar g/b sijos. Pakabinamų atramų ugniaatsparumas turi būti ne mažiau kaip laikančio karkaso perdangų ugniaatsparumas. Inžinerinių tinklų praėjimo per perdangas angų vieta turi būti užtaisyta pagal galiojančias priešgaisrines normas.

Darbo projekto rengimo metu turi būti patikslintas perdangos g/b plokščių išdėstymas bei matmenys pagal konkretaus surenkamų g/b gaminių gamintojo nurodymus ir montavimo rekomendacijas. Plokštės montuoti ir inkaruoti pagal plokštės gamintojo nurodymus.

GRINDYS ANT GRUNTO

Pastato grindys ant grunto projektuojamos iš fibrobetono, armuojamos polipropileno fibra bei polipropileno pluoštu ir dviem armatūriniais tinklais (apatinis pasluoksnis) bei vienu armatūriniu tinklu (viršutinis pasluoksnis). Betoninis grindų pasluoksnis (plokštė) remiama ant polių (Ø200mm) su išplatinta galvena (polių išdėstymo žingsnis ne didesnis nei 5,0x5,0m). Po betoniniu pasluoksnio įrengiamas sutankinto smėlio, sutvirtinto skalda, sluoksnis, – įplūktos į gruntą skaldos sluoksnis 80 mm. Grindų konstrukcijoje įrengiamas 300 mm storio šilumos izoliacijos sluoksnis iš polistireninio putplasčio EPS. Grindų konstrukcijoje būtina įrengti hidroizoliacinį sluoksnį (drėgno režimo patalpose papildomas hidroizoliacijos sluoksnis – teptinė hidroizoliacija). Betoniniai grindų sluoksniai suskaidomi deformacinėmis (6,0mx6,0m), skiriamosiomis ir konstrukcine siūlėmis. Skiriamosiomis siūlėmis nuo grindų konstrukcijos atskiriami pastato elementai – g/b kolonos. Šios siūlės užtaisomos tampriomis tarpinėmis, jei reikia, užtaisomos hermetikais. Darbinės šių sluoksnių siūlės turi būti gerai užlygintos.

Grindų konstrukcijos visų deformacinių siūlių išdėstymas pateikiamas DP rengimo stadijoje.

Darbo projekto rengimo metu grindų konstrukciją tikslinti pagal grindinio šildymo sistemos konkretaus gamintojo nurodymus bei rekomendacijas. Betoniniam pasluoksniui fibrobetono naudojimas turi būti suderintas su grindinio šildymo sistemos gamintojais

Techninių patalpų bei drėgno režimo patalpų grindų nuolydis formuojamas į trapus (grindų nuolydis ne mažesnis kaip 1%). Trapų įrengimo vietas žiūr. SA ir VN dalyse. Grindų dangas žiūr. SA dalyje.

STOGAS

Projektuojamo pastato stogas plokščiasis. **Stogo konstrukcija turi atitikti F_{ROOF(t1)} degumo klasės reikalavimus ir turi turėti tai patvirtinančius sertifikatus.**

Pastato plokščiojo stogo danga – 4 sluoksniai polimerinės-bituminės prilydomosios ruloninės stogo dangos (viršutinis sluoksnis su pabarstalu).

Stogo paviršiaus atsparumas gniuždymui turi būti mažiausiai 2 kN/m² su plastine deformacija <2mm ir paskaičiuotas 1kN koncentruotai apkrovai į 10×10mm plotą. Kad užtikrinti pakankamą atsparumą vėjo siurbimui, turi būti tinkamas stogo dangos sluoksnių tvirtinimas prie pakloto – hidroizoliacinės stogo dangos priklijavimo stipris centrinėse stogo zonose turi būti ne mažesnis už suminį

vėjo slėgį į stogo paviršių $w_{sum} = 40 \text{ kg/m}^2$; stogo pakraščiuose ir kampų zonose priklijuota hidroizoliacinė danga turi būti papildomai tvirtinama mechaniškai.

Ant pastato stogo įrengiama metalinių konstrukcijų vent agregatų pastatymo aikštelė. Pastato parapetai formuojami metalinių rėmų pagalba. Parapetinių rėmų bei vent agregatų aikštelės atitvarų apdailos medžiagas ir jų tvirtinimo bei įrengimo mazgus žiūr. SA dalyje. **Parapetinių rėmų ir vent agregatų aikštelės detalūs brėžiniai pateikiami Darbo projekte. Laikančias konstrukcijas galima gaminti ir montuoti tik vadovaujantis konstrukcinės dalies Darbo projekto brėžiniais**

Turėklai, antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos (žiūr. SA ir inžinerinių tinklų dalis).

Ant plokščiojo stogo įrengiama žaibosauga - žiūr. E dalį.

Ant plokščiojo stogo patenkama išorinėmis metalinėmis kopėčiomis (žiūr. SA dalį).

Lietaus vandens nuvedimas nuo pastato stogo vidinis per įlajas (žiūr. VN dalį).

ŽALIAVA LAIKANČIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBAI

Pastato antžeminės dalies gelžbetoninių konstrukcijų betonas ne žemesnės nei C25/30 stiprumo klasės pagal LST EN 206. Pastato požeminės dalies gelžbetoninių konstrukcijų betonas ne žemesnės kaip C20/25 stiprumo klasės pagal LST EN 206. Antžeminėms konstrukcijoms naudojamo betono vandens pralaidumo bei atsparumo šalčiui rodikliai turi tenkinti reikalavimus, keliamus betonui naudojamam XC1 aplinkos poveikio klasės sąlygomis, o požeminės dalies konstrukcijoms naudojamas betonas – reikalavimus, keliamus betonui, naudojamam XC2 aplinkos poveikio klasės sąlygoms pagal LST EN 206 bei RC2 pastato patikimumo klasei. Mažiausi leistini apsauginio betono sluoksniai (mm), atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klases pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Armavimo tipas	Naudojimo sąlygų klasės	
	XC1	XC2
Pagrindinė išilginė armatūra (neįtemptoji)	25	30
Skersinė, paskirstomoji ir konstrukcinė	15	20

Laikančių plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne mažiau kaip S355; nelaikančių konstrukcijų, įdėtinių detalių gelžbetoninėse konstrukcijose plieno stiprumo klasė ne mažiau kaip S275. Konstrukcijoms naudojamas profilinis metalas: kvadratinio ir stačiakampio profilio, juostinis plienas, armatūrinis plienas. Varžiniams sujungimams naudojami neįtemptieji 5.6 ir 8.8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014, 5-tos kokybės klasės veržlės pagal LST EN 4034 ir 100HV kietumo klasės varžtai. Po sumontuotų konstrukcijų padėties patikrinimo varžtų veržlės turi būti standžiai užveržtos ir apsaugotos nuo atsiveržimo spyruoklinėmis poveržlėmis ar kontraveržlėmis. Tvirtinimo gaminiai be spaudo, markiruotės, antrarūšio plieno neleidžiami.

Gamyklinės virintinės siūlės virinamos pusautomačiu būdu angliarūgštės dujų aplinkoje arba angliarūgštės dujų ir argono mišinio aplinkoje naudojant suvirinimo vielą $d=1,0-2,0\text{mm}$. Suvirinimo vielos charakteristinis stipris turi būti ne mažesnis už suvirinamo plieno elementų charakteristinį stiprį. Montuojamąsias virintinės siūles, jungiant elementus iš plieno S275, įrengti naudojant glaistytuosius elektrodus, žymuo E38 pagal LST EN ISO 14341. Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris $f_{w.u}$ - ne mažesnis nei 470 MPa. Montuojamąsias virintinės siūles, jungiant elementus iš plieno S355, įrengti naudojant glaistytuosius elektrodus, žymuo E46 pagal LST EN ISO 14341. Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris $f_{w.u}$ - ne mažesnis nei 530 MPa.

Visas pastato laikančias konstrukcijas galima gaminti ir montuoti tik vadovaujantis pastato konstrukcinės dalies Darbo projekto patikslintais sprendiniais.

STATINIO PROJEKTUOJAMŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATOLOGINIO, DRĖGMĖS POVEIKIO

Apsaugai nuo gruntinio vandens naudojama vertikali ir horizontali cokolio ir horizontali grindų izoliacija. Jos tarpusavyje turi būti sujungiamos suformuojant vientisą nepralaidžią membraną.

Statinio sutapdinto stogo konstrukcijoje apsaugai nuo klimatologinio poveikio naudojama bituminė hidroizoliacinė stogo danga. Stogo prijungimo prie vertikalių paviršių vietose prilydoma stogo danga vertikaliai turi būti užleista ne mažiau kaip 300 mm.

Metaliniai elementai ir detalės turi būti padengti antikorozinė danga. Korozijos kategorija: C1 (labai žema) – konstrukcijos įrengiamos pastato viduje, C3 (vidutinė) – konstrukcijos įrengiamos pastato išorėje.

PASTATO DEFORMACIJŲ SIŪLĖS

Pastatas į deformacinius ar temperatūrinius blokus neskirstomas.

Projektuojamų grindų konstrukcijos betoniniai sluoksniai suskaidomi deformacinėmis (max atstumas 6,0 m × 6,0 m bei tarp patalpų), skiriamosiomis ir konstrukcine siūlėmis.

Pastato laikančios konstrukcijos nuo pastato grindų konstrukcijos betoninio pasluoksnio turi būti atribojamos deformacinėmis siūlėmis.

ATITVARŲ ŠILUMOS LAIDUMAS

Projektuojamo priestato energinio naudingumo klasė – **A++**.

Norminė oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui – **1 l/h**.

6 lentelė. Projektinės ir norminės šiltinamų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų reikšmės

Eil. Nr.	Atitvaros rūšis	Projektinis atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U_{(B)ds}$, $W/(m^2 \cdot K)$	Norminis atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U_{(B)N}$, $W/(m^2 \cdot K)$
1	Plokščiasis stogas	0,11	0,11
2	Sienos (daugiasluoksniai paneliai) (žiūr. SA dalyje)	0,11	0,12
3	Grindys ant grunto	0,10	0,14

Daugiasluoksnių sieninių panelių technines specifikacijas ir kiekius žiūr. SA dalyje.

7 lentelė. Plokščiojo stogo konstrukcijos projektinio šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimai

Atitvaros sluoksnio pavadinimas	Žymuo	Sluoksnio storis, mm	Deklaruojamas medžiagos šilumos laidumo koef. λ_D , $W/(mK)$	Šilumos laidumo koef. pataisa $\Delta\lambda_w$, $W/(mK)$	Projektinis medžiagos šilumos laidumo koef. λ_{ds} , $W/(mK)$	Sluoksnio šiluminė varža R , m^2K/W
Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rsi					0,100
G/b denginio plokštės	R1	220			1,300	0,169
Garų izoliacija	R2					0,040
Šilumos izoliacija – mineralinė vata	R3	320	0,040	0,002	0,042	7,619
Šilumos izoliacija – mineralinė vata	R4	50	0,040	0,002	0,042	1,190

Prilydoma bituminė danga	R5					0,020
Išorės paviršiaus varža	Rse					0,040
Suminė šiluminė varža	Rt					9,179
Atitvaros projektinis šilumos perdavimo koef.	U_r					0,109
Atitvaros norminis šilumos perdavimo koef.	U_{rN(B)}					0,110

Išvada: apskaičiuotas plokščiojo stogo konstrukcijos projektinis šilumos perdavimo koeficientas yra mažesnis už norminį $U_r=0,11 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} < U_{rN(A++)}=0,11 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ir atitinka A++ energinio naudingumo klasės pastatams keliamus reikalavimus pagal STR 2.01.02:2016.

Grindų ant grunto konstrukcijos šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimai atliekami pagal STR 2.01.02:2016 2 priedo 7 skyriaus 15 p. nurodymus, kai grindyse įrengtas ištisinis horizontalusis termoizoliacinis sluoksnis.

Projektuojamo priestato grindų ant grunto plotas $A=$ m²

Projektuojamo priestato grindų ant grunto perimetras $P=$ m

Būdingasis grindų matmuo $B'=$ m (formulė 2.19)

8 lentelė. Pastato grindų ant grunto konstrukcijos šiluminės varžos skaičiavimai

Atitvaros sluoksnio pavadinimas	Žymuo	Sluoksnio storis, mm	Medžiagos šilumos laidumo koef. λ_D , W/(mK)	Šilumos laidumo koef. pataisa $\Delta\lambda_w$, W/(mK)	Medžiagos šilumos laidumo koef. λ_{ds} , W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m ² K/W
Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rsi					0,170
Armuto betono sluoksnis	R1	100			2,00	0,050
Šilumos izoliacija – EPS100	R2	300	0,035	0,006	0,041	7,317
Išorės paviršiaus varža	Rse					0,040
Suminė šiluminė varža	Rt					7,577

Grindis ant grunto ribojančios sienos storis $w=$ m

Grindų ant grunto atstojamasis grindų plokštės storis, išreikštas grunto sluoksnio storio $dt=$ m (formulė 2.32)

Kadangi $d_t=15,55 > B'=9,60$, tai grindys ant grunto apšiltintos gerai, šilumos perdavimo koeficientas U_{fg} apskaičiuojamas pagal STR 2.01.02:2016 2.31 formulę:

$$U_{fg} = \frac{\lambda_{gf}}{0,457 \cdot B' + d_t} = \frac{2,0}{0,457 \cdot 9,60 + 15,55} = 0,100 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

Išvada: apskaičiuotas grindų ant grunto projektinis šilumos perdavimo koeficientas yra mažesnis už norminį $U_{fg}=0,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} < U_{fgN(A++)}=0,14 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ir atitinka A++ energinio naudingumo klasės pastatams keliamus reikalavimus pagal STR 2.01.02:2016.

ATITVARŲ GARSO IZOLIAVIMAS

Projektuojamo pastato garso klasė (akustinio komforto lygis) – **C** (pagal STR 2.01.07:2003).

9 lentelė. Mokslo paskirties pastatų vidinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo klasifikatorius. Mažiausios tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_{w} arba standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{nT,W}$ vertės

Apsaugomos erdvės tipas	Vidinių atitvarų garso klasė			
	B	C	D	E
	Rodiklis R'_{w} arba $D_{nT,W}$ (dB)			
Tarp mokymo patalpų	52	48	46	44
Durys į koridorių: iš mokslo patalpų iš miegamųjų, muzikos klasių, auditorijų	35 (B) 40 (A)	30 (C) 35 (B)	25 (D) 30 (C)	20 (E) 25 (D)

10 lentelė. Mokslo paskirties pastatų perdangų smūgio garso izoliavimo klasifikatorius. Didžiausios normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w}$ vertės

Apsaugomos erdvės tipas	Perdangų garso klasė			
	B	C	D	E
	Rodiklis $L'_{n,w}$ (dB)			
Mokymo patalpos nuo virš jų esančių kitų klasių	58	60	62	64

11 lentelė. Mokymo paskirties pastatų patalpų aidėjimo trukmės klasifikatorius. Didžiausios aidėjimo trukmės T_{60} vertės

Apsaugomos erdvės tipas	Garso klasė			
	B	C	D	E
	Rodiklis T_{60} (s)			
Bendrojo naudojimo patalpos (laiptinės, koridoriai ir t.t.) 500÷2000 Hz dažnių juostose	1,0	1,3	1,5	1,6
Mokymo patalpos, išskyrus muzikos klases, 125÷2000 Hz dažnių juostose	0,6	0,8	0,9	1,0

Pastate projektuojamos vidinės pertvaros karkasinės su gipso kartono apkala ir akustinių mineralinės vatos plokščių užpildu (žiūr. SA dalyje); koridoriuose ir mokymo patalpose įrengiamos pakabinamos lubos (žiūr. SA dalyje).

GAISRINĖ SAUGA

Pastatas priskiriamas P.2.11 Mokslo pastatai švietimo ir mokslo tikslams (institutai ir mokslinio tyrimo įstaigos, observatorijos, meteorologijos stotys, laboratorijos (išskyrus gamybines laboratorijas), bendrojo lavinimo, profesinės ir aukštosios mokyklos, vaikų darželiai, lopšeliai ir kita) (pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus).

Statinio atsparumo ugniai laipsnis – II.

Pastatas projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius.

12 lentelė. Statybinių konstrukcijų atsparumo ugniai klasės

Projektuojamo pastato konstrukcijos	Atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)
Laikančios konstrukcijos	R 45
Lauko sienos	RN
Stogas	RE 20
Techninės patalpos	EI 45
Inžinerinių tinklų kanalai, šachtos	EI 20

RN – reikalavimai nekeliami.

Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, draudžiama naudoti žemesnės kaip D-s2, d1 degumo klasės statybos produktus.

Projektuojamo pastato stogas turi atitikti **F_{ROOF(t1)}** klasės reikalavimus pagal LST EN 13501.

Pastate koridoriuje ir konferencijų salėje projektuojamos angos, skirtos dūmams šalinti.

Gelžbetoninėse konstrukcijose reikiamas ugniaiatsparumas užtikrinamas numatant atitinkamą apsauginį betono sluoksnį. Perdangų metalinės pakabinamos atramos padengiamos priešgaisriniais dažais.


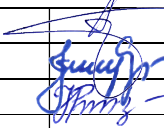
Inžinerinių tinklų perėjimo per laikančias konstrukcijas vietos užtaisomos pagal galiojančius priešgaisrinius reikalavimus (žiūr. Inžinerinių dalių bylose).

Projektuojamo pastato gaisrinės saugos reikalavimus žiūr. GS dalyje.

Projekto konstrukcijų dalies sprendiniai įgyvendina esminius statinio reikalavimus, privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Šio pastato statybai numatyti gaminiai, medžiagos ir priemonės turi atitikti kokybės, sanitarijos, priešgaisrinės saugos ir estetinius reikalavimus. Atlikus konkrečius darbus sutvarkoma aplinka, surenkamos ir išvežamos šiukšlės. Statybos darbų metu būtina laikytis priešgaisrinės saugos taisyklių, darbo saugos, higienos ir kitų reikalavimų. Privaloma vadovautis galiojančiais normatyviniais dokumentais.

TURINYS

1 BENDRIEJI NURODYMAI	2
1.1 NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, NAUDOJAMI ŠIOS PROJEKTO DALIES RENGIMO METU	2
1.2 REIKALAVIMŲ PRIORITETO TVARKA	2
1.3 MEDŽIAGOS IR GAMINIAI	3
1.4 PAPILDOMŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ BŪTINUMAS	3
1.5 ATLIEKAMI BANDYMAI	3
1.6 PASLĖPTŲ DARBŲ PRIĖMIMAS, KURIUOSE PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAS	4
2 ŽEMĖS DARBAI	4
2.1 PARUOŠIAMIEJI DARBAI	4
2.2 GRUNTO GRĖŽIMAS	5
2.3 PAMATŲ UŽPYLIMAS	5
2.4 GRINDŲ PARUOŠIAMIEJI SLUOKSNIAI	6
3 BETONO DARBAI	6
3.1 BENDROJI DALIS	6
3.2 MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	6
3.3 MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO GAMINIAI	11
3.4 SURENKAMO GELŽBETONIO GAMINIAI	15
4 MŪRO DARBAI	18
4.1 BENDROJI DALIS	18
4.2 MEDŽIAGOS	18
4.3 MŪRO DARBŲ VYKDYMAS	19
5 METALO DARBAI	19
5.1 BENDROJI DALIS	19
5.2 PLIENAS	20
5.3 METALO DARBŲ VYKDYMAS	21
5.4 METALINIAI ELEMENTAI	23
5.5 METALO DARBŲ KONTROLĖ	24
6 IZOLIACIJŲ ĮRENGIMO DARBAI	24
6.1 BENDROJI DALIS	24
6.2 ŠILUMOS IZOLIACIJA	25
6.3 GARO IZOLIACIJA	29
6.4 HIDROIZOLIACIJA	29
6.5 HERMETIZAVIMAS	31

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI IR STATYBAI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		Laida	
	INŽ	JOVITA PINIGIENĖ		0	
				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 – TP – SK – TS		Lapų
				1	32

1 BENDRIEJI NURODYMAI

1.1 NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, NAUDOJAMI ŠIOS PROJEKTO DALIES RENGIMO METU

Šios Techninės specifikacijos turi būti žiūrimos kartu su bendrąja technine specifikacija, kuri pateikta projekto Bendrojoje dalyje (P/6961–TP–BD–TS). Šio projekto dalies rengimo metu naudojami normatyviniai dokumentai:

	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.11:2005	Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetonio konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės

1.2 REIKALAVIMŲ PRIORITETO TVARKA

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų svarbumo eilė yra tokia: techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ar schemos, sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Tačiau Rangovas turi atkreipti Uždaviko dėmesį į visus didesnius neatitikimus.

1.3 MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šiose techniniuose specifikacijose nurodytų standartų, reglamentų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus ir turėti nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Dokumentų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šių techninių specifikacijų išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Priešgaisriniai reikalavimai, kuriuos privaloma tenkinti, yra pateikti šiose techniniuose specifikacijose, aiškinamajame rašte, brėžiniuose bei Gaisrinės saugos pagrindiniuose reikalavimuose.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus. Visos statybose naudojamos medžiagos, konstrukcijos, produktai ir įranga privalo būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turi turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas turi vykdyti darbus pagal visus galiojančius Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė. Atsakingi darbai ir konstrukcijos turi būti priimti tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Baigus darbus ir priduoiant statybą rangovas savo sąskaita turi parengti ir pateikti užsakovui išpildomuosius brėžinius su visais statybos metu įneštais pakeitimais, papildymais ir patikslinimais natūroje.

1.4 PAPILDOMŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ BŪTINUMAS

Papildomi geologiniai tyrimai atlikti TP rengimo metu.

1.5 ATLIEKAMI BANDYMAI

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendinių priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bandymo ir pavyzdžių būdai turi būti suderinti su Techninės priežiūros vadovu. Atliekamus bandymus žiūrėti konkrečių konstrukcijų technines specifikacijas.

Pagrindiniai bandymai:

Statybos aikštelėje turi būti atliekami polių bandymai:

- Polių vientisumo bandymas atliekamas kiekvienam poliui jei Techninės priežiūros vadovas nenurodo kitaip.
- Statinės apkrovos bandymas. Bandomų polių kiekis nustatomas pagal gautus privalomų atlikti kontrolinių gręžimo-statinio zondavimo darbų rezultatus, bet ne mažiau kaip 2vnt.

Projekte numatytus polinių pamatų sprendinius būtina tikslinti pagal gautus polių statinės apkrovos bandymo rezultatus (tikrinama polinių pamatų pagrindo laikomoji galia ir lyginama su skaičiuotine).

Pastato sandarumas turi būti matuojamas baigtime statyti pastate prieš atliekant pastato energinio naudingumo sertifikavimą. Pastato sandarumo matavimo metu pastate turi būti baigti visi statybos darbai, kurie gali pabloginti pastato sandarumo rodiklius. Laiko tarpas tarp pastato sandarumo bandymų protokole nurodytos sandarumo matavimo datos ir pastato energinio naudingumo sertifikato išdavimo datos turi būti ne didesnis už 1 metus. Pastato sandarumo matavimus turi atlikti bandymams pagal LST EN ISO 9972:2015 reikalavimus akredituotos laboratorijos. Bandymai turi būti atlikti pagal abu standarte LST EN ISO 9972:2015 nurodytus padidinto ir sumažinto slėgio bandymų metodus. Pastato sandarumo atitiktis atitinkamos energinio naudingumo klasės reikalavimams gali būti patvirtinta tik jeigu kiekvienu iš bandymo standarte nurodytu padidinto ir sumažinto slėgio bandymų metodu nustatyta oro apykaitos n50 vertė neviršija projekte nurodytos n50.N vertės.

Sumontuoto grindinio šildymo vamzdžiai prieš viršutinio armuoto betono pasluoksnio betonavimą turi būti išbandyti (žiūr. ŠVOK dalį) ir betonuojant juose turi būti paliktas darbinis slėgis.

1.6 PASLĖPTŲ DARBŲ PRIĖMIMAS, KURIUOSE PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAS

Paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai nėra. Projektuotojo atstovai dalyvauja esant techninės priežiūros reikalavimui. Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių darbų stadijų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar atliekant darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

2 ŽEMĖS DARBAI

Šis skyrius apima nurodymus dėl šių žemės darbų vykdymo:

- pamatų duobių ir tranšėjų kasimo pamatų ir grindų konstrukcijos įrengimui;
- grunto gręžimo;
- pamatų ir pogrindžio užpylimo.

Žemės darbai turi būti atliekami pagal statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 reikalavimus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šių techninių specifikacijų išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

2.1 PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Aplinkos tvarkymo darbai atliekami vadovaujantis projektiniais sprendimais, medžiagų ir gaminių naudojimo technologinėmis rekomendacijomis, bendrovės statybos taisyklėmis. Aplinkos tvarkymo darbams naudojamos medžiagos ir gaminiai turi atitikti projekte nurodytus rodiklius. Tvarkant teritoriją, statybvietėje surinkti medžiagų likučiai ir kitokios atliekos nustatyta tvarka pašalinamos.

Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti saugos priemonės su juos naudojančiomis įmonėmis, žemę kasti, tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui; vykdyti elektros, vandens, šilumos tinklų įmonių atstovų nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Vykdam žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, geodezinius ženklus, gaisrinius hidrantus, kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas. Užbaigus žemės darbus, teritorijos paviršius turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal projekto sprendimus. Nukastas dirvožemis sandėliuojamas numatytoje vietoje. Darbo metu nukasamo dirvožemio negalima sumaišyti su žemiau esančiu gruntu. Nukasto dirvožemio negalima užteršti statybos atliekomis, metalu, stiklu, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Sandėliuojamu dirvožemiu negalima važinėti ar kitaip jį tankinti.

GEODEZINIS NUŽYMĖJIMAS

Iškasos nužymimos, pažymint statomo statinio sutvirtintas ašis atitinkamu atstumu, kad šios ašys netrukdytų kasti iškasą statomam statiniui. Iškasus iškasą, patikrinamas gylis ir ašys, surašomas daubos priėmimo aktas. Trasos nužymimos medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašys, šulinių vietos. Dalyvaujant Rangovui ir užsakovo Techninės priežiūros vadovui parengiamas geodezinio trasos nužymėjimo aktas ir pridėdama nužymėjimo schema.

IŠKASOS STATINIŲ PAMATAMS

Statant pamatus tranšėjose, tranšėjos dugno krašto atstumas iki statomo pamato iš abiejų pusių turi būti po 0,70 m. Iškasas gruntas pilamas šalia iškasos arba tranšėjos ne mažesniu kaip 0,50 m atstumu nuo iškasos, tranšėjos viršutinės dalies krašto.

Pertraukos tarp pamatinių duobių pagrindo paruošimo (sutankinimo) ir pamatų įrengimo neturi būti. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindo išsaugojimui. Atsitiktiniai grunto perkasimai pamatinių duobių pagrinde užpilami smėliniu gruntu. Gruntas sutankinamas. Pažeidus pagrindus, visi pagrindų atstatymo metodai turi būti suderinti su Techninės priežiūros vadovu.

2.2 GRUNTO GRĘŽIMAS

Projekte priimtas statybinis darbų aikštelės paviršius abs. alt. 57,05 m. Statybos aikštelės paruošimo darbai: nuimamas juodžemio sluoksnis, iki projektinės darbų aikštelės paviršiaus altitudės nukasamas piltinis gruntas, kasamos tranšėjos kolonų pakolonių įrengimui. Darbams atlikti naudojamos priemonės vandens lygio pažeminimui.

Išlyginus statybos aikštelę pažymimos gręžinių vietos. Pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ± 5 mm. Grunto gręžimas turi būti vykdomas griežtai pagal patvirtintą polių tipo įrengimo technologiją. Atstumai tarp polių ir polinių pamatų tipas gali būti tikslinami Statybos darbų metu, pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos. Prieš priimant sprendinius būtina informuoti Užsakovą ir Projektuotoją.

Polių statybos eiliškumas parenkamas taip, kad nebūtų pakenkta gretimiesiems poliams.

Gręžiniai turi būti apsaugoti nuo paviršinio vandens. Gręžiniai turi būti įrengiami taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonuojant. Tam naudojami apvalkalai (apsauginiai arba įvadiniai vamzdžiai), palaikantieji skiediniai (bentonitinio molio suspensija, polimeriniai skiediniai ir kt.).

LEIDŽIAMOS TOLERANCIJOS ĮRENGIANT POLIUS

Vertikalių ir pasvirusių polių padėtis plane numatyta atžvilgiu:

$e \leq e_{\max} = 0,05$ m polių, kurių $D \leq 1,0$ m;

$e \leq e_{\max} = 0,1 \times D$ polių, kurių $1,0 < D \leq 1,5$ m;

$e \leq e_{\max} = 0,15$ m polių, kurių $D > 1,5$ m.

Vertikalių arba mažai pasvirusių polių $n \geq 15$ polių posvyrio nuokrypis:

$i \leq i_{\max} = 0,02$ (0,02 m/m).

Pasvirusių $4 < n < 15$ polių posvyrio nuokrypis:

$i \leq i_{\max} = 0,04$ (0,04 m/m).

Paplatinimų centrų nukrypimas nuo projektinių polių ašių:

$e \leq e_{\max} = 0,1 \times D$.

2.3 PAMATŲ UŽPYLIMAS

Įrengus polius ir kolonų pakolonus, užpilamos įrengtos konstrukcijos ir visos statybos aikštelės grunto pagrindas išlyginamas. Toliau kasamos tranšėjos rostverkų įrengimui, įrengiami rostverkai ir grindų konstrukcija.

Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei grunte neturi būti tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

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

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Pamatų užpylimo gruntas turi būti pilamas sluoksniais ir tolygiai paskleidžiamas bei sutankinamas. Gruntai užpylimo zonoje turi būti supilami ne storesniais kaip 30 cm storio sluoksniais. Pamatai turi būti iš visų pusių tolygiai užpilami. Užpiltas gruntas turi būti tolygiai sutankinamas.

2.4 GRINDŲ PARUOŠIAMIEJI SLUOKSNIAI

Grindų paruošiamieji sluoksniai pilami tik tada, kai tinkamai paruoštas pagrindas – užpilti pamatai, išlygintas ir sutankintas paviršius. Gruntinis pagrindas, gruntiniai paruošiamieji sluoksniai turi būti sutankinti (sutankinimo rodiklis $D_{pr} \geq 0,97$, sutankinimo koef. $E_{v2} \geq 45$ MPa).

Prieš pradėdant paruošiamųjų sluoksnių įrengimą pagrindo sluoksniuose negali būti augalinio grunto, dumblo, medienos atliekų, pluoštinių medžiagų, statybinių atliekų. Bendroje masėje neturi būti sušalusio grunto gabalų, sniego arba ledo priemaišų. Grindų paruošiamieji sluoksniai įrengiami esant teigiamai oro temperatūrai. Vandens kiekis gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendru atveju vandens kiekis neturi sudaryti mažiau kaip 90 % pagal standartą LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio.

3 BETONO DARBAI

3.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima nurodymus dėl šių darbų vykdymo:

- monolitinio gelžbetonio;
- surenkamo gelžbetonio;
- grindų paruošiamojo ir išlyginamojo sluoksnių.

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus. Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno bei vielos savybės turi atitikti LST EN 10080:2005, LST EN ISO 15630 reikalavimus.

Visi surenkami gelžbetoniniai gaminiai turi būti gamykliniai, atitinkantys konstrukcinius reikalavimus, nurodytos betono klasės. Montavimo darbai turi būti vykdomi pagal darbų vykdymo technologines taisykles bei techninių specifikacijų reikalavimus.

3.2 MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

3.2.1 BETONO MIŠINYS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 reikalavimus.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

3.2.2 KLOJINIAI

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritų ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

1. klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m^3 , iš lapuočių medienos - 800 kg/m^3 ;
2. pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2500 kg/m^3);
3. armatūros masė – pagal projektą arba 100 kg/m^3 gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms);
4. žmonių ir įrangos svoris:
 - skaičiuojant paklotus ir juos tiesiogiai laikančius elementus – $2,5 \text{ kPa}$;
 - skaičiuojant konstrukcinius elementus – $1,5 \text{ kPa}$;
 - paklotai ir laikantys elementai turi būti patikrinti centruotai jėgai – 1300 N .

5. apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).

Horizontalios apkrovos:

1. pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių $P=\rho H$ (ρ – betono tūrio masė, H – pakloto betono sluoksnio storis);

2. dinaminės apkrovos betono klojimo metu:

- paduodant betoną siurbliais arba dėžėmis iki 0,8m³ talpos – 4 kPa;
- paduodant betoną dėžėmis virš 0,8m³ talpos – 6 kPa.

3. apkrova nuo betono vibravimo – 4 kPa.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams. Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti 1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70 % projektinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Tech. priež. vadovu	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių. - 1m ilgio - visai angai	25 75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio dydžio: - 1m ilgyje - visame pamatų aukštyje - sijų	5 20 5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties: - pamatų - sienų ir kolonų - sijų ir ilginių	15 8 10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2,0 m ilgio matuokle	3

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti Techninės priežiūros vadovo.

3.2.3 ARMAVIMO DARBAI

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN 10080, LST EN ISO 15630 reikalavimus.

Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5-40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0-40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0-40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)

* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.
() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros vadovui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodyto aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas iš anksto turi gauti Techninės priežiūros vadovo sutikimą. Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros vadovas.

Apsauginis betono sluoksnis neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms

Aplinkos klasė		Aplinkos sąlygos	Sluoksnio storis, mm
1. Drėgna aplinka	a) teigiama temperatūra	-išorės konstrukciniai elementai -elementai neagresyviame grunte arba vandenyje	25
	b) neigiama temperatūra	-išorės konstrukciniai elementai -elementai neagresyviame grunte arba vandenyje	40
2. Drėgna aplinka, esant neigiamai temperatūrai ir ledo tirpimo chemikalams		-išorės konstrukciniai elementai	50
3. Drėgna aplinka		-pamatų, plokščių elementai betarpiškai gulintys ant grunto	70
		-polinių pamatų, kai birūs gruntai, armatūra įdedama suklojus betoną	75

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba, išimtiniais atvejais, surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su Techninės priežiūros vadovu.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros vadovas.

Pagal techninius reikalavimus į klojinčius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1m storio	±10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm:		
iki 100	+4	
nuo 101 iki 200	+5	
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 15mm iki 20mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
iki 100	+4, -3	
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:		
iki 100	+4, -5	
nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	

3.2.4 BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo. Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį. Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aukštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz. : kodo nr., užsakymo nr., ir kt.
- betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST EN 206:2013+A2:2021 reikalavimus užima 1m³ tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- klojumo markė;
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikro užpildų (jei jie yra) pavadinimas.

3.2.5 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

BENDROJI DALIS

Betonavimo darbai turi būti atliekami pagal įmonės patvirtintas statybos taisykles arba vadovaujantis galiojančiomis statybos taisyklėmis ST 121895674.205.01.02 "Betonavimo darbai".

IŠBETONUOTŲ KONSTRUKCIJŲ PRIEŽIŪRA

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties. Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Techninės priežiūros vadovo leidimą. Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO),
ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R.,
STATYBOS PROJEKTAS

P/6961 – TP – SK – TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	32	0

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- sienų, ant kurių montuojamos surenkamosios gelžbetoninės konstrukcijos	±5
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius.	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

3.2.6 BETONO DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip +5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Techniniu prižiūrėtoju. Žiemą, kol betonas pasieks 80% projekcinio stiprumo, išbetonuotos konstrukcijos uždengiamos apšiltintais skydais.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C, betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +15°C.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prisalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymu trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą. Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą. Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys, turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki pliusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas, reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninio prižiūrėtojo. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas. Prieš bandant, bandiniai laikomi 2-4 valandas -20°C temperatūroje.

3.2.7 BETONO DARBŲ VYKDYMAS, KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ +25° C

Vykdam betonavimo darbus, kaip aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip +25° C ir santykinė drėgmė žemesnė už 50%, turi būti naudojami greitai kietėjantys Techninės priežiūros inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė. Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3, neturi viršyti 30-35°C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1h po sudėjimo pabaigos. Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70% projekcinio stiprumo. Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo. Kai betono stiprumas 0,5 MPa, tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių periodinis laistymas vandeniu neleistas.

Tam, kad būtų pagreitinamas betono kietėjimas išnaudojant saulės radiaciją, reikia uždenkti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis. Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždenkus jį šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

3.2.8 BETONO PAVIRŠIAI

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiams, gaminamiems iš visų tipų betono.

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti skyriuje "Betono darbai" nurodytas kategorijas kiekvienai monolitinio ir surenkamo gelžbetonio konstrukcijai.

Betono paviršių klasifikacija

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojamas	20	Nereglamentuojamas

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje, betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms, riebalų ir rūdžių dėmės. Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

3.3 MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO GAMINIAI

BETONINĖS GRINDYS

Grindų įrengimo darbus atlikti pagal įmonės patvirtintas statybos taisykles arba vadovaujantis galiojančiomis ST 121895674.205.01.02 "Betonavimo darbai".

Įrengiamų grindų dangos tipai nurodyti projekto SA dalyje. Naudojamos šilumos ir garo izoliacinės medžiagos nurodytos skyriuje „Izoliavimo darbai“.

Grindų konstrukcijos betoninio pasluoksnio betonavimui naudojamas betonas C25/30, slankumo klasė S4. Betoninio pasluoksnio armavimas – polipropileno fibra (DURUS EasyFinish arba panašių savybių), polipropileno plaušas mikroįtrūkimų prevencijai (Crackstop Ultra arba panašių savybių) – žiūr. Grindų įrengimo detalių brėžinius.

Reikalavimai polipropileno fibrai:

Polipropileno fibra skirta betono ir betono gaminių armavimui turi atitikti EN 14889-2:2007 standartą. Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Medžiaga – polipropilenas

- Tankis 0,922 kg/dm³
- Ilgis 40 mm
- Diametras 0,7 mm
- Matmenų santykis 57
- Tamprumo modulis 6000 MPa
- Tempiamasis stipris 500 MPa
- Mišinyje naudojamas kiekis 3 kg/m³
- Lydymosi temperatūra 165°C
- Liekamas stipris prie 0,5mm trūkio – 1,51N/mm² prie 3 kg/m³
- Liekamas stipris prie 3,5mm trūkio – 1,8N/mm² prie 3 kg/m³
- Atitikimas CE reikalavimams – 3 kg/m³
- Plastinių susitraukimo deformacijų sumažinimas pagal ASTM C1579-13 standartą – 100% prie 4kg/m³
- Kiekis 70423 vnt/kg

Maišymo instrukcijos. Polipropileno fibra įmaišoma į betoną kartu su kitais priedais betono mazge arba statybvietėje. Fibra pateikiama savaime tirpstančiuose maišuose, supakuota po 3kg/maiše. Rekomenduojame dėti po 1 maišą 20 sekundžių intervalais. Įdėjus skaičiavimuose numatytą fibros kiekį, betono maišyklė turi sukurti minimaliai 70 kartų iki naudojant betoną statybvietėje. Rekomenduojama, kad betone minimalus smėlio santykis būtų 45%.

Reikalavimai polipropileno plaušui:

Polipropileno plaušas skirtas mikro įtrūkių valdymui pirminėje betono stingimo stadijoje bei betono gaminio savybėms pagerinti, turi atitikti LST EN 14889-2006 standartą. Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Polipropileno plaušas.
- Diametras - 22µm.
- Ilgis – plaušas 13mm ir 19mm ilgio, maišytas santykiu 50/50%.
- Lydymosi temperatūra - 165°C.
- Tempiamasis stipris – 380MPa.
- Plastinių susitraukimo deformacijų sumažinimas pagal ASTM C1579-13 - 100% prie 0.9kg/m³.
- Atitinka EN14889-2006 standartą.
- CE sertifikatas – atitinka 1a klasę pagal LST EN 14889-2006 standartą.

Įpakavimas – plaušas supakuotas vandenyje tirpstančiuose maišuose po 0,9kg, kurie metami tiesiai į betono maišyklę. Privalumai naudojant – apsaugo betoną nuo trūkinėjimo ankstyvoje betono stingimo stadijoje; apsaugo betoną ir jo gaminius nuo skilinėjimo; padidina betono atsparumą kai veikia šaltis/karštis; apsaugo betoną nuo sproginėjimo gaisro atveju.

Maišymo instrukcijos. Polipropileno plaušas įmaišomas į betoną kartu su kitais priedais betono mazge arba statybvietėje. Plaušas pateikiamas savaime tirpstančiuose maišuose. Rekomenduojame dėti po 1 maišą 20 sekundžių intervalais. Įdėjus skaičiavimuose numatytą plaušo kiekį, betono maišyklė turi sukurti minimaliai 70 kartų iki naudojant betoną statybvietėje.

Tarp pagrindo ir betono grindų klojama izoliacinė medžiaga (membrana), kuri turi padengti visą pagrindo plotą. Naudojant polietileno plėvelę jos kraštai turi persidengti ne mažiau kaip 150 mm. Grindų pagrindo paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 5°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas pasieks 50% stiprumo. Bet koks pagrindas prieš betonuojant turi būti švarus.

Grindų konstrukcija turi būti atskirta nuo besiribojančių konstrukcijų (kolonos ir kt.) elastine tarpine $t=10...20$ mm, pavyzdžiui, polistirolio juosta, medžio plaušo plokštė. Sukietėjus betonui tarpinės nupjaunamos iki grindų paviršiaus, o kai grindų kraštai sandarinami mastikomis, tarpinės iki sandarinimo gylio pašalinamos.

Grindų betoniniame pasluoksnyje įrengiamos deformacinės siūlės ne rečiau kaip kas 6000x6000mm. Deformacinė siūlė įrengiama įpjauant ne mažiau kaip 1/3 storio ir užpildant elastingu hermetiku.

Leistini nuokrypiai

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai mm, matuojant 2m ilgio liniuote
Gruntinis pagrindas	20
Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	10
Betoniniai pagrindai ir paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms, klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo ir mastikinėms dangoms	2
Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	$\leq 0,2\%$ patalpos matmens

GRĘŽTINIAI POLIAI

Polių išdėstymo intensyvumas, polių geometrinių matmenys bei polių tipas gali būti tikslinami Statybos darbų metu, pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos. Prieš priimant sprendinius būtina informuoti Užsakovą ir Projektuotoją.

Ši Techninė specifikacija tinka tik TP rengimo metu pasirinktam CFA polių tipui. Darbo projekto rengimo metu / statybos darbų metu pakeitus polių tipą ši Techninė specifikacija negalioja.

Ištisinio sraigtinio gręžimo CFA polių įrengimas turi atitikti LST EN 1536 reikalavimus.

Grunto gręžimui, ištisinio sraigtinio gręžimo CFA polių įrengimui, naudojamas vientisas sraigtinis grąžtas.

Ištisinio sraigtinio gręžimo polio posvyris „n“ (polio posvyrio kampo tangentes) neturi būti didesnis nei $n \leq 10$ ($\Theta \leq 84^\circ$), jeigu nenumatomos specialios priemonės kasimo kryptį kontroliuoti ir armatūrai įleisti.

Grąžtas iš gręžinio gali būti iškeliamas, jeigu:

- aplinkinis gruntas išlieka pastovus;
- pasiektas reikiamas gylis ir aplinkinis gruntas yra palaikomas kylančio betono.

Jeigu nėra galimybės polį užbaigti, grąžtas turi būti ištraukiamas išsriegiant, gręžinio skylę užpilama smėliniu gruntu ir sutankinama.

Ištisinio sraigtinio gręžimo CFA poliai į laikantį gruntą turi būti įleisti ne mažiau kaip 500mm.

Gręžininiai pamatai priskiriami XC2 aplinkos poveikio klasei. Polių betono stiprumo klasė turėtų būti ne mažesnė kaip C20/25 ir ne didesnė kaip C30/37. Pamatai armuojami armatūriniais apvaliais karkasais iš S500 klasės armatūros. Betono apsauginis sluoksnis ne mažiau 70 mm. Armatūrinių karkasų išilginiai strypai išleidžiami virš užbetonuoto paviršiaus (projektinio polio viršaus alt.) 450 mm pakolonių bei rostverkų inkaravimui. **Atviri išilginių armatūrinių strypų galai turi būti apsaugoti spec. antgaliais, užlenkiami ar pan.**

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C , į gręžinį pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+10^\circ\text{C}$, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C , tai betono temperatūra – ne žemesnė kaip $+15^\circ\text{C}$ (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti). Esant neigiamai oro temperatūrai pamato viršus turi būti apšiltinamas.

Armatūros įrengimas turi užtikrinti jos padėtį polio ašies atžvilgiu ir išlaikyti tikslų betono apsauginį sluoksnį per visą jo ilgį.

Ištinio sraigtinio gręžimo polių įrengimo kokybės kontrolė

	Objektas	Kontrolė	Tikslas	Dažnumas	Pastabos
Nužymėjimo stebėjimas					
1.	Pagrindinės ašys	Matavimai	Polių nužymėjimas	Pradedant darbus	Pagrindinių ašių nustatymas įrengimo metu
2.	Darbinės aikštelės paviršius	Matavimai, tikrinimas apžiūrint	Altitudė, horizontalumas, dydis, pastovumas	Kiekvienoje statybos zonoje	
3.	- polio vieta, - polio pasvirimas	Matavimai - svambalu - juosta - gulsčiu	Nuokrypų patikrinimas konstrukcijų geometrinių nuokrypių atžvilgiu	Kiekvienas polis - prieš ertmės įrengimą - po ertmės įrengimo - užbaigus	
Ištinio sraigtinio gręžimo polių įrengimo stebėjimas					
4.	Būklė ir matmenys - sraigto - dantų - uždarymo įtaiso	- tikrinimas apžiūrint - matavimai	Atitiktis	Prieš pradedant gręžti	
5.	Gręžimas	Tikrinimas - sukimosi greičio - skverbimosi greičio	Riboti per gilų iškasimą	Nuolat	
6.	Gręžimo gylis/ laikantysis sluoksnis	Tikrinimas - sukimosi greičio - skverbimosi - sukimosi (pasirinktinai) - medžiagos - gylis	Atitiktis	Kiekvienas polis	Kai kuri informacija gali būti sąlygiška ir negalutinė
7.	Betonavimo pradžia	Betono tėkmės tikrinimas	Užsikimšimo tikrinimas	Kiekvienas polis	
8.	Betonavimas	Tikrinimas - betono slėgio - betono tėkmės - sunaudojimo, atitinkančio grąžo ištraukimą	Visiškas gręžinio užpildymas betonu	Kiekvienas polis, nuolat	

MON. G/B PAKOLONIAI

Pakoloniai įrengiami ant gręžtinių polių grupės. Pakolonių matmenys nurodyti pamatų brėžiniuose. Pakolonių apačios alt. turi būti 50 mm žemiau polių viršaus alt. Pakoloniai priskiriami XC2 aplinkos poveikio klasei, betonas ne žemesnės kaip C30/37 klasės, F75 markės pagal atsparumą šalčiui; Armuojami armatūriniu strypynu iš S500 armatūros; karkaso g/b kolonų tvirtinimui įbetonuojami inkarinių varžtų blokai. Inkarinių varžtų blokų tipai turi būti patikslinti pagal konkretaus pasirinkto g/b kolonos gamintojo ir inkarinių varžtų gamintojo nurodymus. Betono apsauginis sluoksnis ne mažiau kaip 70 mm. Betono paviršius A7 kategorijos.

Išorinių kolonų pakoloniai įrengiami ant sutankinto smėlio pagalvės (sluoksnio storis ne mažiau kaip 200 mm) ir ant papildomo ekstruzinio polistireninio putplasčio XPS sluoksnio (sluoksnio storis ne mažiau kaip 100 mm); po vidinių kolonų pakolonias – betono C8/10 pasluoksnio (sluoksnio storis ne mažiau kaip 100 mm).

Pakolonių atviri paviršiai, esantys už pastato kontūro, apšiltinami ekstruzinio polistireninio putplasčio XPS plokštėmis (sluoksnio storis 100 mm).

MON. G/B ROSTVERKAI

Išorinių sienų rostverkams įrengti naudojama U formos liktinių klojinių iš ekstruzinio polistireninio putplasčio XPS 300, ($\lambda_{dec} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% $\geq 300 \text{ kPa}$)

sistema: išorinė pamato plokštė, $t=150$ mm; šoninė plokštė, $t=100$ mm; apatinė plokštė, $t=100$ mm; kampiniai elementai; vidinio tvirtinimo vamzdeliai; ilgasriegis su veržlėmis.

Rostverkų matmenys nurodyti brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraštyje. Rostverkų apačios alt. turi būti 50 mm žemiau polio viršaus alt. Rostverkai priskiriami XC2 aplinkos poveikio klasei. Jų betonas ne žemesnės kaip C25/30 klasės, F75 markės pagal atsparumą šalčiui; armuojami armatūriniais virintais karkasais ir tinklais iš S500 klasės armatūros. Betono apsauginis sluoksnis ne mažiau 50 mm. Betono paviršius A4 (šiltinami rostverkų paviršiai) ir A7 (visi kiti paviršiai) kategorijos.

Monolitinio g/b rostverkai įrengiami ant sutankinto stambaus smėlio pagalvės (sluoksnio storis ne mažiau 200 mm).

3.4 SURENKAMO GELŽBETONIO GAMINIAI

PASTATO KARKASAS. SURENKAMO GELŽBETONIO KOLONOS

Kolonos skerspjūvis apvalus. Kolonos su trumpomis ir paslėptomis gembėmis (gamyklinė metalinė įdėtinė detalė kolonos šone ir sijos krašte – „spyna“) – sijoms atremti. Kolonų betono klasė ne žemesnė kaip C30/37, pagal atsparumą šalčiui ne mažesnė kaip F75 klasės, aplinkos sąlygų klasė XC1. Kolonos su pamatu jungiamos standžiai, sijos su kolonomis jungiamos šarnyriškai. Jungiamieji mazgai varžtiniai ir per metalines įdėtines detales (naudojami karkaso gamintojo nurodyti gaminiai bei detalės).

Kolonų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkius ne platesnius kaip 0,1mm. Kolonų betoniniai paviršiai A2 kategorijos, atsparumas ugniai **R45**.

Leistinieji nuokrypiai:

– Ilgis	± 10 mm arba L (kolonos ilgis, mm)/1000 [priimamas didesnis];
– Skerspjūvis	± 10 mm;
– Kreivumas	± 10 mm arba L/750 [priimamas didesnis];
– Statmenumas skerspjūvyje	± 5 mm;
– Statmenumas gale	± 5 mm;
– Trumpos konsolės padėtis	± 8 mm;
– Konsolės matmenys	± 8 mm;
– Konsolės paviršių statmenumas	± 5 mm;
– Įdėtinių detalių padėtis:	
• išilginė	± 15 mm;
• skersinė	± 10 mm;
• gylis	± 15 mm;
– Skylių ir kiaurymių padėtis	± 20 mm.

Iki sijų ar rygelių montavimo pradžios turi būti užbetonuotas kolonos ir pamato sandūros mazgas. Mazgo monolitinis atliekamas naudojant nesitraukiantį smulkiagrūdį betoną, kurio stipris gniuždant ne mažesnis nei kolonos betono. Rygelius ar sijas montuoti leidžiama tuomet, kai kolonos ir pamato sandūros betonas pasiekia 70% stiprumo gniuždant.

Norint greitai ir kokybiškai atlikti šį darbą, reikia aplink kolonos padą surinkti atitinkamą klojinį. Klojinio matmenys priklauso nuo kolonos skerspjūvio. Kolonos ir pamato sandūros mazgas, betonuojamas 40÷50 mm platesnis už koloną dviem priešingomis arba visomis keturiomis kryptimis, o jo aukštis 20 mm aukštesnis už kolonos tvirtinimo detalės nišą.

Kolonas montuojant žiemą, reikia užtikrinti, kad prieš montavimą sniegas ir ledas būtų kruopščiai nuvalytas ne tik nuo kolonų, bet ir nuo pamatų, inkarinių varžtų. Užbetonuojant sandūrų mazgus, betonas turi būti su prieššaltiniais priedais, parinktais pagal esamą oro temperatūrą. Prieš mišinio užpylimą gali prireikti šiek tiek pašildyti betonavimo vietą dujų degikliu ar garais. Užbetonuotą sandūrą reikia nedelsiant uždengti šilumą izoliuojančia medžiaga (akmens vata ar specialiais dembliais). Esant dideliems šalčiams, pradinio betono kietėjimo metu, užbetonuotą vietą reikia šildyti. Šiam tikslui aplink užbetonuotą sandūrą daromas gaubtas ir į jį pučiamas karštas oras.

PASTATO KARKASAS. SURENKAMO GELŽBETONIO SIJOS

Naudojamos R, RL, RT tipo sijos. Sijų betonas ne žemesnės kaip C30/37 klasės, aplinkos sąlygų klasė XC1. Sijos remiamos ant surenkamo g/b kolonų paslėptų gembių ir trumpų gembių per neopreno juostas.

Sijų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkius ne platesnius kaip 0,1mm. Sijų betoniniai paviršiai A3 kategorijos, atsparumas ugniai **R 45**. Sijų laikymo galia nurodyta brėžiniuose.

Surenkamų sijų leistinieji nuokrypiai:

– Ilgis	± 15 mm arba L (sijos ilgis, mm)/1000 [priimamas didesnis];
– Skerspjūvis	± 10 mm;
– Šoninis kreivumas	± 10mm arba L/500 [priimamas didesnis];
– Persisukimas	± 10 mm arba L/1000 [priimamas didesnis];
– Galo vertikalumas	± 10 mm;
– Lentynėlės galas	± 10 mm;
– Galo statusas	± 5 mm;
– Išlinkio nuokrypis prieš montavimą	± 10 mm arba L/500 [priimamas didesnis];
– Įdėtinių detalių padėtis:	
• išilginė	± 15 mm
• skersinė	± 10 mm
• gylis	± 5 mm
– Skylių ir kiaurymių padėtis	± 20mm

LEISTINI KARKASO MONTAVIMO NUOKRYPIAI

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Įstatytų į pamatą kolonų ašių pažymėjimo ir pastato geometrinių ašių nužymėjimas	8
Kolonų ašių viršutiniame pjūvyje nuokrypis nuo žymėjimo ašių apatiniame skerspjūvyje	8
Gretutinių kolonų viršutinės dalies arba konsolių altitudžių skirtumas, kai: <ul style="list-style-type: none"> - kontaktinis kolonų montavimas - montavimas pagal žyminius 	12+2n 10n
Rygelių (sijų) pjūvio apatinėje dalyje ašių brėžio nuokrypiai nuo žemiau sumontuotų elementų žymėjimo ašių	8
Rygelių (sijų) pjūvio viršutinėje dalyje geometrinių ašių brėžio nuokrypiai nuo žemiau sumontuotų elementų (atramų) žymėjimo ašies, kai elemento atramos aukštis: <ul style="list-style-type: none"> - iki 1 m - nuo 1 m iki 1,6 m 	6 8
Montuojamų rygelių (sijų) nuokrypiai nuo simetrijos ašies angos perdengimo kryptimi, kai elemento ilgis: <ul style="list-style-type: none"> - nuo 4 m iki 8 m 	6

Iki perdangų montavimo, rygelius ar sijas priveržiantys kolonų varžtai turi būti užtaisyti betonu. Atliekant tipinių gaminių montavimą, betonuojami tik viename gale esantys varžtai, priešingame rygelio ar sijos gale esantys varžtai paliekami laisvi. Jei varžtai paliekami nebetonuoti, jie užpurškiami poliuretanu ar užpilami visiškai silpnu cementiniu skiediniu S7,5 (ne vibruojant), kad nesurūdytų. Užtaisius varžtus abiejuose gaminio galuose, uždedamos poveržlės ir 0,25 kNm jėga užveržiamos veržlės. Tarpas tarp gaminio galo ir kolonos nebetonuojamas.

Montuojant rygelius ar sijas žiemą, reikia užtikrinti, kad prieš montavimą sniegas ir ledas būtų kruopščiai nuvalytas ne tik nuo jų, bet ir nuo kolonų konsolių ar kitų atraminių paviršių. Betonuojant varžtus, betonas turi būti su prieššaltiniais priedais, parinktais pagal esamą oro temperatūrą. Prieš mišinio užpylimą gali prireikti šiek tiek

pašildyti betonavimo vietą dujų degikliu ar garais. Užbetonuotą mazgą reikia nedelsiant uždengti šilumą izoliuojančia medžiaga (akmens vata ar specialiais dembliais). Esant dideliems šalčiams, pradinio betono kietėjimo metu, užbetonuotą vietą reikia šildyti.

Sumontavus, tiek L, tiek T skerspjūvio formos rygelius, iki 1/10 gaminio ilgio atstumu nuo kolonos ašių statomi statramsčiai, kuriais paremiama rygelio lentyna. Statramsčių laikomji galia turi būti tokia, kad atlaikytų rygeliui tenkantį perdangų ir rygelio lentyno svorį. Išramstymas reikalingas tam, kad montuojant perdangos plokštes, rygelis nepakryptų. Statramsčius galima nuimti tik tuomet, kai kiaurymėčių perdangos plokščių ryšių ir išilginių siūlių betonas pasiekia projekcinį stiprumą.

SURENKAMO GELŽBETONIO KIAURYMĖTOS NEPERTRAUKIAMO FORMAVIMO PERDENGIMO PLOKŠTĖS

Kiaurymėtosios plokštės gaminamos iš ne žemesnės kaip C35/45 klasės sunkiojo betono, aplinkos sąlygų klasės XC1. Plokščių ugniaatsparumas turi būti ne mažiau kaip **REI 45**.

Plokščių skaičiuojamoji apkrova (neįskaitant plokštės svorio) nurodyta brėžiniuose. Plokščių matmenys nurodyti Perdangų planuose. Angos plokštėse daromos gamybos metu arba naudojant metalines pakabinamas atramas. Metalinės pakabinamos atramos parenkamos pagal veikiančias apkrovas ir plokščių gamintojo rekomendacijas. Pakabinamų atramų ugniaatsparumas turi būti ne mažiau kaip REI45. Angos kiauryminėje perdangos plokštėje gali būti kertamos tik griežtai pagal gamintojo pateiktus ir patvirtintus atstumus ir prisilaikant gamintojo nurodymų bei rekomendacijų.

Plokščių gabaritiniai matmenys gali būti tikslinami Darbo projekto rengimo metu pagal konkretaus plokščių gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.

Plokštės remiamos ant RT ir RL rygelių per neopreno juostas. Plokštės inkaruojamos skersinėje ir išilginėje sandūroje.

Leistinieji nuokrypiai

Ilgis (L)	± 15mm arba L /1000 [priimamas didesnis];
Storis(h)	± 5mm arba h/40 [priimamas didesnis];
Plotis (b):	
- standartinio pločio plokštės	+0; -6mm;
- siauros plokštės	± 15mm;
Plokštės galo statmenumas	± 10mm;
Išlinkis prieš montavimą	± 6mm arba L /1000 [priimamas didesnis];
Plokštumas	10mm 500mm ilgio liniuotei;
Įdėtinės detalės, įstatytos gamykloje	± 20mm;
Angos:	
- išpjautos šviežiame betone	± 50mm;
- išpjautos sukietėjusiam betone	± 15mm.
Apatinio paviršiaus kokybė:	
- porų diametras ir gylis	ø2 mm, gylis 3 mm skaičius 100 vnt/m ²
Plokštės paviršių kategorijos:	
- apatinis (lubinis) paviršius	A2
- šoninis ir viršutinis paviršiai	A7

Kiaurymėtosios plokštės turi tenkinti standartų LST EN 1168:2005+A3:2012 „Gamykliniai betono gaminiai. Kiaurymėtosios plokštės“ ir LST EN 13369:2024 „Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės“ reikalavimus.

Tarp plokščių esančias montažines siūles ir plokščių galus ties atramomis reikia užtaisyti smulkiagrūdžiu betonu. Maksimalus naudojamų užpildų skersmuo 8mm. Betonas privalomai tankinamas giluminiu vibratoriumi (galvutės diametras 20mm). Prieš siūlių ir inkarinių ryšių betonavimą būtina įsitikinti, kad siūlėse nebūtų šiukšlių ar

pašalinių daiktų. Jei tarpelis tarp plokščių didesnis nei 5mm, rekomenduojama apatinę siūlės dalį užsandarinti iš viršaus įpučiant ploną sluoksnį poliuretano putų. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti betonuojant plokščių galus ties atramomis. Betonui užpilamos perdangos plokščių kiauřmės, neturi subėgti giliau, nei plokštės atramos ilgis. Tai reiškia, kad plokščių kiauřmės, esančios galuose, prieš betonavimą turi būti užsandarintos ne giliau kaip ties atrėmimo pabaiga. Tam tikslui, kartu su plokštėmis, yra patiekiami ir plastikiniai kiauřmių dangteliai. Vietoje specialių dangtelių, kiauřmių užsandarinimui, galima naudoti putų poliestireną arba akmens vatą.

Montuojant kiauřmėtas plokštės žiemą, būtina nuvalyti sniegą ir ledą nuo plokščių ir jų atraminių paviršių. Siūlių užpildymo betonas turi būti tokios kokybės ir su tokiais priedais, kad būtų galima teisingai ir kokybiškai atlikti darbus. Esant dideliui šalčiui (virš -10°C) betonavimo vietą reikia uždengti bei šildyti. Kai betonavimo darbai užbaigti, privaloma užtikrinti sąlygas atsitiktinio vandens sankaupų pasiřalinimui iš plokščių kiauřmių per drenažines skylutes pagal gaminių gamintojo rekomendacijas.

4 MŪRO DARBAI

4.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima šiuos mūro darbus:

- Ant stogo įrengiamų angų paaukštėnimo sienučių mūrijimas akyto betono blokeliais;

Statybai turi būti naudojamos nauji blokeliai. Jie turi būti švarūs, neįmirkę, be priřalusio ledo ir sniego. Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su atitiktis deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turėtų sertifikatus.

Blokeliams turi būti nurodyti šie duomenys:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir blokų kiekis;
- techninės kontrolės skyriaus žyma.

Skiedinio mišinui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu);
- skiedinio markė;
- riřamosios medžiagos pavadinimas;
- konstrukcija (nurodant bandymo metodą);
- miřinio kiekis;
- priedų pavadinimas ir kiekis;
- standarto (LST EN 998-2:2017) žymuo.

Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo gauti šiuos dokumentus ir pavyzdžius:

- blokelių gamintojų specifikacijas ir rekomendacijas su medžiagų ir gaminių duomenimis.

4.2 MEDŽIAGOS

AKYTO BETONO BLOKELIAI

Akyto betono blokeliai – matmenys 600x200x200(h) mm. Normatyvinis dokumentas gamybai LST EN 771-4:2011. Akyto betono blokelių pagrindinės charakteristikos:

- Stipris gniuždant – 1,80 MPa (1800 t/m²);
- Sausasis tankis (bruto) – 300 kg/m³;

- Atsparumas šalčiui – ne mažiau 25 ciklų;
- Šilumos laidumas λ_{10} , sausas – $\leq 0,072 \text{ W/mK}$
- Degumo klasė – A1 klasė;

Blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771-4 reikalavimus.

SKIEDINYS

Mūrijimo skiediniai, paruošti gamyklose ar statybvietėse, turi atitikti LST EN 998-2:2017 reikalavimus. Skiedinio markė S5 (gniuždomasis stipris 5 N/mm^2).

4.3 MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Visi mūro statiniai turi būti surišti skiediniu. Tiesios eilės turi būti mūrijamos iš vientisų blokelių, išskyrus vietas, kur jų pusės reikalingos užbaigti surišimui. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai vertikaliai ir pagal užduotą liniją. Visi elementai ir kampai turi būti teisingai sumūryti, o vertikalūs angų kraštai – lygiai suformuoti. Nominalus mūro siūlių dydis turi būti:

- horizontalių 12mm;
- vertikalų 10mm.

MŪRO SIENŲ LEISTINI NUOKRYPIAI

Mūro sienų leistini nuokrypiai:

- Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:
- Vieno aukšto 10 mm
- Leistini angų pločio nuokrypiai 15 mm
- Vertikalų sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:
- Tinkuojamo paviršiaus 10 mm
- Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože 15 mm
- Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm
- Mūro siūlių pločio nuokrypiai:
 - horizontalių +3 mm; -2 mm
 - vertikalų +5mm; -2 mm
- Tarpuangių pločio nuokrypiai 15 mm
- Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm
- Mūro storio nuokrypis nuo projekcinio $\pm 15 \text{ mm}$

DARBŲ PRIĖMIMAS

Mūro darbus turi priimti Techninės priežiūros vadovas prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

5 METALO DARBAI

5.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai.

Metalo gaminiai yra šie:

- vamzdinis plienas – parapetiniai rėmai;
- vamzdinis plienas, profiliuoto plieno sijos – vėdinimo įrangos pastatymo rėmai.

5.2 PLIENAS

Konstrukcijoms ir elementams naudojamo plieno stiprumo klasė turi būti: laikančių plieninių konstrukcijų ne mažiau kaip S355, įdėtinių detalių ne mažiau kaip S275 pagal LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2019, LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006 standartą arba ne blogesnių savybių pagal kitus standartus (gavus Techninės priežiūros vadovo suderinimą). Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti metalo markę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitos sertifikatą, įrodantį, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

5.2.1 PLIENŲ RŪŠYS

KONSTRUKCINIS PLIENAS

Metalinių elementų gamybai turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcinių plienų. Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikatą. Naudojami karštai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai, konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

ARMATŪRINIS PLIENAS

Karštai valcuotas armatūrinis plienas turi būti iš anglinių ir mažai legiruotų plienų.

S500 tipo plienai turi skirtingus sraigtinius išsikišimus abiejose strypo pusėse: vienoje pusėje sriegis yra dešininis, kitoje – kairinis.

PLIENAS SUVIRINIMO VIELAI, ELEKTRODAI

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Anglies kiekis pliene $C < 0,025 - 0,19\%$. Tai reikalinga, kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas.

Vertikalių paviršių horizontalių ir palubinių siūlių virinimas atliekamas (esant trumpam lankui) 4mm skersmens elektrodais. Suvirinimą atlikti pagal Rangovo paruoštą technologiją, suderintą su Techninės priežiūros vadovu.

Elektrodai, suvirinimo viela turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš anglingo ir mažai legiruoto plieno, kurio charakteristika nurodyta žemiau.

Siūlės metalo mechaninės savybės esant normaliai temperatūrai yra:

- norminis siūlės metalo atsparumas $R_{wun}=410\text{Mpa}$;
- skaičiuojamasis kampinių siūlių metalo atsparumas kirpimui $R_{wf}=180\text{MPa}$;
- sąlyginis pailgėjimas 22%;
- smūginis tūsumas $A_H=0,015\text{Pa/m}$ ($15\text{kg}\cdot\text{m}/\text{cm}^2$);
- sieros kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,030%;
- fosforo kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,035%.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

VARŽTAI

Metalo konstrukcijų jungimui naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai randami atlikus detalius metalinių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į pasirinktą varžtų klases.

Varžtų sortimentas

Itempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Kirpimas R_{bs}	150	160	190	200	230	320	400
Tempimas R_{bt}	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storio. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

5.2.2 APSAUGA NUO KOROZIJOS

DAŽYMAS

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniais bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Konstrukcijų sujungimo virinimo pėdsakai ir dažų apgadainimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami bei uždažomi.

Metalinių elementų koroziškumo kategorija nurodyta projekto techninėse specifikacijose, aiškinamajame rašte, brėžiniuose, Sąnaudų žiniaraštyje.

5.2.3 KOKYBĖS KONTROLĖ

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti gaminio sertifikatą apie nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Jei Rangovas pasiūlo pakeisti kokį nors komponentą, tada turi būti išpildytos šios sąlygos:

- naujas komponentas ar profilis, lyginant su keičiamu komponentu ar profiliu, turi turėti artimas, bet ne mažesnes statines charakteristikas (skerspjūvio atsparumo, inercijos momentai, skerspjūvio plotas ir kt.);
- Rangovas turi įrodyti, kad toks pakeitimas neturės įtakos konstrukciniam projektui;
- bet kokias papildomas išlaidas turi prisiimti Rangovas;
- konstrukcinio plieno kokybė neturi būti blogesnė, nei nurodyta, ir ją turi aprobuoti Techninės priežiūros vadovas;
- pakeitimas turi būti aprobuotas Techninės priežiūros vadovo.

5.3 METALO DARBŲ VYKDYMAS

5.3.1 METALINIŲ ELEMENTŲ SANDĖLIAVIMAS

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai profiliai markiruojami.

Metaliniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2m ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5 metro aukščio ir 200 - 600kN svorio rietuvėse.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu. Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtai ir veržlės – pagal stiprumo klasę ir diametrą. Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

5.3.2 SURINKIMAS IR PASTATYMAS

Konstrukcijų pagaminimas turi būti atliktas taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir būtų užtikrintas lengvas surinkimas ir pastatymas. Laikančioms konstrukcijoms, jeigu kitaip nenurodyta, turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcinių plienų.

Visos metalinės konstrukcijos gaminamos gamykloje ir į objektą atvežamos padengtos antikorozine danga.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų užtikrintas konstrukcijos stabilumas visą montavimo laiką. Visos atotampos ir statybinės atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausia turi gauti Techninės priežiūros vadovo sutikimą. Jei Techninės priežiūros vadovas reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

5.3.3 VARŽTINIAI SUJUNGIMAI

Projektinį konstrukcijų užtvirtinimą (atskirų elementų ir blokų), sumontuotų į projektinę padėtį, kai montažiniai sujungimai atliekami varžtais, reikia atlikti iš karto po konstrukcijų padėties tikslumo patikrinimo ir suregulavimo, išskyrus atvejus, nurodytus darbų vykdymo projekte.

Draudžiama naudoti varžtus ir veržles, neturinčius gamyklos gamintojos įspaudo ir markiruotės, pažyminčios stiprumo klasę.

Po veržlėmis ant varžtų reikėtų uždėti ne daugiau dviejų apvalių poveržlių. Leidžiama uždėti vieną tokią poveržlę po varžto galvute. Atskirais atvejais dedamos įžambios poveržlės.

Varžtų sriegis neturi įeiti gilyn į kiaurymę daugiau kaip per pusę paketo kraštinio elemento storio iš veržlės pusės. Varžtų galvutės ir veržlės po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip per 3 mm.

Surinkto paketo suveržimo standumas tikrinamas 0,3 mm storio tarpumačiu, kuris zonos ribose, apribotos poveržle, neturi pralįsti tarp surinktų detalių ne daugiau kaip 20 mm gylio. Pastovių varžtų suveržimo kokybę reikia tikrinti padaužant juos 0,4 kg svorio plaktuku (varžtai neturi pasislinkti).

Visi plieninių konstrukcijų montažiniai sujungimai varžtais atliekami nekontroliuojant įtempimo. Varžtiniais sujungimams naudojami neįtempiamieji 5.6 ir 8.8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014, 5-tos kokybės klasės veržlės pagal LST EN 4034 ir 100HV kietumo klasės varžtai. Jungtyse su papildomu montažiniu jungiamų elementų apvirinimu naudojami 5.6 kokybės klasės varžtai, jungtyse be apvirinimo - 8.8 kokybės klasės varžtai. Visos vienvaržtės montažinės jungtys atliekamos su papildomu montažiniu apvirinimu. Po sumontuotų konstrukcijų padėties patikrinimo varžtų veržlės turi būti standžiai užveržtos ir apsaugotos nuo atsiveržimo spyruoklinėmis poveržlėmis ar kontraveržlėmis. Tvirtinimo gaminiai be spaudo, markiruotės, antrarūšio plieno neleidžiami.

5.3.4 SUVIRINIMAS

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų detalių deformacijų.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalinamos.

Gamyklinės virintinės siūlės virinamos pusautomačiu būdu angliarūgšties dujų aplinkoje arba angliarūgštės dujų ir argono mišinio aplinkoje naudojant suvirinimo vielą $d=1,0-2,0\text{mm}$. Suvirinimo vielos charakteristinis stipris turi būti ne mažesnis už suvirinamo plieno elementų charakteristinį stiprį. Montuojamąsias virintines siūles, jungiant elementus iš plieno S275, įrengti naudojant glaistytuosius elektrodus, žymuo E38 pagal LST EN ISO 14341.

Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris $f_{w,u}$ – ne mažesnis nei 470 MPa. Montuojamąsias virintines siūles, jungiant elementus iš plieno S355, įrengti naudojant glaistytuosius elektrodus, žymuo E46 pagal LST EN ISO 14341. Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris $f_{w,u}$ – ne mažesnis nei 530 MPa.

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Tai reikalinga, kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas.

Vertikalių paviršių horizontalių ir palubinių siūlių suvirinimas atliekamas (esant trumpam lankui) 4 mm skersmens elektrodais. Suvirinimą atlikti pagal Rangovo paruoštą technologiją, suderintą su Techninės priežiūros vadovu.

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, metalo markių, asmuo, virinantis metalines konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą-diplomą. Prieš pradedant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys virinamas iš to paties metalo kaip ir pati konstrukcija. Elektrodai, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį. Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

SUVIRINIMO DEFEKTAI IR JŲ PAŠALINIMO BŪDAI

Suvirinimo defektai:

- grioveliai viršijantys 0,5mm, kai virinamo plieno storis iki 10mm; grioveliai viršijantys 1mm, kai plieno storis 10mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje – atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100% turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu, patikrinama ultragarsu 5% suvirinimo siūlių kiekio, o suvirinant automatinio būdu - 2% visų siūlių.

Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirinimui su laikinu stiprumu nutraukimui iki 500MPa naudoti E-42 tipo elektrodus (žiūr. lentelę):

Elektrodo tipas	Siūlės metalo stiprumas					Išlydyto metalo sudėtis %	
	Laikinas stiprumas nutraukimui, MPa	Santykinis pailgėjimas %	Smūginis tūsumas, kgm/cm ²	Suvirinto sujungimo atlikto elektrodais mažesnio kaip 3 mm skersmens		Siera	Fosforas
				laikinas stiprumas nutraukimui MPa	sulenkimo kampas (laipsniais)		
E 42	420	18	8	420	150	0,04	0,045

5.4 METALINIAI ELEMENTAI

PROFILINĖS SIJOS: PARAPETINIAI RĖMAI, VĖDINIMO ĮRANGOS RĖMAI

Laikančių plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne mažiau kaip S355, nelaikančių – ne mažiau kaip S275. Metalinių sąramų sijos – profilinis metalas. Parapetiniai rėmai – vamzdinis plienas, vėdinimo įrangos rėmai – vamzdinis plienas, profilinės sijos. Metalinių elementų tipai nurodomi Sąnaudų žiniaraštyje ir brėžiniuose. Konstrukcijų montażas turi būti atliekamas pagal darbo brėžinius.

Visi plieninių konstrukcijų montažiniai jungimai varžtais atliekami nekontroliuojant įtempimo. Varžtiniams sujungimams naudojami neįtempiamieji 5.6 ir 8.8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014:2022, 5-tos kokybės klasės veržlės pagal LST EN 4034:2013 ir 100HV kietumo klasės varžtai. Jungtyse su papildomu montažiniu jungiamų elementų apvirinimu naudojami 5.6 kokybės klasės varžtai, jungtyse be apvirinimo - 8.8 kokybės klasės varžtai. Visos vienvaržtės montažinės jungtys atliekamos su papildomu montažiniu apvirinimu.

Po sumontuotų konstrukcijų padėties patikrinimo varžtų veržlės turi būti standžiai užveržtos ir apsaugotos nuo atsiveržimo spyruoklinėmis poveržlėmis ar kontraveržlėmis. Tvirtinimo gaminiai be spaudo, markiruotės, antrarūšio plieno neleidžiami.

Prieš vežant į statybvietę visos metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozinė danga. Konstrukcijų, montuojamų pastato viduje koroziškumo kategorija – C1, konstrukcijų, montuojamų pastato išorėje, koroziškumo kategorija – C3. Pagamintos gamyklose plieninės konstrukcijos turi turėti sertifikatus, kuriuose nurodoma, iš kokių medžiagų pagaminta konstrukcija, ar šios medžiagos atitinka projektą ir standartus.

ĮDĖTINĖS DETALĖS

Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti iš S 275 tipo plieno. Plokštelių storis - ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis 0,75 d, kur d - inkaro skersmuo.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

ARMATŪRINIAI TINKLAI

Tinklai naudojami betonavimo darbams. Tinklai gaminami iš armatūrinio plieno strypų ar vielos.

5.5 METALO DARBŲ KONTROLĖ

Visi montavimo darbai turi būti tikrinami, kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros vadovo. Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir, jei reikia, su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Patikrinimas, atliktas užsakovo, jokių būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad būtų įsitikinta, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

DARBŲ PRIĖMIMAS

Baigus metalo konstrukcijų montavimo darbus organizuojamas statybos etapo priėmimas, kurio metu sudaromos konstrukcijų padėties išpildomosios geodezinės schemos, nurodomi nuokrypiai ir palyginami su leistinais.

Priimant metalo konstrukcijų montavimo darbus surašomi priėmimo aktai prie kurių pridedama:

- pagamintų metalo konstrukcijų gamykliniai pasai;
- naudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas;
- suvirintų sujungimų kokybės kontrolės dokumentai;
- sumontuotų metalo konstrukcijų bandymų aktai (jeigu numatyta projekte);
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;
- kiti, nurodyti projekte, dokumentai.

6 IZOLIACIJŲ ĮRENGIMO DARBAI

6.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima nurodymus apie šiluminės izoliacijos, garo izoliacijos, hidroizoliacijos įrengimą. Naudojama izoliacinė medžiaga turi būti neapgadinta, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

Prieš įrengiant izoliaciją, izoliuojamas paviršius turi būti nuvalomas. Jis turi būti sausas. Bet kokie plyšiai ar nelygumai (didesni už leistinus) turi būti užtaisyti ir išlyginti.

6.2 ŠILUMOS IZOLIACIJA

6.2.1 REIKALAVIMAI ĮRENGIANT ŠILUMOS IZOLIACIJĄ

Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis. Šilumos izoliacijos sluoksnis turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus. Šilumos izoliacija plokštės turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų – jei atsiranda plyšiai, juos būtina užkamšyti. Šilumos izoliacijos plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

6.2.2 REIKALAVIMAI NAUDOJAMOMS TERMOIZOLIACINĖMS MEDŽIAGOMS

EKSTRUZINIO POLISTIRENO PLOKŠTĖS

Skirtos pamatų paviršių šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- | | |
|---|---|
| - šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė, λ_D | $\leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |
| - gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10 % | $\geq 300 \text{ kPa}$ |
| - degumo klasė | E |

Ekstrudinio polistireninio putplasčio gaminiai turi atitikti LST EN 13164:2012+A1:2015 standarto reikalavimus. Visos naudojamos šilumos izoliacijos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atitikties sertifikatus.

POLISTIRENINIO PUTPLASČIO PLOKŠTĖS

Skirtos pastato grindų ant grunto, cokolio šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- | | |
|---|---|
| - šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė, λ_D | $\leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |
| - gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10 % | $\geq 100 \text{ kPa}$ |
| - stipris lenkiant | $\geq 150 \text{ kPa}$ |
| - degumo klasė | E |

Polistireninio putplasčio gaminiai turi atitikti LST EN 13163:2012+A2:2017 standarto reikalavimus. Visos naudojamos šilumos izoliacijos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atitikties sertifikatus.

MINERALINĖS VATOS PLOKŠTĖS

Skirtos plokščiojo stogo viršutiniam, sienų parapetinės dalies šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- | | |
|---|---------------------------|
| - šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė, λ_D | $\leq 0,040 \text{ W/mK}$ |
| - gniuždymo įtempis σ_{10} arba stipris gniuždant CS(10), σ_m | $\geq 70 \text{ kPa}$ |
| - trumpalaikis vandens įmirkis, W_p | $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ |
| - ilgalaikis vandens įmirkis, WL(P), W_{lp} | $\leq 3 \text{ kg/m}^2$ |
| - sutelktoji apkrova | $\geq 800 \text{ N}$ |
| - vandens garų difuzijos varža MU, μ | 1 |
| - degumo klasifikacija | A1 |

Skirtos plokščiojo stogo apatiniam /nuolydžio formavimo sluoksniui (nuolydžio formavimo sistema):

- | | |
|---|---------------------------|
| - šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė, λ_D | $\leq 0,040 \text{ W/mK}$ |
| - gniuždymo įtempis σ_{10} arba stipris gniuždant CS(10), σ_m | $\geq 70 \text{ kPa}$ |
| - trumpalaikis vandens įmirkis, W_p | $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ |
| - ilgalaikis vandens įmirkis, WL(P), W_{lp} | $\leq 3 \text{ kg/m}^2$ |
| - sutelktoji apkrova | $\geq 650 \text{ N}$ |
| - vandens garų difuzijos varža MU, μ | 1 |

Mineralinės vatos gaminiai turi atitikti LST EN 13162:2012+A1:2015 standarto reikalavimus. Visos naudojamos šilumos izoliacijos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atitikties sertifikatus.

6.2.3 SANDĖLIAVIMAS

Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.

Plokštės pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikauptų sandėliavimo aikštelėje. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

6.2.4 IZOLIAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai (viršijantys leistinus) turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas (kur tai būtina) turi būti ištasas.

Tarpai tarp standžių gaminių, kai izoliacija vienasluoksnė, turi būti ne didesni kaip 1 mm, kai daugiasluoksnė – 2 mm. Įrengiant šiluminę izoliaciją iš kelių sluoksnių, sandūros sluoksniuose negali sutapti. Tikrinant kontroline liniuote šiluminės izoliacijos paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni kaip 5 mm. Leistinos nuokrypos nuo projektinių dydžių:

storio – +10%, - 5%;

tankio – +5%.

6.2.4.1 GRINDŲ KONSTRUKCIJOS ŠILTINIMAS

Grindų šilumos izoliacija gali būti daroma iš vieno ar kelių sluoksnių. Jei šilumos izoliacija daroma iš vieno sluoksnio, rekomenduojama naudoti plokštes su falcuotomis briaunomis. Plokštės klojamos virš sutankinto skaldos arba žvyro sluoksnio. Jei šilumos izoliacija daroma iš kelių sluoksnių, jų siūlės neturi sutapti. Atstumai tarp siūlių turi būti ne mažiau kaip 200 mm. Tarp plokščių pasitaikančius plyšius rekomenduojama užtaisyti naudojamos medžiagos atraižomis arba užpildyti montažinėmis putomis. Kad į siūles neprasiskverbtų betono, izoliacinė medžiaga uždengiama skiriamuoju sluoksniu iš polietileno plėvelės.

Šilumos izoliacijos plokščių montavimą būtina pradėti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją. Statybinių medžiagų transportavimui palikti laikinus takus.

6.2.4.2 PAMATINĖS DALIES ŠILTINIMAS

Išorinių sienų rostverkams įrengti naudojama U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS 300, ($\lambda_{dec} \leq 0,036$ W/m·K; gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10% ≥ 300 kPa) sistema: išorinė pamato plokštė, t=150 mm; šoninė plokštė, t=100 mm; apatinė plokštė, t=100mm; kampiniai elementai; vidinio tvirtinimo vamzdeliai; ilgasriegis su veržlėmis. Liktinių klojinių sistema įrengiama griežtai pagal gamintojo nurodytus mazgus ir naudojant gamintojo nurodytas jungimo/tvirtinimo detales.

Žemiau nuogrindos esantis ekstrudinis polistireninis putplastis uždengiamas drenavimo ir vėdinimo gumuota membrana. Drenažinės membranos hidroizoliacijos technines charakteristikas žiūr. skyrių „Pamatinės dalies hidroizoliacija“. Apšiltintą ir drenažine membrana uždengtą požeminę pastato dalį galima iki planuoto lygio užpildyti ne anksčiau nei po 3 parų. Pamatinė dalis užpilama smėliu tankinant. Cokolio viršžeminės dalies apdaila pagal SA dalies nurodymus.

Vertikalios hidroizoliacijos ir drenažinės membranos technines charakteristikas žiūr. PAMATINĖS DALIES HIDROIZOLIACIJA.

6.2.4.3 COKOLIO ŠILTINIMAS - NEVĖDINAMA SIENA (TINKUOJAMO FASADO ŠILTINIMO SISTEMA)

Nevėdinamos sistemos (tinkuojamo fasado sistemos) šilumos izoliacinis sluoksnis – išorinių sienų rostverkams įrengti naudojama U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS 300 sistema; apdailinis sluoksnis – tinkas su spalva (tinką ir cokolio spalvinį sprendimą žiūr. SA dalyje). Sumontuotas termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir įspaudimų.

Naudojamą nevėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintos CE ženklų. Visi nevėdinamai sistemai įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.

Nevėdinamos sistemos (tinkuojamo fasado) naudojimo kategorijos: cokolis – I naudojimo kategorija (pagal STR 2.04.01:2018).

Šiltinimo sistema turi būti ne mažesnės kaip D–s2, d1 degumo klasės.

Įrengiant nevėdinamas sistemas (tinkuojamą fasadų šiltinimo sistemą) vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais bei naudojamos sistemos gamintojo nurodymais bei reikalavimais.

Nurodyta šiltinimo sistema, DP rengimo stadijoje ar darbų atlikimo eigoje, gali būti keičiama į lygiavertę arba ne prastesnių savybių sertifikuotą šiltinimo sistemą. Šiltinimo darbus atlikti pagal šiltinimo sistemos gamintojo nurodymus.

ŠILTINIMO DARBŲ KONTROLĖ

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1.	Pagrindo stipris	≥ 0,08 MPa	atplėšimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1)
2.	Pagrindo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	20 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	2 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
4.	Termoizoliacinių plokščių perrišimas ir armavimo tinkelio juostų užlaida	≥ 100 mm	liniuotė, ruletė
5.	Smeigių ištraukimo jėga	projektinė smeigių ištraukimo jėgos vertė kN	ištraukimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1)
6.	Armavimo sluoksnio nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	dekoratyviojo tinko grūdelių dydis + 0,5 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
7.	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	2 m ilgio liniuotė, ruletė
8.	Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	lekalas, ruletė
9.	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m'	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė
10.	Dekoratyviojo tinko rašto ir spalvos tolygumas	pagal etaloną	etalonas

Šiltinimo darbų kontrolė

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Patikros būdas
1.	ETICS specifikacija	- tikrinama sistemos gamintojo ar tiekėjo atitikties deklaracija; - tikrinama sistemos sudėties atitiktis techniniam ir techniniam darbo projektui.
2.	Pagrindo paruošimas	- tikrinamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas (žiūr. sk. Paruošiamieji darbai).

3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimas	<ul style="list-style-type: none"> - tikrinamas klijų mišinio tepimas ir termoizoliacinių plokščių prispaudimas atplėšiant atsitiktinai atrinktas plokštes; - tikrinamas plyšių ir sistemos prigludimo prie kitų konstrukcijų vietų hermetizavimas; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, klijų mišinio šalinimas iš siūlių, siūlių užpildymas atraižomis arba sandarinimo putomis; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių perrišimas, klijavimas ties fasadų ir angų kampais; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių klijavimas ties termodeformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas.
4.	Mechaninis tvirtinimas smeigėmis	<ul style="list-style-type: none"> - tikrinamas smeigių ir jų kiekio į 1 m² plokštumoje atitiktis projektui; - tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymą.
5.	Armuotojo sluoksnio įrengimas	<ul style="list-style-type: none"> - tikrinamas papildomas sustiprinimas angų kraštuose (kampinių profilių su tinkleliu, įstrižų tinklelio atraižų ir pan. įrengimas); - tikrinamas armavimo tinklelio klojimas, tinklelio juostų užlaida; - tikrinamas armavimo tinklelio dengimas klijiniu glaistu; - tikrinamas armuotojo sluoksnio storis įpjaunant atsitiktinai paimtas vietas; - tikrinamas kalamų per tinklelį smeigių kiekio į 1 m² plokštumoje atitiktis projektui, smeigių įgilinimas ir tvirtinimas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio klojimas cokolinio profilio srityje.
6.	Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas	<ul style="list-style-type: none"> - tikrinamas priglundančių prie sistemos fasado metalinių detalių apsauginis (antikorozinis) dažymas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio gruntavimas (jei sistemoje yra numatytas); - tikrinamas sunkiai prieinamų vietų tinkavimas dekoratyviuoju tinku; - tikrinamas dekoratyviojo tinko sluoksnio rašto ir spalvos tolygumas.

6.2.4.4 PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMAS

Pastato plokščiasis stogas atitikti STR 2.04.01:2018 33, 35 p. reikalavimus.

Plokščiojo stogo konstrukcija turi atitikti FROOF (t1) degumo klasei keliamus reikalavimus ir turi turėti tai patvirtinančius sertifikatus.

Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ET_I, NT_I arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo tipo stogo konstrukcijai.

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 305/2011, turinčius ET_I ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NT_I, arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.

Mažiausiai apšiltintose stogų vietose stogo šilumos perdavimo koeficientas neturi būti didesnis už projekte nurodytą koeficientą.

Plokščiojo stogo šilumos izoliacijos plokščių montavimą būtina pradėti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją. Šilumos izoliacijos plokštės turi būti klojamos perslenkant viena kitos atžvilgiu taip, kad nesusidarytų keturių kampų sandūros. Šilumos izoliacija klojama dviem sluoksniais: apatinis sluoksnis iš mineralinės vatos plokščių (gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 %, ne mažesnis kaip 30 kPa), viršutinis – mineralinės kietos stoginės vatos plokščių (gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 %, ne mažesnis kaip 60 kPa).

Bituminių-polimerinių medžiagų stogo danga klojama ant viršutinio pagrindo iš mineralinės vatos su papildoma mechanine fiksacija prie pagrindo. Pagrindas šilumos izoliacijos plokštėms tvirtinti yra g/b plokščių denginys.

Visuose platesniuose kaip 10 m stoguose turi būti įrengti vėdinimo kaminėliai. 60 m² – 80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis. Įrengiant kaminėlius išgręžiama skylė iki garų izoliacinio sluoksnio. Susidariusi erdvė užpilama sausu keramzito žvyru ar kitu smulkiu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlis leidžia pasišalinti susikaupusiems garams iš stogo konstrukcijos.

6.3 GARO IZOLIACIJA

Garų izoliacija (skiriamasis sluoksnis grindų konstrukcijoje) įrengiama iš ne mažesnio kaip 0,2 mm storio stabilizuotos polietileno plėvelės:

- storis	0,20 mm (200 μm)
- nepralaidumas vandeniui (24 h)	2 kPa
- vandens garų difuzija (ekvivalentinis oro sluoksnio storis), Sd	> 60 m
- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas išilgine kryptimi	95 (±200) N/50 mm / 450 %
- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas skersine kryptimi	115 (±200) N/50 mm / 680 %

Garų izoliacija prisijungimo prie sienų, šachtų ir įrenginių, pereinančių per denginį, vietose turi tęstis iki šilumos izoliacijos viršaus. Garų izoliacija sandūrose turi būti užleidžiama viena ant kitos, laikantis gamintojų reikalavimų, o esant patalpų santykinei oro drėgmei didesnei nei 60%, turi būti suldydoma arba suklijuojama.

Grindų konstrukcijoje polietileno plėvelė klojama sausai ant paruošto pagrindo. Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau 15cm. Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

Naudojama polietileno plėvelė turi atitikti LST EN 13984:2013 reikalavimus ir turėti atitikties sertifikatus.

6.4 HIDROIZOLIACIJA

6.4.1 PAMATINĖS DALIES HIDROIZOLIACIJA

VERTIKALI PAMATŲ HIDROIZOLIACIJA

Vertikali pamatų hidroizoliacija įrengiama iš dviejų sluoksnių tepamosios modifikuotos, sintetinės dervos bituminės dangos. Prieš tepant bituminę dangą, paviršius gruntuojamas. Danga įrengiama griežtai laikantis gamintojo nurodymų ir rekomendacijų.

Vertikalios tepamos hidroizoliacijos pagrindinės savybės:

- vandens pralaidumas	W2A klasė pagal EN 15814
- plyšių dengimas	CB2 klasė pagal EN 15814
- gniuždomasis stipris	C2A klasė pagal EN 15814

VĖDINIMO-DRENAVIMO MEMBRANA

Žemiau nuogrindos esantis polistireninis putplastis uždengiamas drenavimo ir vėdinimo gumuota membrana. Ji apsaugo šilumos izoliaciją nuo mechaninių pažeidimų, teršalų ir drėgmės susikaupimo. Membranos gumbai turi būti nukreipti į polistireninį putplastį. Membranos viršus pritvirtinamas specialiai pritaikytu išformuotu užbaigimo profiliu.

Vėdinimo-drenavimo membranos pagrindiniai techniniai duomenys:

- nepralaidumas vandeniui	2 kPa
- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas išilgine kryptimi	250 N / 15 %
- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas skersine kryptimi	250 N / 12 %
- atsparumas statinei apkrovai	20 kg nepraduria
- lankstumas žemoje temperatūroje	≤ -25 °C
- atsparumas nutekėjimui	≥ +100 °C
- degumo klasifikacija	E

6.4.2 GRINDŲ HIDROIZOLIACIJA

Grindų hidroizoliacija (skiriamasis sluoksnis grindų konstrukcijoje) įrengiama iš ne mažesnio kaip 0,2 mm storio stabilizuotos polietileno plėvelės. Pagrindinės polietileno plėvelės savybės:

- storis	0,20 mm (200 μm)
- nepralaidumas vandeniui (24 h)	2 kPa
- vandens garų difuzija (ekvivalentinis oro sluoksnio storis), Sd	> 60 m
- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas išilgine kryptimi	95 (±200) N/50 mm / 450 %
- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas skersine kryptimi	115 (±200) N/50 mm / 680 %

Grindų konstrukcijoje polietileno plėvelė klojama sausai ant paruošto pagrindo. Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau 15 cm. Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių. Polietileno plėvelė klojama sausai ant paruošto pagrindo. Naudojama polietileno plėvelė turi atitikti LST EN 13984 reikalavimus ir turėti atitikties sertifikatus.

Pagrindinės tepamosios hidroizoliacinės dangos savybės:

- sukibimo stipris $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$;
- plyšių perdengimo geba standartinėmis sąlygomis $\geq 0,75 \text{ mm}$;
- vandens nepralaidumas – nepralaidus.

Danga turi būti tepama ant lygaus betono pagrindo, kuriame nėra aštrių išsikišimų ir skylių. Ant visų paviršių negali būti ledo, šerkšno ar kondensato. Betoninis paviršius turi būti sausas, ant jo neturi būti stovinčio vandens. Pirmiausia sandarinimo juostomis turi būti užsandarinti kampai ir aplink vamzdžius. Hidroizoliacinė danga tepama minkštu voleliu arba šepetėliu dviem sluoksniais. Antrasis sluoksnis turi būti dengiamas tik išdžiūvus pirmajam. Hidroizoliavimo darbai atliekami laikantis gamintojo nuroymų, laikantis darbų saugos ir higienos taisyklių.

Žemesnėje kaip -20°C temperatūroje izoliacinės dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami. Izoliavimui paruošti paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros vadovui.

Visos naudojamos hidroizoliacinės medžiagos turi turėti atitikties sertifikatus.

6.4.3 PLOKŠČIO STOGO HIDROIZOLIACIJA

Pastato plokščiasis stogas atitikti STR 2.04.01:2018 33, 35 p. reikalavimus.

Plokščiojo stogo konstrukcija turi atitikti FROOF (t1) degumo klasei keliamus reikalavimus ir turi turėti tai patvirtinančius sertifikatus.

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 305/2011, turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklą, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ, arba CE ženklą ženklintus statybos produktus.

Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETĮ, NTĮ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo tipo stogo konstrukcijai.

Stogų hidroizoliaciniams sluoksniams naudojami stogo nuolydžiui pritaikyti statybos produktai

Dengiant stogus ritininėmis bituminėmis prilydomomis dangomis ant minkštų pagrindų (akmens, stiklo vatos), viršutinis sluoksnis turi būti tik polimerinio bitumo ir armuotas medžiaga, turinčia santykinę pailgėjimą $\geq 20\%$. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis kaip 75°C .

Plokščiojo stogo danga – 4 sluoksniai polimerinės-bituminės prilydomosios ruloninės stogo dangos (viršutinis sluoksnis su pabarstalu). Stogo paviršiaus atsparumas gniuždymui turi būti mažiausiai 2 kN/m^2 su plastine deformacija $< 2 \text{ mm}$ ir paskaičiuotas 1 kN koncentruotai apkrovai į $10 \times 10 \text{ mm}$ plotą.

Kad užtikrinti pakankamą atsparumą vėjo siurbimui, turi būti tinkamas stogo dangos sluoksnių tvirtinimas prie pakloto – hidroizoliacinės stogo dangos priklijavimo stipris centrinėse stogo zonose turi būti ne mažesnis už suminį vėjo slėgį į stogo paviršių $w_{\text{sum}} = 40 \text{ kg/m}^2$; stogo pakraščiuose ir kampų zonose priklijuota hidroizoliacinė danga turi būti papildomai tvirtinama mechaniškai. Hidroizoliacinės stogo dangos pirmas sluoksnis turi būti pritvirtintas prie pagrindo smeigėmis.

Bituminė danga montuojama prilydymo būdu, naudojant dujinį degiklį. Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą.

Apatinio sluoksnio bituminės dangos charakteristikos:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| - vandens nepralaidumas | 10 kPa |
| - išilginis tempiamasis įtempis | 800 (± 200) N/50 mm |
| - skersinis tempiamasis įtempis | 600 (± 200) N/50 mm |
| - išilginis pailgėjimas | 50 \pm 15 % |

- skersinis pailgėjimas 50±15 %
- lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -15 °C
- reakcija į ugnį E

Viršutinio sluoksnio bituminės dangos charakteristikos:

- vandens nepralaidumas 10 kPa
- išilginis tempiamasis įtempis 800 (±200) N/50 mm
- skersinis tempiamasis įtempis 600 (±200) N/50 mm
- išilginis pailgėjimas 50±15 %
- skersinis pailgėjimas 50±15 %
- lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -15 °C
- patvarumas: lankstumas žemose temperatūrose po apdorojimo termine krosnele -10 ± 5 °C
- reakcija į ugnį E

Stogo danga turi būti įrengiama vadovaujantis dangos gamintojo instrukcijoms. Danga turi būti laikoma originalioje pakuotėje vertikaliaje padėtyje uždaroje patalpose arba po pastoge. Sandėliavimo metu ritiniai turi būti apsaugoti nuo drėgmės, mechaninių pažeidimų, teršalų ir tiesioginės saulės spindulių, ne aukštesnėje kaip 40 °C temperatūroje. Transportavimo metu ritiniai turi būti apsaugoti nuo mechaninio sugadinimo (vartymo, stumdymo, trankymo) ir teršalų.

Naudojama stogo danga turi atitikti LST EN 13707 reikalavimus ir turėti atitikties sertifikatą.

6.4.4 HIDROIZOLIACINIŲ DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ

Hidroizoliacinė danga turi būti įrengiama ant lygaus betono ar kitos medžiagos pagrindo. Ant visų paviršių negali būti ledo, šerkšno ar kondensato, jis turi būti be aštrių išsikišimų ir skylių. Betoninio ar kitokios medžiagos paviršius turi būti sausas, ant jo neturi būti stovinčio vandens. Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulkės.

Metalo konstrukcijų bei metalinių vamzdžių paviršiai turi būti nuvalyti nuo rūdžių.

Hidroizoliacinė danga turi būti įrengiama vadovaujantis gamintojo nurodytomis instrukcijomis.

Izoliavimui paruošti paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros vadovui.

Visos naudojamos hidroizoliacinės medžiagos turi turėti atitikties sertifikatą.

Hidroizoliacinė medžiaga turi būti neagresyvi pamatų apšiltinimo medžiagos – ekstrudinio polistireninio putplasčio bei putų polistirolo – atžvilgiu.

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis: -išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje -skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje	±5 mm ±10 mm	Ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projekcinio (pagal visą plokštumą)	0,2 %	Ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Lėkštų iki 150 mm dydžio nelygumų kiekis 4 m ²	<2	Ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Grunto sluoksnio storis - 0,3 mm	5 %	Ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²

6.5 HERMETIZAVIMAS

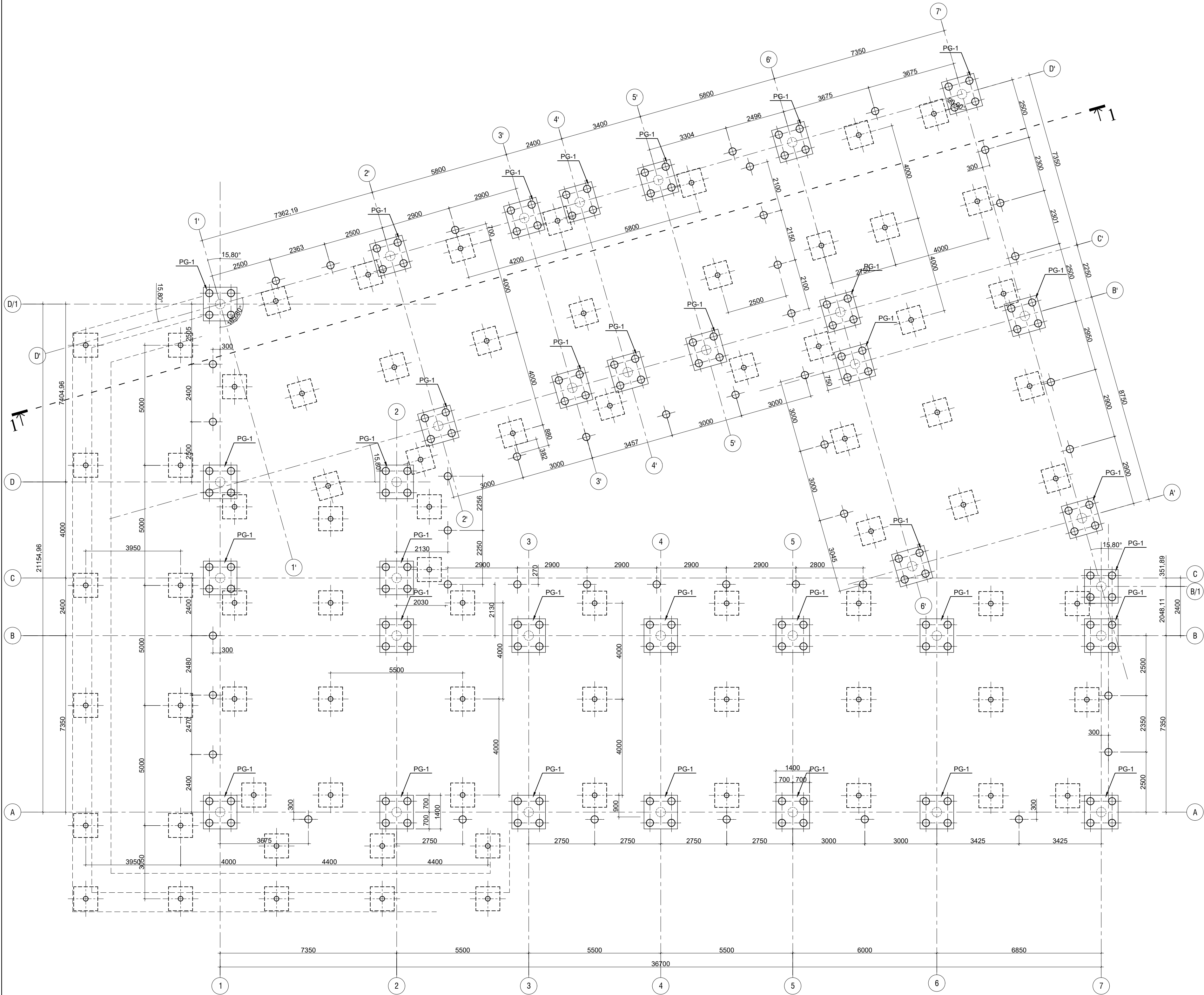
Hermetizavimo darbus galima atlikti ne žemesnėje kaip +5°C temperatūroje. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekia 70% projekcinio

stiprumo. Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos sintetinio kaučiuko pagrindu.

Reikalavimai hermetizavimo medžiagoms:

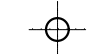
- | | |
|---|--------------------|
| • Klampumas (ASTM D217 modifikuotas) | 310-360; |
| • Specialaus bitumo pagal svorį | 50 % min; |
| • Nelakių medžiagų pagal svorį | 70% min; |
| • Kietosios dalelės pagal svorį | 63% min; |
| • Sausos dangos atsparumas tempimui | 1,4 MPa; |
| • Sausos dangos pailgėjimas (ASTM D412) | 150%; |
| • Tarnavimo temperatūra (ilgalaikio poveikio) | -40° C iki +82° C; |
| • Tepalams ir tirpikliams | neatsparus; |
| • Atsparumas saulės šviesai | puikus; |
| • Atsparumas chemikalams | geras; |
| • Atsparumas vandeniui: | |
| – esant geram drenažui | puikus; |
| – jeigu apsemia | geras. |

Naudojamos mastikos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atikties sertifikatus.

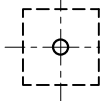


- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
 - Sklypo geologinę sandarą sudaro: augalinis sluoksnis (pdIV), technogeninis sluoksnis (tIV) ir viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės (glilb) nuogulos. Sklypo geologiniame modelyje išskirti inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Tyrimų sklype išskirtus sluoksnius sudaro juodžemis (Or) - jo storis siekia 0,2 m; perkastas smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, šiek tiek drėgnas, moreninis, vidutinio stiprumo (saCIL) - jo storis siekia nuo 0,56 iki 1,23 m - šie sluoksniai pamatų pagrindams netinkami. Baltijos posvitės glacialinės (g III b) nuogulos slūgso nuo 0,3-1,5 m iki 6,0-8,0 m gylio. Šias nuogulas sudaro: sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, šiek tiek drėgnas, moreninis, labai stiprus (saCIL). Šis gruntas yra labai kietas ir labai sunkiai gręžiamas.
 - Gruntinis vanduo gręžimo metu pasiekias apie 2,0 m. Gruntinio vandens lygis gali kisti >1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuoju – pakils.
 - TP rengimo stadijoje priimta, kad pamatų pagrindą sudaro - IGS-3 - smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, šiek tiek drėgnas, moreninis, labai stiprus (saCIL) nuo 2,1 m tamsiai rudas, kurio pagrindinės charakteristikos: p=21,6 kN/m², E=169,50 MPa, vidutinis kūginis stipris qz=16,95 MPa.
 - Kadangi dėl stiprių grunto sluoksnių maksimalus gręžinių gylis siekia 3,48 m nuo žemės paviršiaus, TP skaičiavimuose priimta kūginis stipris qz=13,10 MPa (vertinamas nepražęžtas menamas gruntas - mažo plastiškumo molis, moreninis, labai stiprus (remiantis tyrimais ŽGT 24744-2021)).
 - Gręžinių gylis tikslinamas pagal sutiktus grunto gręžimo metu. Pamatai turi remtis ant laikančio nesuardytos gamtinės struktūros grunto.
 - Polių išdėstymo intensyvumas, polių geometriniai matmenys bei polių tipas tikslinama Darbo projekto metu.
 - Polių į laikančių grūtų turi būti įleistas ne mažiau kaip 500mm.
 - Projektuojami poliai - diametras ø300mm, ø200mm, ilgi žiūr Pamatų pjūviuose. Po surenkamo g/b kolonoms įrengiamos polių grupės (poliai apjungti pakoloniu).
 - Polių betonas turi būti ne žemesnės klasės kaip C20/25; poliai armuojami apvaliais armatūriniais virintais karkasais iš S500 klasės armatūros, armatūros apsauginis sluoksnis - 70mm.
 - Pamatų pjūvių ir rostverkų išdėstymą žiūr. SK_B-02, SK_B-03.
 - Karkaso kolonų padų skaičiuotines įrašas žiūr. Karkaso kolonų išdėstymo plane SK_B-04

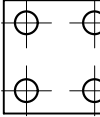
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



Pavienis polių Ø300mm





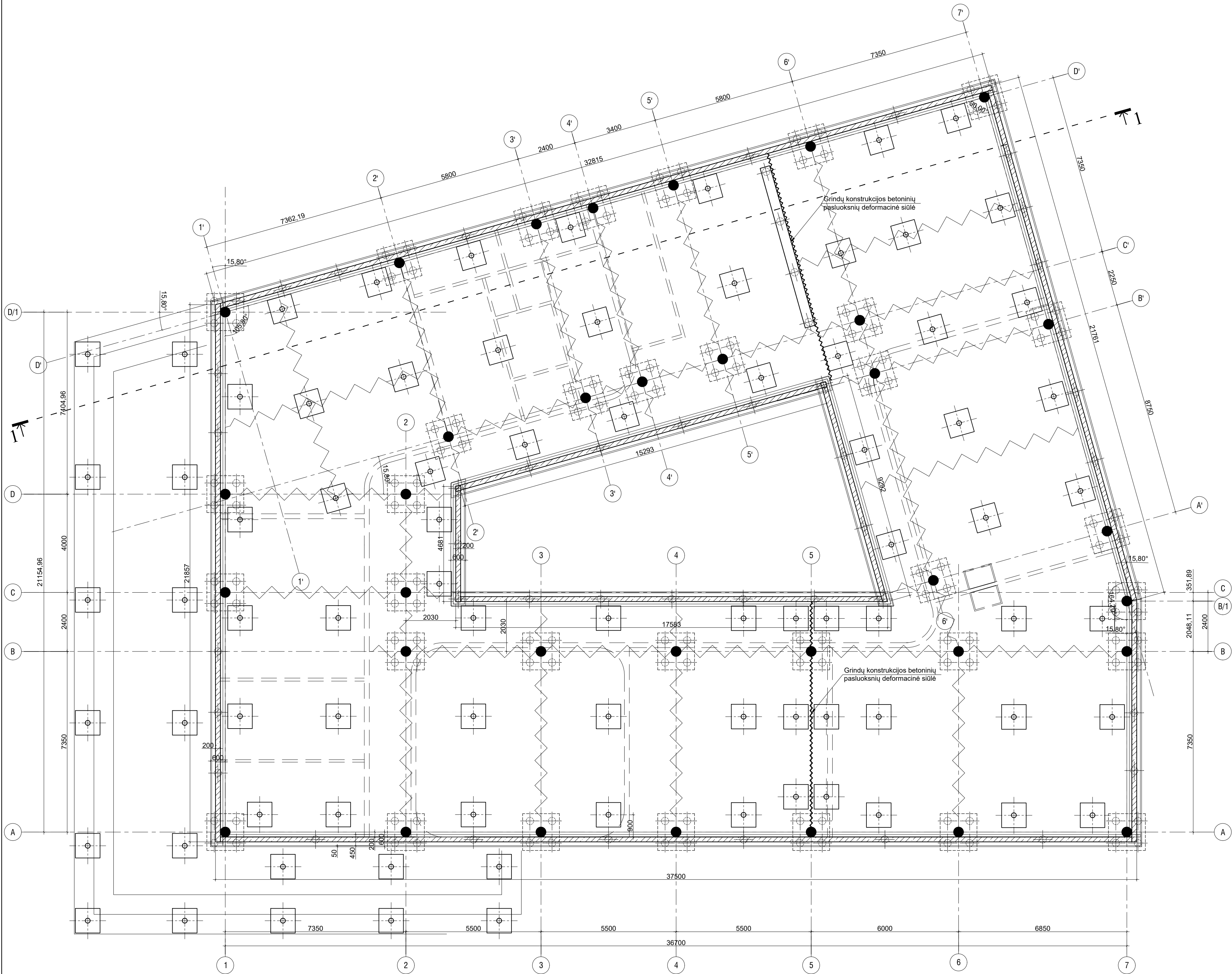
Polių Ø200mm su išplatinta galvena
(grindų konstrukcijos mon. g/b plokštės atrama)



Polių Ø300mm grupė apjungta pakoloniu

±0,000=57,95

0		2024-03		STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
					MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
					DOKUMENTO PAVADINIMAS	
					POLIŲ IR PAKOLONIŲ IŠDĖSTYMO PLANAS, M 1:100	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS			Laida	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ			0	
LT	STATYTOJAS		PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO	
					P/6961 - TP - SK _ B - 01	
				Lapas	Lapų	
				1	1	



- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
 - Rostverkai įrengiami ant sutankinto stambiaus smėlio pagalvės (sluoksnio storis ne mažiau 200mm).
 - Mon. g/b rostverkų betonas ne žemesnės klasės kaip C20/25 XC2, armuojami armatūriniais virintais karkasais iš S500 klasės armatūros.
 - Inžinerinių tinklų praėjimo vietos sąlyginai nerodomos (žūr. Inžinerinių dalių bylas). Inžinerinių tinklų praėjimo per rostverką vietose įbetonuojami metaliniai įdėklai.
 - Išorinių sienų rostverkai įrengiami naudojant U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS 300 sistema.
 - Rostverkų betonas C25/30 XC2, armuojami armatūriniais virintais karkasais iš S500 klasės armatūros. Rostverkų ir pakolonių armatūriniai karkasai inkaruojami prie iš polių išleistos išilginės armatūros. Rostverkų atramų ant pakolonių vietose iš pakolonio turi būti išleisti jungiamosios armatūros išilginiai strypai, prie kurių inkaruojami rostverkų karkasai. Pakoloniuose turi būti įbetonuoti inkaniniai surenkamo g/b kolonų tvirtinimo varžtai.
 - Rostverkų ir pakolonių apačios alt. turi būti 50mm žemiau polio viršaus alt.
8. Pastato pertvaros karkasinės - pertvarų konstrukciją ir išdėstymą žūr. SA dalies brėžiniuose.
9. Drėgno režimo patalpose įrengiama papildoma taisyklė hidroizoliacija (hidroizoliacija turi būti tinkama šildomoms grindims).
10. Drėgno režimo patalpų grindys įrengiamos su nuolydžiu į trapą - trapų vietos nurodytos VN dalyje. Grindų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 1%. Grindų nuolydžiai brėžinyje sąlyginai nerodomi.
11. Grindų konstrukcijos visų deformacinių siūlių išdėstymas pateikiamas DP rengimo stadijoje.
12. Grindų konstrukcijos apatinio pasluoksnio deformacinės siūlės:
- deformacinė siūlė: formuojama iš polistireninio putplasčio XPS (intarpas).
 - deformacinė-susitraukimo siūlė: siūlė įrengiama pagal atraminių polių išdėstymą; siūlė įrengiama įpjaunant ne mažiau kaip 1/3 betoninio pasluoksnio storio ir užpildant elastingu hermetiku. Siūlių susikirtimų taškuose betoninis pasluoksnis įpjaunamas 2/3 storio. Siūlių užpildymo hermetikas turi būti atsparus aplinkos poveikiui - (siūlės brėžinyje sąlyginai nerodoma).
 - deformacinė-izoliacinė siūlė: įrengiama prie pastato konstrukcijų (g/b kolonų, g/b rostverkų visu perimetru) - (siūlės brėžinyje sąlyginai nerodoma).
 - technologinė siūlė: įrengiama pagal patvirtintą darbų technologiją.
- Grindų konstrukcijos viršutinio betoninio pasluoksnio deformacinės siūlės:
- deformacinė siūlė: formuojama įstatomųjų profilių pagalba (siūlės vieta turi sutapti su apatinio betoninio pasluoksnio siūle bei šiltnamio sluoksnio siūle). Profiliai įrengiami griežtai pagal gamintojo pateiktas montavimo taisykles bei nurodymus.
 - deformacinė-temperatūrinė siūlė: įrengiama pagal visą patalpos perimetrą (siūlė brėžinyje sąlyginai nerodoma), durų angose (siūlės brėžinyje sąlyginai nerodoma), ir skersai/šilgai patalpos (kai patalpos plotas didesnis kaip 40 m²; kai patalpos kraštinės ilgis viršija 8 m; kai patalpos kraštinių santykis daugiau kaip 2:1; tose vietose, kur vienos rūšies grindų dangų pereina į kitą dangą). Jei skersai/šilgai patalpos įrengiamos temperatūrinės siūlės, tas pat padaroma ir grindų dangoje.
- Temperatūrinių siūlių išdėstymas turi būti derinamas su pasirinktos konkrečios grindinio šildymo sistemos gamintojo nurodymais bei rekomendacijomis.
- deformacinė-izoliacinė siūlė: įrengiama prie pastato konstrukcijų (g/b kolonų) - (siūlės brėžinyje sąlyginai nerodoma).
 - technologinė siūlė: įrengiama pagal patvirtintą darbų technologiją.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Pavienis polių Ø300mm
- Polių Ø200mm su išplatinta galvena (grindų konstrukcijos mon. g/b plokštės atrama)
- Polių Ø300mm grupę apjungta pakolonių ir g/b karkaso kolona
- U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio (XPS 300) sistema su 200mm storio mon. g/b rostverku
- Mon. g/b rostverkas
- Pertvaros (medžiagiškumą ir tikslų nužymėjimą žūr. SA dalyje)
- Deformacinė-temperatūrinė siūlė

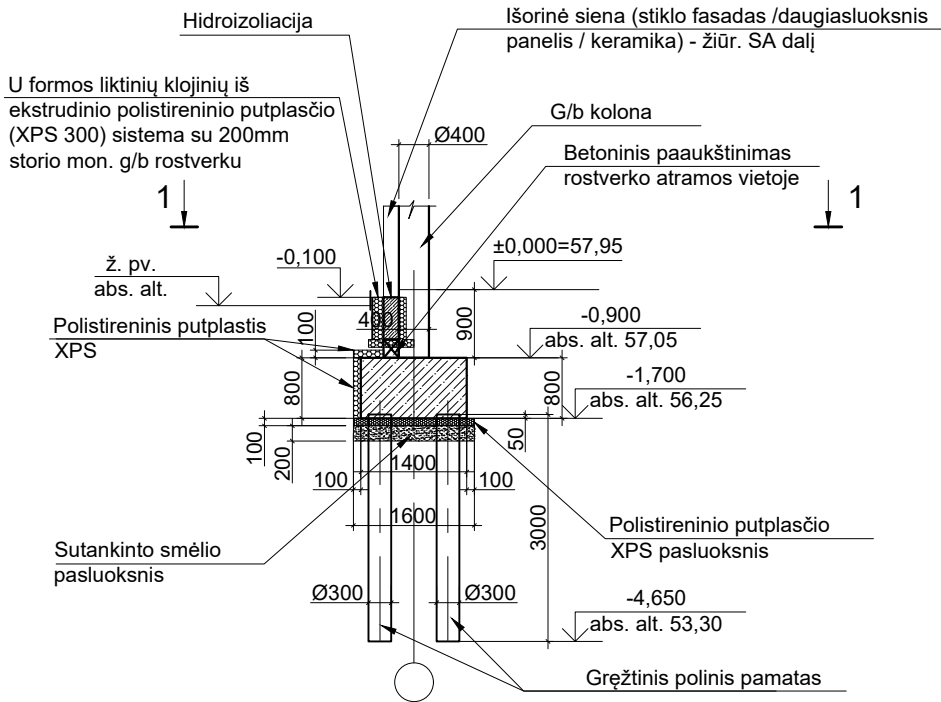
Grindų konstrukcijos visų deformacinių siūlių išdėstymas pateikiamas DP rengimo stadijoje.

Temperatūrinių-deformacinių siūlių išdėstymas tikslinamas DP rengimo stadijoje pagal pasirinktos konkrečios grindinio šildymo sistemos gamintojo nurodymus bei rekomendacijas

±0,000=57,95

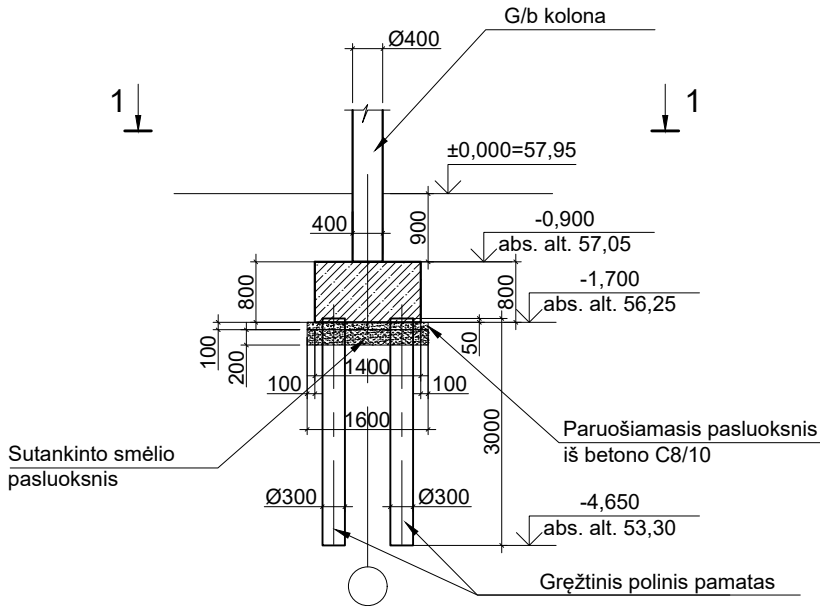
0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI: KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV	SOFIJA JUČYTĖ	ROSTVERKŲ IŠDĖSTYMO IR GRINDŲ PLANAS, M 1:100
			Laida
			0
LT	STATYTOJAS	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
			Lapas
			Lapų
			1
			1

Polių grupė PG-1 (IŠORINĖ SIENA)



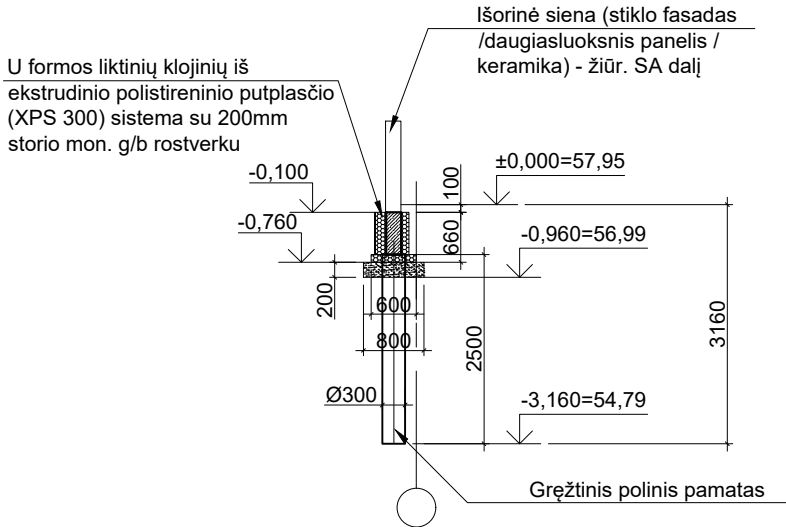
1-1

Polių grupė PG-1 (PASTATO VIDUS)

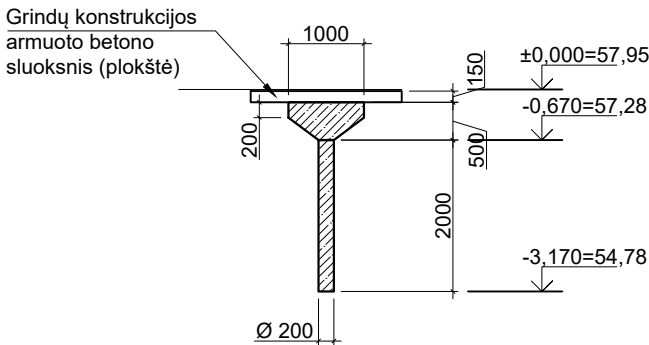


1-1

IŠORINĖS SIENOS ROSTVRKAS




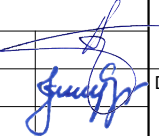
GRINDŲ KONSTRUKCIJOS ATRAMINIS POLIUS

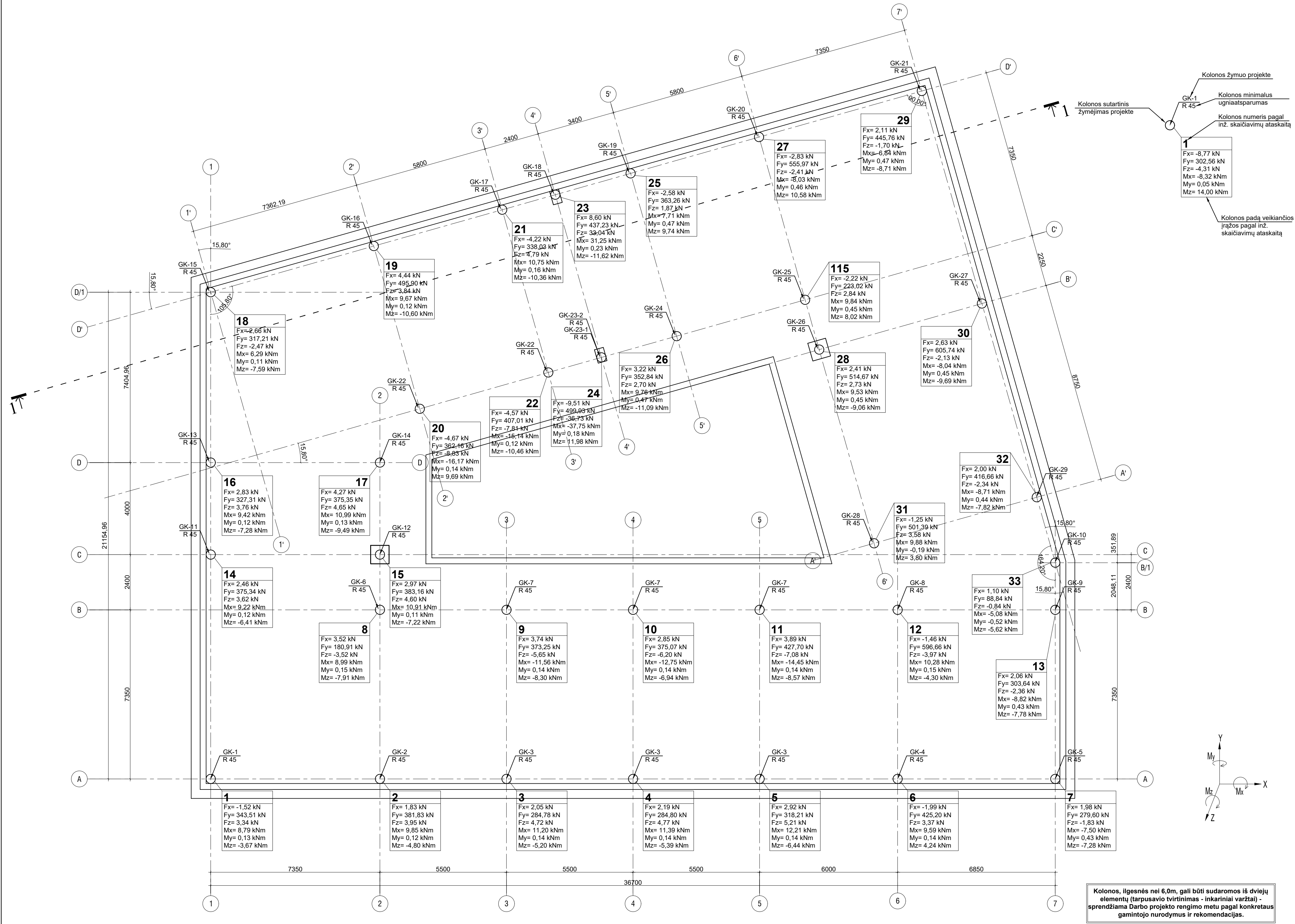


±0,000=57,95

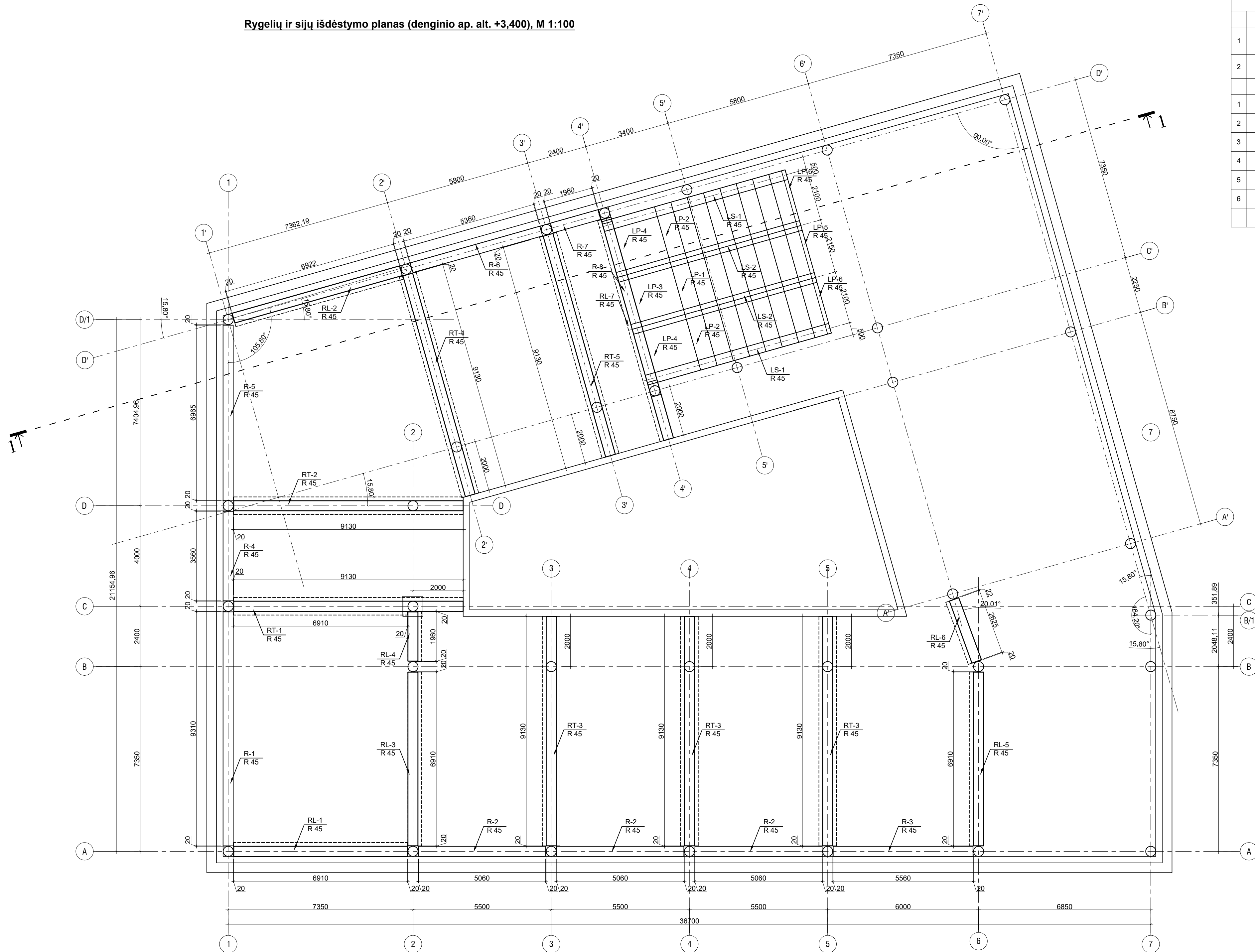
Pastabos:

- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Pakolonių betonas C30/37 XC2, armuojami armatūriniais virintais karkasais iš S500 klasės armatūros.
- Išorinių sienų rostverkai įrengiami naudojant U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS 300 sistemą.
- Rostverkų betonas C25/30 XC2, armuojami armatūriniais virintais karkasais iš S500 klasės armatūros. Rostverkų ir pakolonių armatūriniai karkasai inkaruojami prie iš polių išleistos išilginės armatūros. Rostverkų atramų ant pakolonių vietose iš pakolonio turi būti išleisti jungiamosios armatūros išilginiai strypai, prie kurių inkaruojami rostverkų karkasai. Pakoloniuose turi būti įbetonuoti inkariniai surenkamo g/b kolonų tvirtinimo varžtai.
- Rostverkų ir pakolonių apačios alt. turi būti 50mm žemiau polio viršaus alt.
- Monolitinio g/b rostverkai ir pakolonai įrengiami ant sutankinto stambaus smėlio pagrindo (sluoksnio storis ne mažiau 200mm). Po išorinių kolonų pakoloniais papildomai klojamas polistireninio putplasčio XPS sluoksnis (sluoksnio storis ne mažiau 100mm); po vidinių kolonų pakoloniais bei rostverkais - betono C8/10 pasluoksnis (sluoksnio storis ne mažiau 100mm).

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	 MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			PAMATŲ PJŪVIAI, M 1:100		0
LT	STATYTOJAS PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO P/6961 - TP - SK _ B - 03		Lapas 1
					Lapų 1



Rygelio ir sijų išdėstymo planas (denginio ap. alt. +3,400), M 1:100



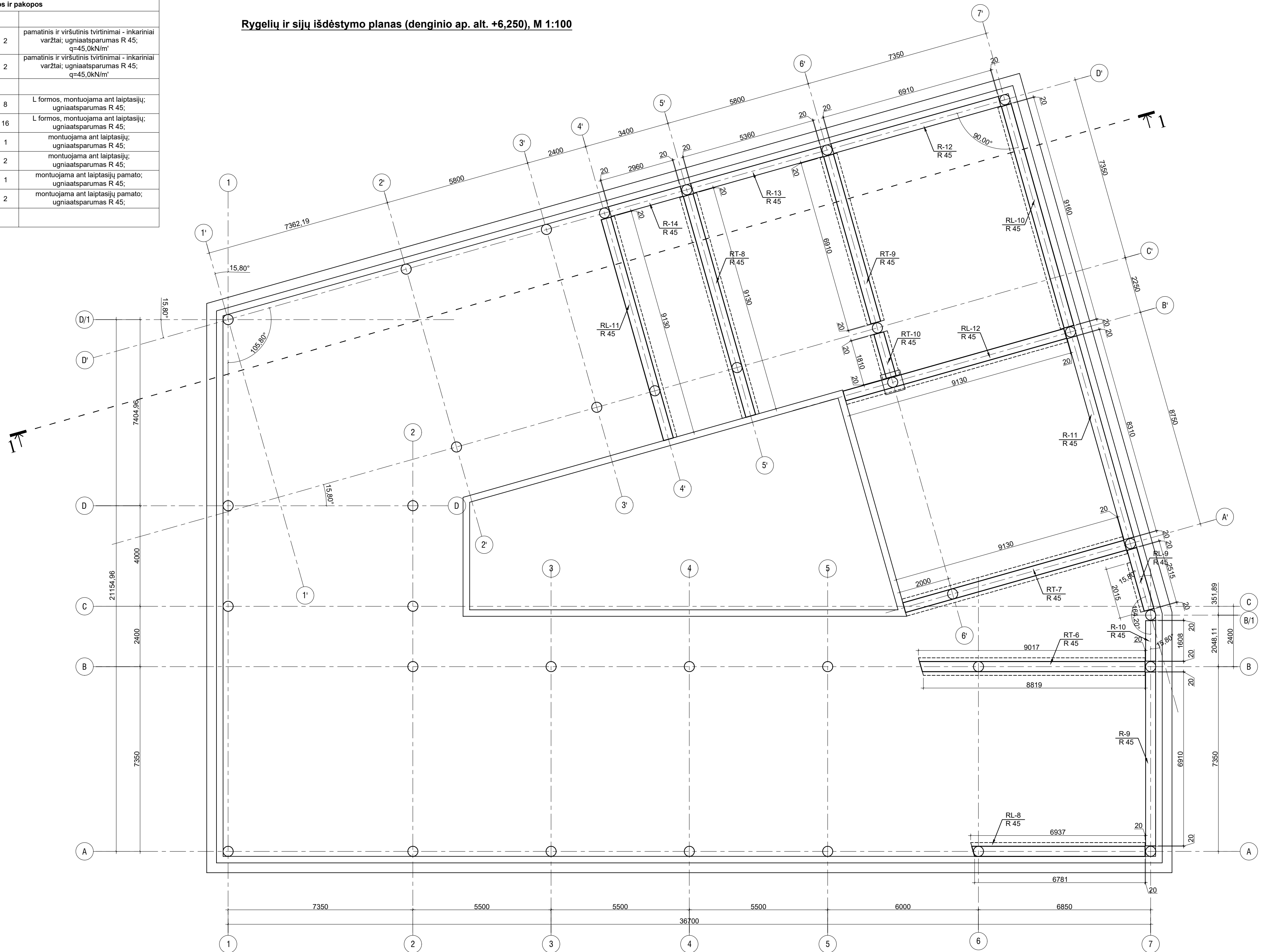
Surenkamo gēlzbetoni karkaso elementu žinārtais				
Ei. Nr.	Yzmēģinās	Matērijs, HxbxH, mm	Kieks, vnt.	Pastabos (vērtināms, iekārojot galia neapkalnt uzo suvo, KNiNr)
Karkaso sunkamo gēlzbetoni siļos ir yggali (montāzē apl. 3,000)				
Yggali su viena lentņa				
1	RL-1	600(h)x400x600(b)mm, L=6910mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	montāzjams ant kolonos pasēpē; gēmbē; pēlēs detales pēpē ievērtim; yggaliapsumars R 45; <=0,45kN/m
2	RL-2	600(h)x400x600(b)mm, L=6922mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	montāzjams ant kolonos pasēpē; gēmbē; pēlēs detales pēpē ievērtim; yggaliapsumars R 45; <=0,45kN/m
3	RL-3	500(h)x400x600(b)mm, L=6910mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	montāzjams ant kolonos pasēpē; gēmbē; yggaliapsumars R 45; <=0,35,0kN/m
4	RL-4	450(h)x400x600(b)mm, L=1960mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	montāzjams ant kolonos pasēpēsi gēmbē ir ant trumpos gēmbē; yggaliapsumars R 45; <=0,35kN/m
5	RL-5	500(h)x400x600(b)mm, L=6910mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	montāzjams ant kolonos pasēpē; gēmbē; yggaliapsumars R 45; <=0,45kN/m
6	RL-6	500(h)x400x600(b)mm, L=2625mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	montāzjams ant kolonos pasēpē; gēmbē; yggaliapsumars R 45; <=0,45kN/m
7	RL-7	500(h)x400x600(b)mm, L=9130mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	konsois, montāzjams ant kolonos ir ant kolonos pasēpēsi gēmbē; yggaliapsumars R 45; <=0,45kN/m
Yggali su dvām lentņom				
1	RT-1	500(h)x400x800(b)mm, L=9130mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	konsois, montāzjams ant kolonos ir ant kolonos trumpos gēmbē; viena lentņa suturpēnt; yggaliapsumars R 45; <=0,8kN/m
2	RT-2	500(h)x400x800(b)mm, L=9130mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	konsois, montāzjams ant kolonos ir ant kolonos trumpos gēmbē; yggaliapsumars R 45; <=0,8kN/m
3	RT-3	500(h)x400x800(b)mm, L=9130mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	3	konsois, montāzjams ant kolonos ir ant kolonos trumpos gēmbē; yggaliapsumars R 45; <=0,8kN/m
4	RT-4	500(h)x400x800(b)mm, L=9130mm, betonas C30/37, armat. karkasi S500	1	konsois, montāzjams ant kolonos ir ant kolonos trumpos gēmbē; pēlēs detales apēlēs ievērtim; yggaliapsumars R 45; <=0,8kN/m

5	RT-5	500(h)x400(800)(b)mm, L=9130mm, betons C30/37, armat, karkasa S500	1	konsoles, montuogamas ant kolonos ir ant kolonos pūmpu gembės, įdėjinės detalės apskibtos statramsčių viršumi; ugniaizoliavimas R 42, q=65,0kN/m²
Ryteliai-8				
1	R-1	600(h)x400(mm), L=9310mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	1	montuojama ant kolonos paslėgti gembė; įdėjinės detalės parapeto viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²
2	R-2	600(h)x400(mm), L=5000mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	3	montuojama ant kolonos paslėgti gembė; įdėjinės detalės parapeto viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²
3	R-3	600(h)x400(mm), L=5560mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	1	montuojama ant kolonos paslėgti gembė; įdėjinės detalės parapeto viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²
4	R-4	600(h)x400(mm), L=3560mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	1	montuojama ant kolonos paslėgti gembė; įdėjinės detalės parapeto viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²
5	R-5	600(h)x400(mm), L=6965mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	1	montuojama ant kolonos paslėgti gembė; įdėjinės detalės parapeto viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²
6	R-6	600(h)x400(mm), L=5360mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	1	montuojama ant kolonos paslėgti gembė; įdėjinės detalės parapeto viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²
7	R-7	600(h)x400(mm), L=1960mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	1	montuojama ant kolonos pūmpu gembė; įdėjinės detalės parapeto viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²
8	R-8	600(h)x400(mm), L=6910mm, betonas C30/37, armat, karkasai S500	1	montuojama ant kolonos pūmpu gembė; įdėjinės detalės lapščių viršumi; ugniaizoliavimas R 45; q=30,0kN/m²

Pastabos:

1. Matmenys nurodyti milimetrais, altitūdes - metrais.
2. Darbo projekto negimu metu turi būti patikrinti karkaso elementų matmenys ir tarpusavio jungimo detalės pagal konkretus gamintojo nurodymus ir montavimo rekomendacijas.
3. Kolonų pamatinis viršinimas - standus mazgas, kolonų ir rygielių bei sijų - šarnyrai, rygielių konsolisės dalies kolonos įrijis - standus mazgas.
4. Karkaso rygielių ir sijų laikymo galia (skaičiuotinė aprova) nurodyta neįskaitant gaminto nuosavo svorio.
5. Rygielių ir sijų ugniaatsparumas nurodytas elementų žiniaraštyje.


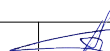
Rygelio ir sijų išdėstymo planas (denginio ap. alt. +6,250), M 1:100



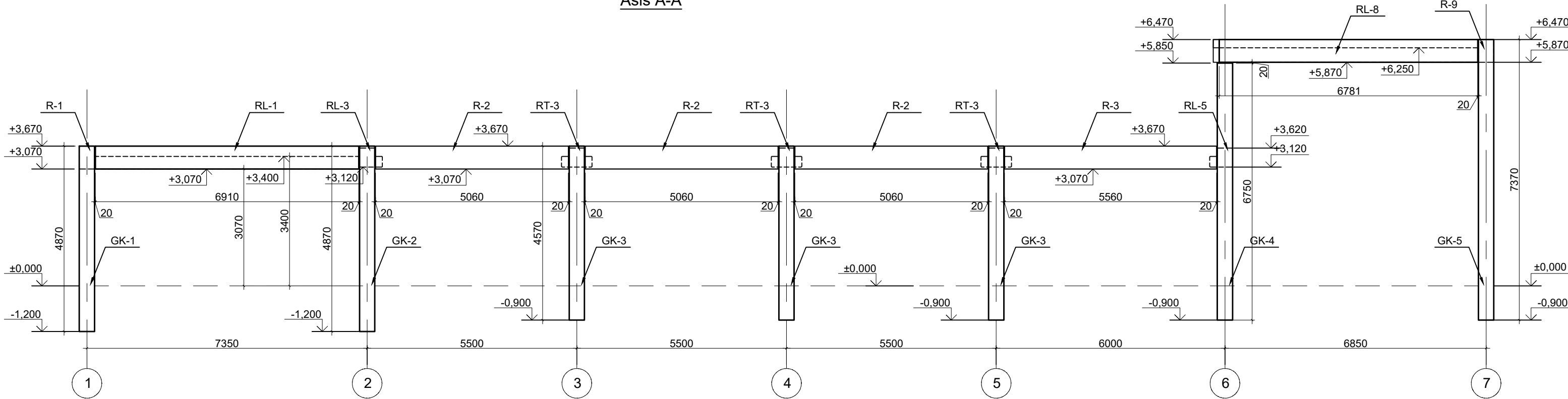
Surenkamo geizbetonio karasko elementu žinartis					
Eit. Nr.	Zīmējms as	Matnyens, HxhxB, mm	Kiektis, vnt.	Pastabos (virtrnyimas, laikotmā galā neizkaltārt nuosavo svoru, kN/m³)	
Karasko surenkamo geizbetonio sijos ir rygeļall (montāztālēt +3,00m)					
Rygeļall su viena lēntnyā					
1	RL-8	600(h)4x400x600(b)mm, L+0,837mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	montāzjamas ant kolonos viršūsu ir ant kolonos paslāpštos gēmbēs; rygeļo galās pārtas karm; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=50,0kN/m²	
2	RL-9	600(h)4x400x600(b)mm, L+2,515mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	montāzjamas ant kolonus paslāpštos gēmbēs; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=35,0kN/m²	
3	RL-10	600(h)4x400x600(b)mm, L+9,160mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	montāzjamas ant kolonus paslāpštos gēmbēs; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=50,0kN/m²	
4	RL-11	600(h)4x400x600(b)mm, L+9,130mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	konsoļonā, montāzjamas ant kolonos ir ant kolonos paslāpštos gēmbēs; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=35,0kN/m²	
5	RL-12	600(h)4x400x600(b)mm, L+9,130mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	konsoļonā, montāzjamas ant kolonos ir ant kolonos paslāpštos gēmbēs; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=50,0kN/m²	
Rygeļall su dvēm lēntnyom					
1	RT-6	600(h)4x400x800(b)mm, L+9,017mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	konsoļonā, montāzjamas ant kolonos ir ant kolonos paslāpštos gēmbēs; rygeļo galās pārtas karm; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=70,0kN/m²	
2	RT-7	600(h)4x400x800(b)mm, L+9,130mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	konsoļonā, montāzjamas ant kolonos ir ant kolonos paslāpštos gēmbēs; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=80,0kN/m²	
3	RT-8	600(h)4x400x800(b)mm, L+9,130mm, betonas C30/37, armat. karkasai S500	1	konsoļonā, montāzjamas ant kolonos ir ant kolonos paslāpštos gēmbēs; dēltnēs detaļās parāpelti virtrnyimārt; ugniārtspārtmas R 45, q=85,0kN/m²	

4	RT-9	600(h)×400(800)(b)mm, L=610mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	montājojamā ar kolonnas pašpildīti gembis; uglaistaspārums R 45; c=75,00kN/m ²
5	RT-10	600(h)×400(800)(b)mm, L=1180mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	montājojamā ar kolonnas pašpildīti gembis; ar kolonnas trumpus gembis; uglaistaspārums R 45; c=75,00kN/m ²
Rygeļai-sijos				
1	R-9	600(h)×400mm, L=6910mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	jēdītes detaļes paraspoti virtnīmū; uglaistaspārums R 45; c=0,00kN/m ²
2	R-10	600(h)×400mm, L=1608mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	montājojamā ar kolonnas pašpildīti gembis; jēdītes detaļes paraspoti virtnīmū; uglaistaspārums R 45; c=0,00kN/m ²
3	R-11	600(h)×400mm, L=8310mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	montājojamā ar kolonnas pašpildīti gembis; jēdītes detaļes paraspoti virtnīmū; uglaistaspārums R 45; c=0,00kN/m ²
4	R-12	600(h)×400mm, L=6610mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	montājojamā ar kolonnas pašpildīti gembis; jēdītes detaļes paraspoti virtnīmū; uglaistaspārums R 45; c=0,00kN/m ²
5	R-13	600(h)×400mm, L=5360mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	montājojamā ar kolonnas pašpildīti gembis; jēdītes detaļes paraspoti virtnīmū; uglaistaspārums R 45; c=0,00kN/m ²
6	R-14	600(h)×400mm, L=2960mm, betons C30/37, armat, karkassai S500	1	montājojamā ar kolonnas pašpildīti gembis; jēdītes detaļes paraspoti virtnīmū; uglaistaspārums R 45; c=0,00kN/m ²

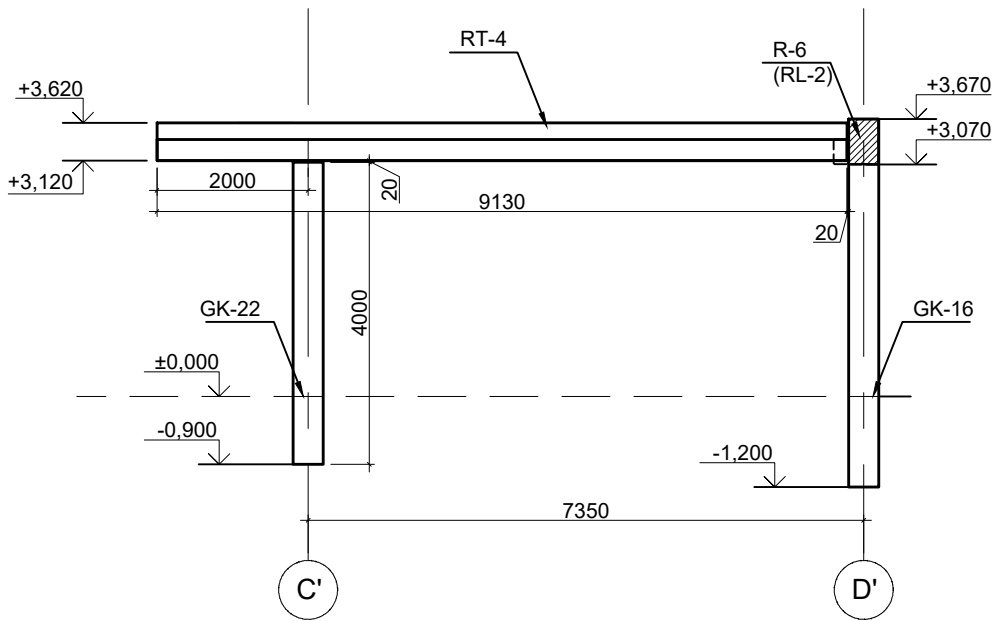
$$\pm 0,000 = 57,95$$

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMŲ KONKURSUI			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATYBAS. KETIMTO PIRĖŽISTAS (JŲ TAIKOMAS)			
KVAL. PATV. DK. NR.		STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		MOKSLŲ PASIRKISTO PASTATO (STEAM CENTR), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VILŪŽIO, VILŪŽIO SEN. PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS			
1859	PV	ŲYTAUTAS SUKAKČAS			
4049	PDV	SOFIJA JUCYTE			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
		G/B KANKASO SUJIR RYGELIJ ŪŠDŪSTIMO PLANAI (DENGIMO AL. ALT. +3,400 R +6,250), M 1:100			0
	STATYBUAS	DOKUMENTO ŽYMIJ			Lapas
LT	PANEVŽIO RAIJONO SAVIVALDYBĖ	P1861 - TP - SK - B - 05			Lapų

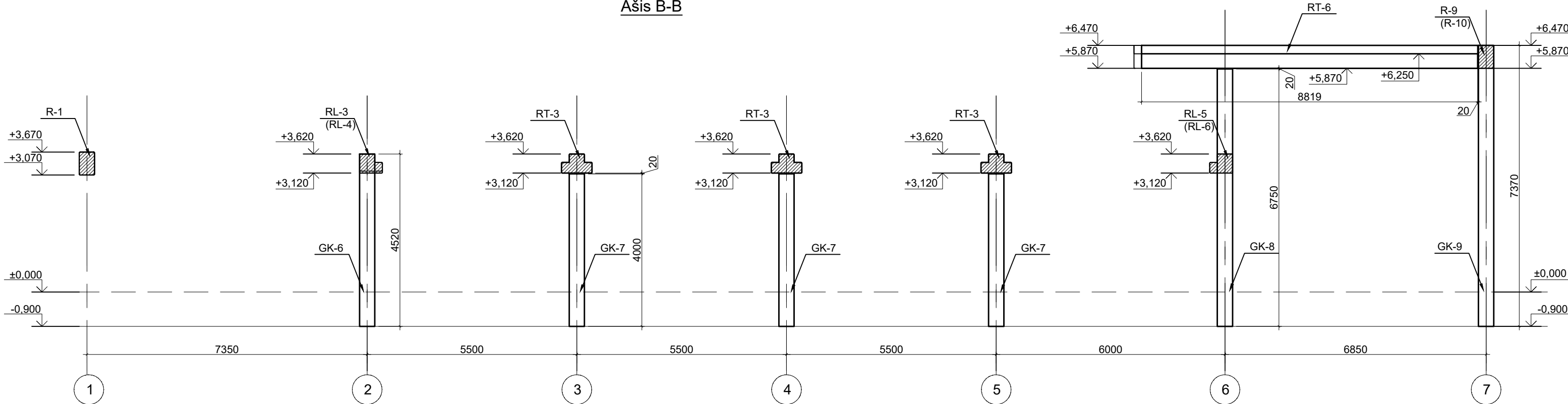
Ašis A-A



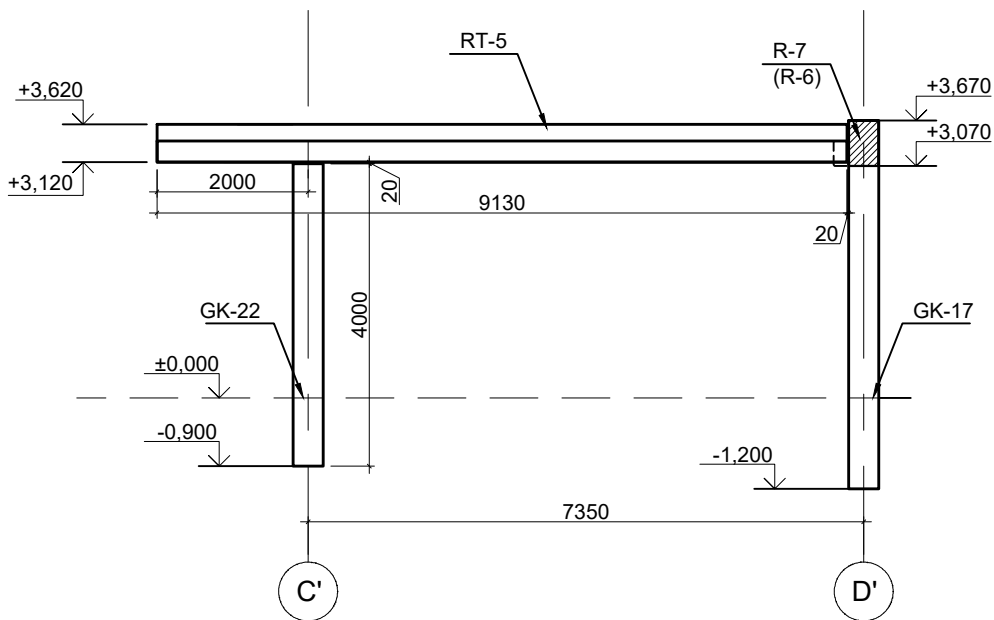
Ašis 2'-2'



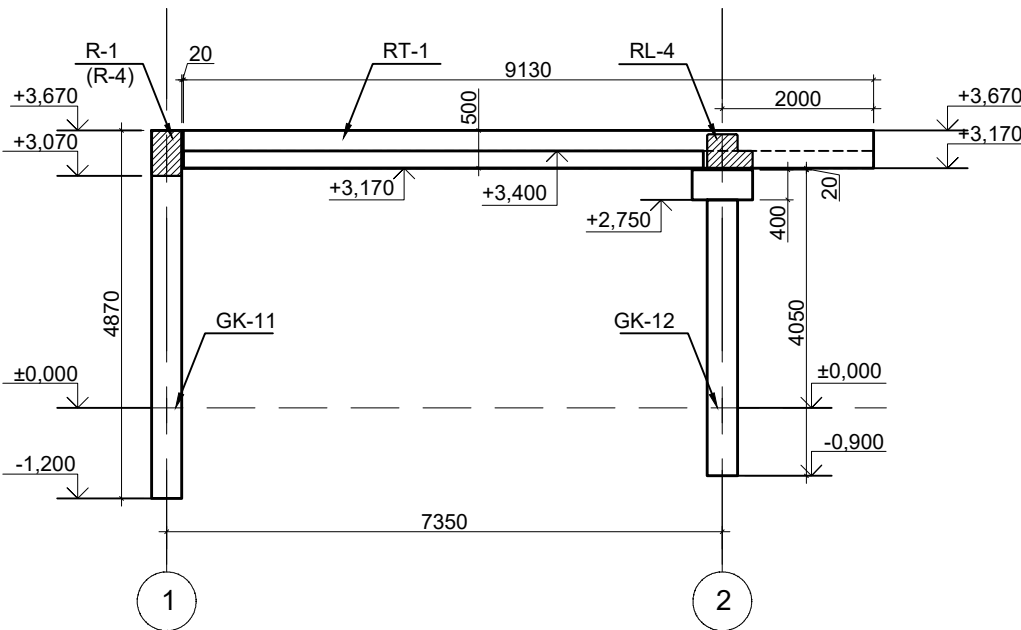
Ašis B-B



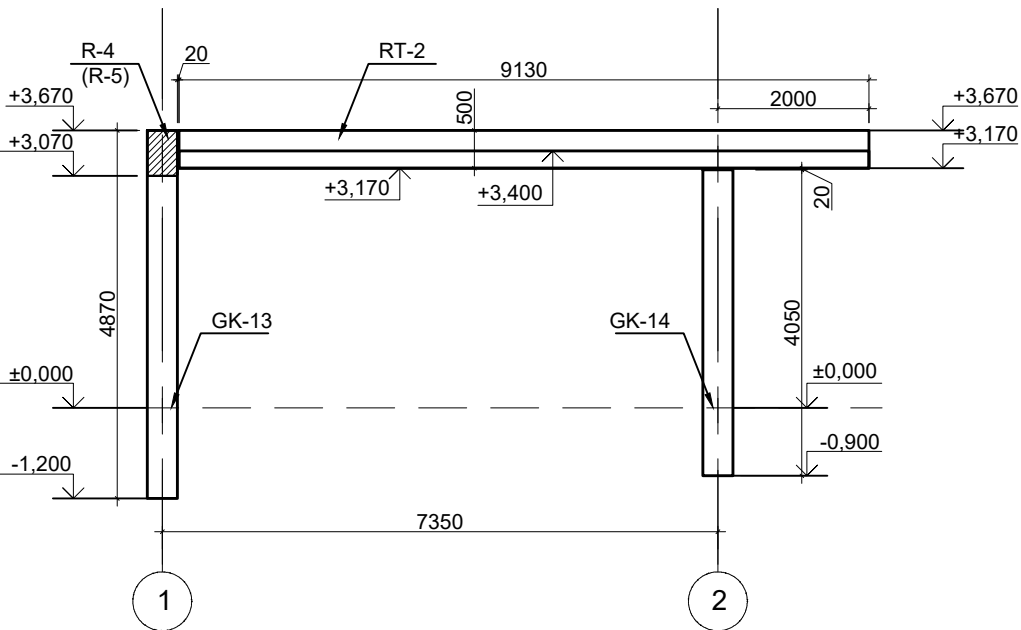
Ašis 3'-3'



Ašis C-C




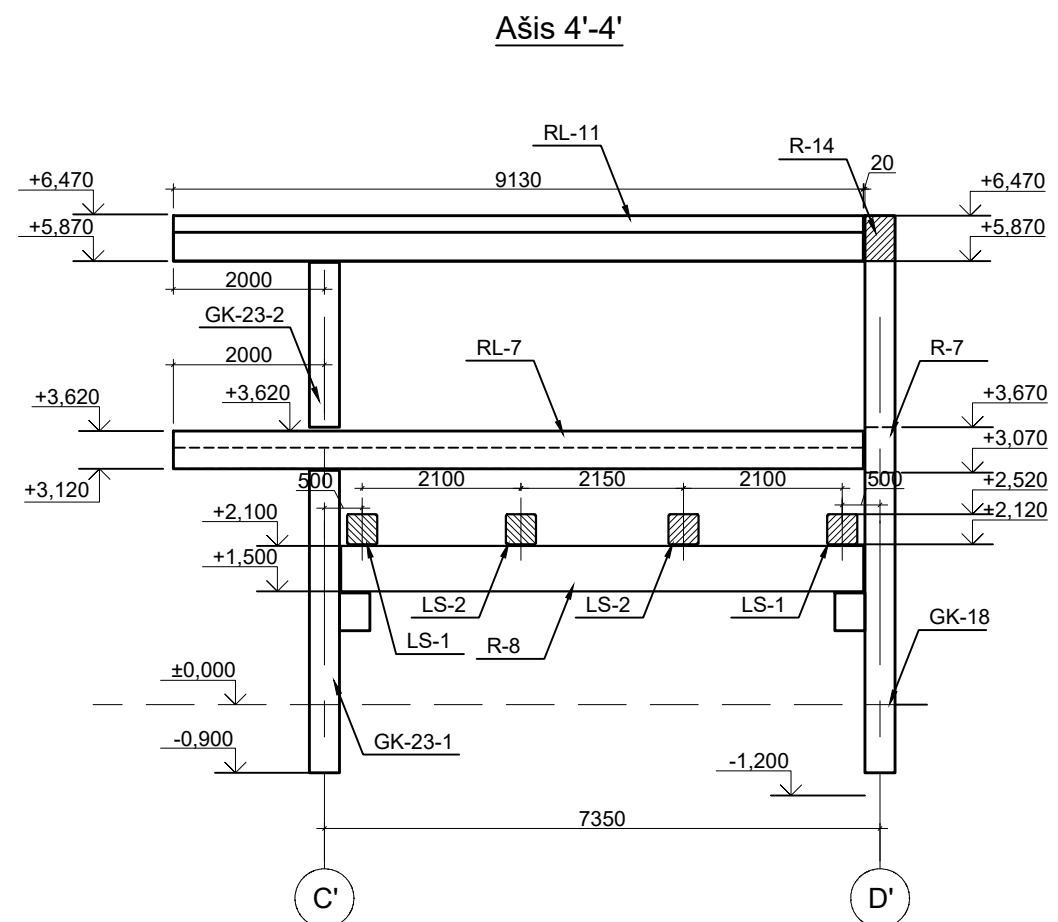
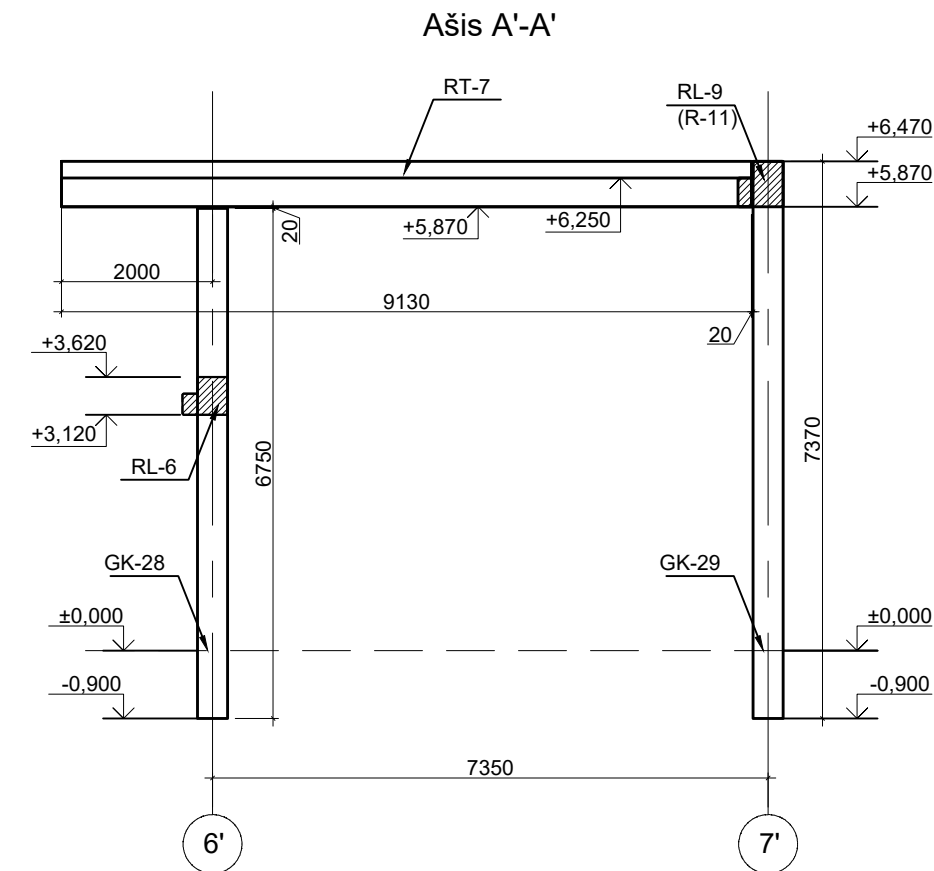
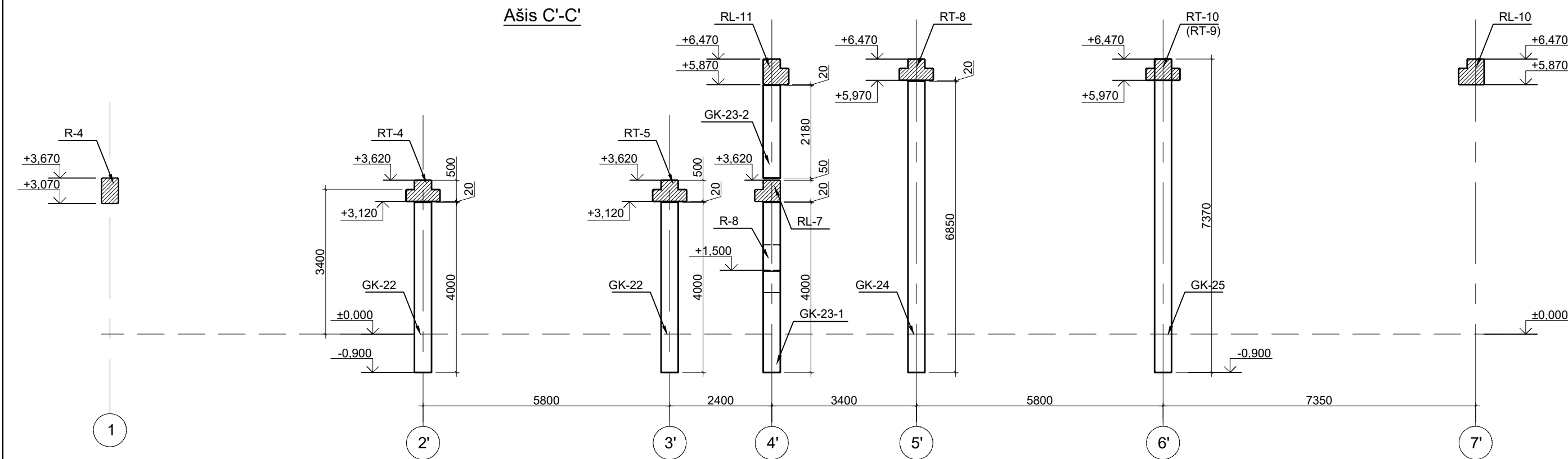
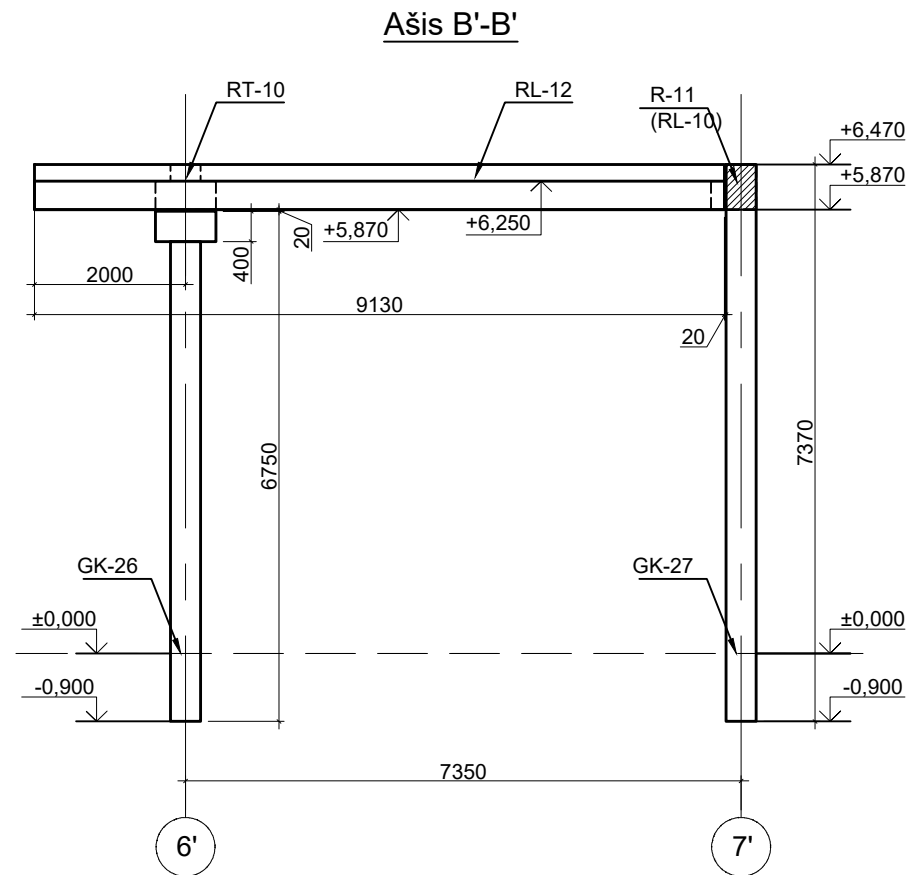
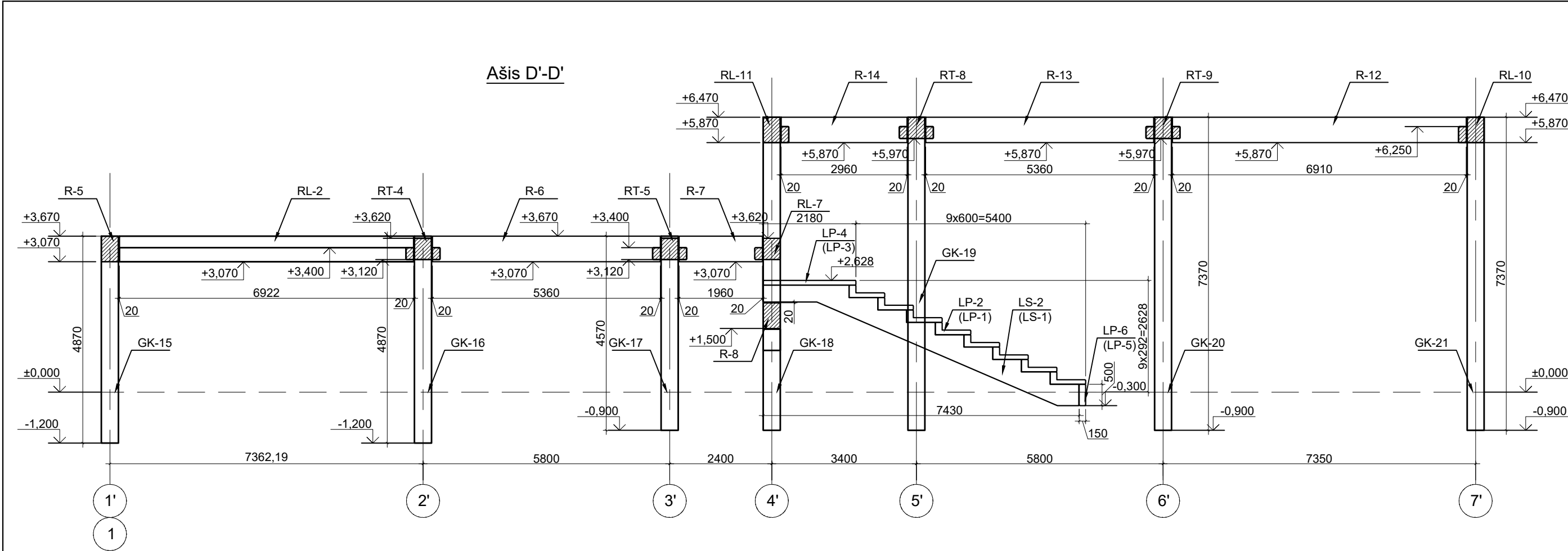
Ašis D-D



- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
 - Darbo projekto rengimo metu turi būti patikslinta karkaso elementų matmenys ir tarpusavio jungimo detalės pagal konkretaus gamintojo nurodymus ir montavimo rekomendacijas.
 - Kolonų pamatinis tvirtinimas - standus mazgas, kolonų ir rygių bei sijų - šarnyras, rygio konsolinės dalies ir kolonos jungtis - standus mazgas.
 - Karkaso elementų ugniaatsparumas nurodytas žiniaraščiuose.


±0,000=57,95

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS
	1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS
	4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		KARKASO IŠKLOTINĖS AŠYSE A-A, B-B, C-C, D-D, 2'-2', 3'-3', M 1:100	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		P/6961 - TP - SK _ B - 06	
		Lapas	Lapų
		1	1

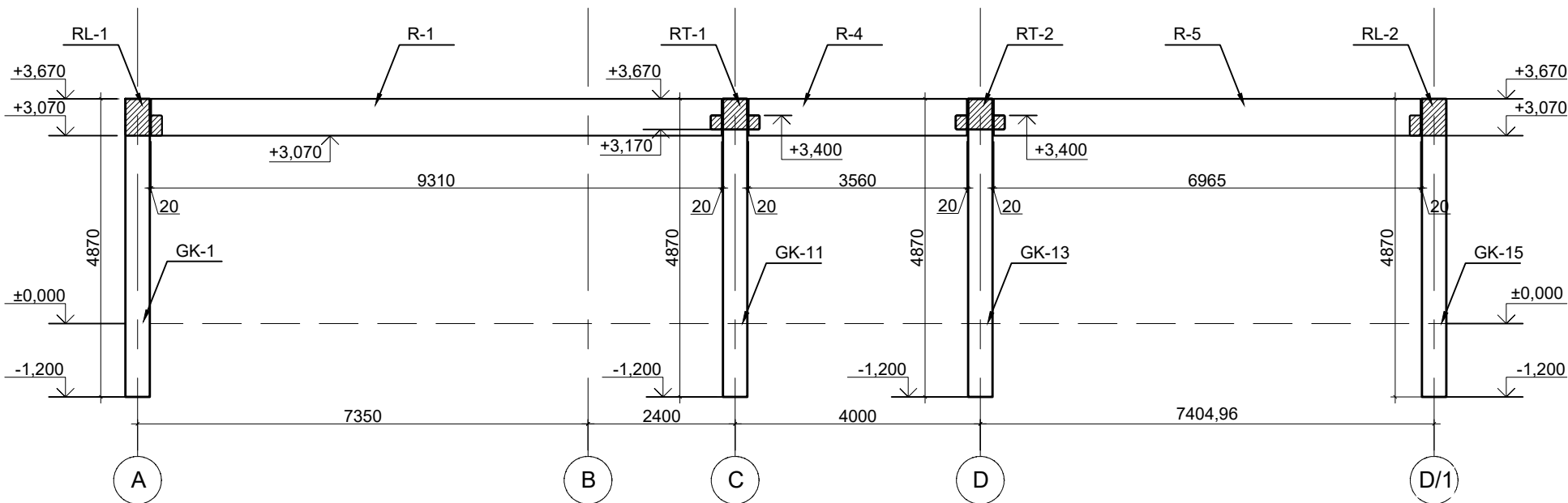


- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
 - Darbo projekto rengimo metu turi būti patikslinta karkaso elementų matmenys ir tarpusavio jungimo detalės pagal konkretaus gamintojo nurodymus ir montavimo rekomendacijas.
 - Kolonų pamatinis tvirtinimas - standus mazgas, kolonų ir rygių bei sijų - šarnyras, rygelio konsolinės dalies ir kolonos jungtis - standus mazgas.
 - Karkaso elementų ugniaatsparumas nurodytas žiniaraščiuose.

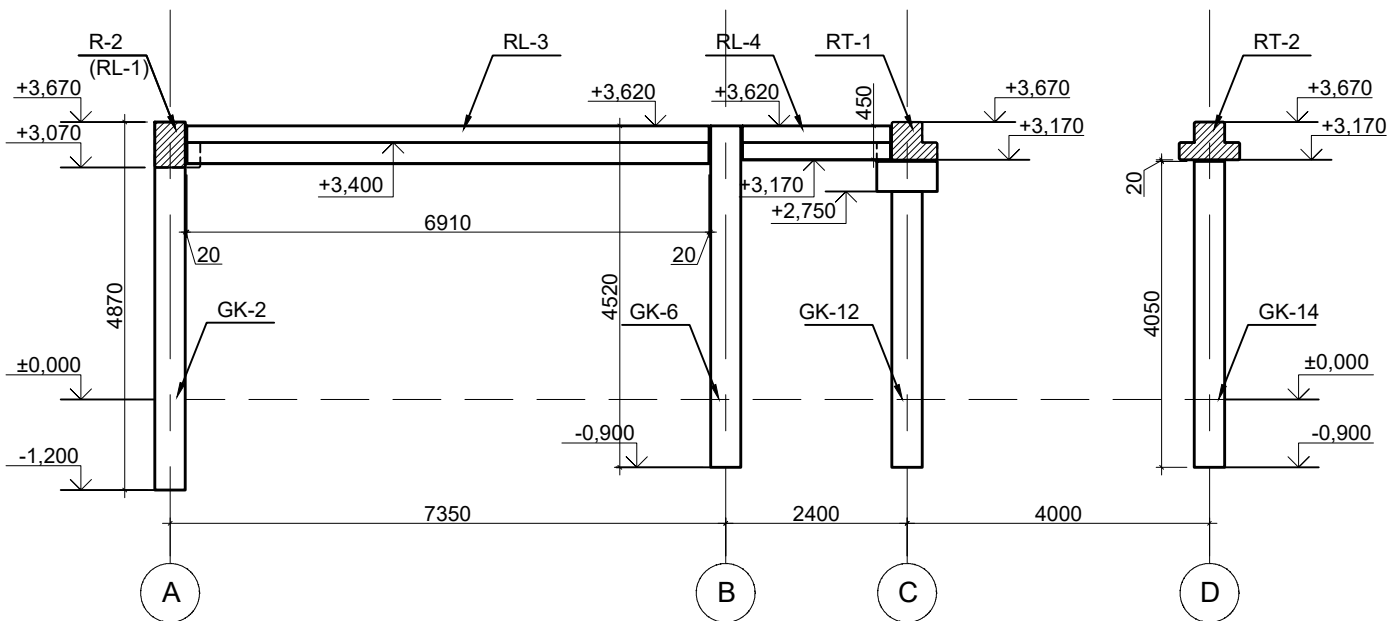
±0,000=57,95

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS
	1859 PV VYTAUTAS SUKACKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
	4049 PDV SOFIJA JUČYTĖ		KARKASO IŠKLOTINĖS AŠYS A'-A', B'-B', C'-C', D'-D', 4'-4', M 1:100
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK _ B - 07
		Lapas	Lapų
		1	1

Ašis 1-1

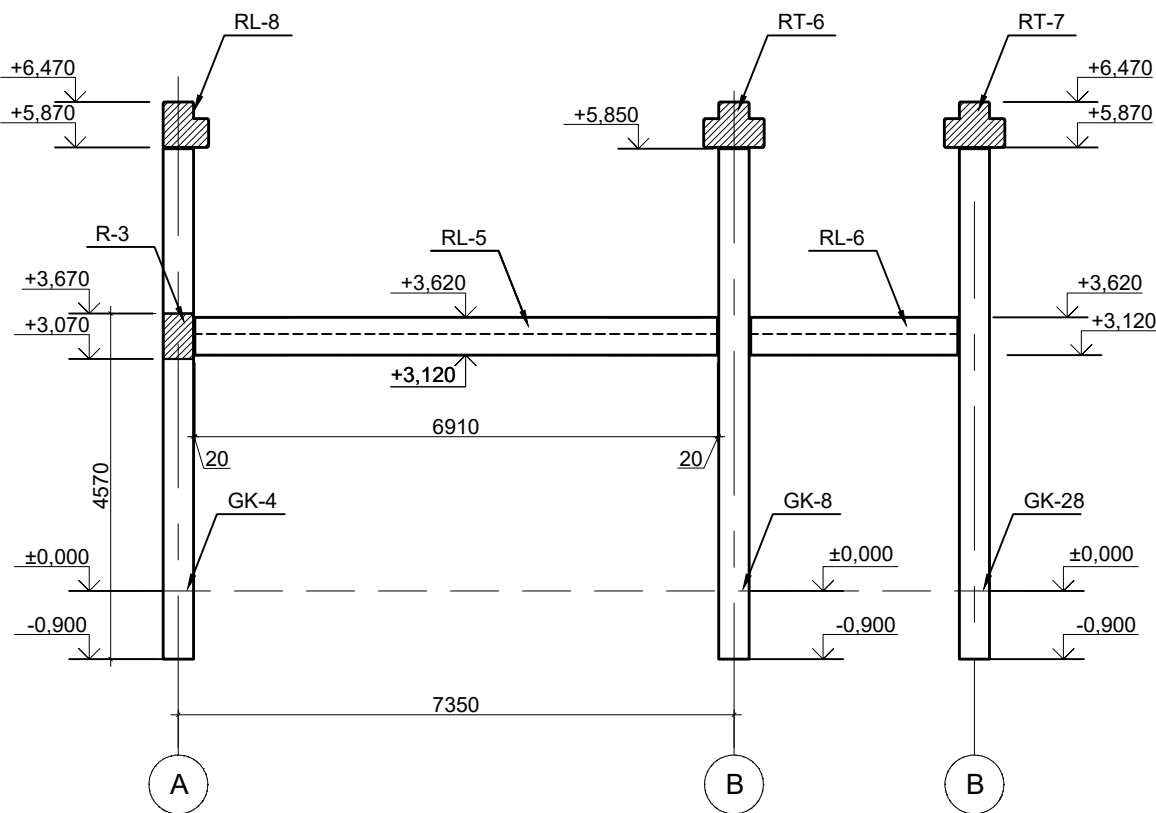
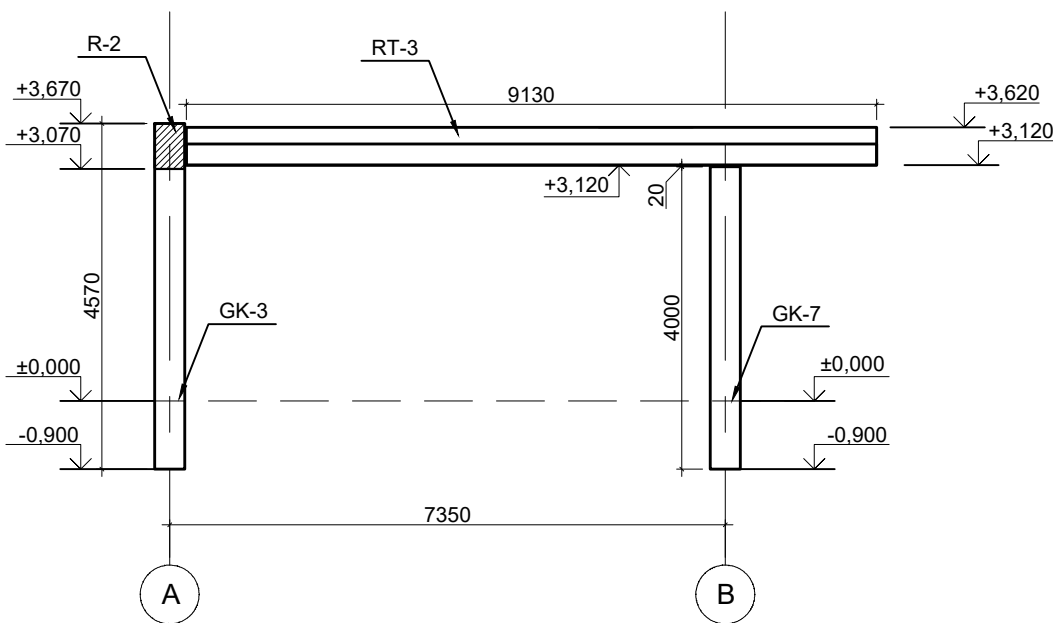


Ašis 2-2

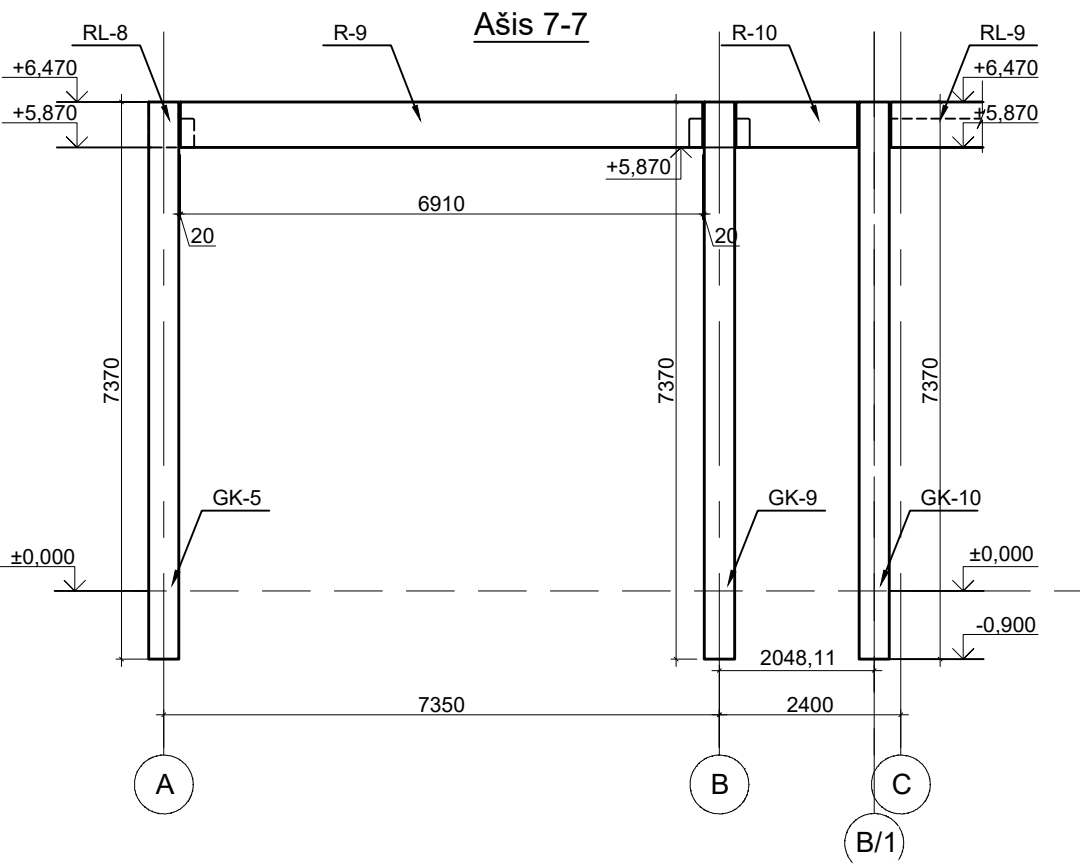


Ašis 6-6

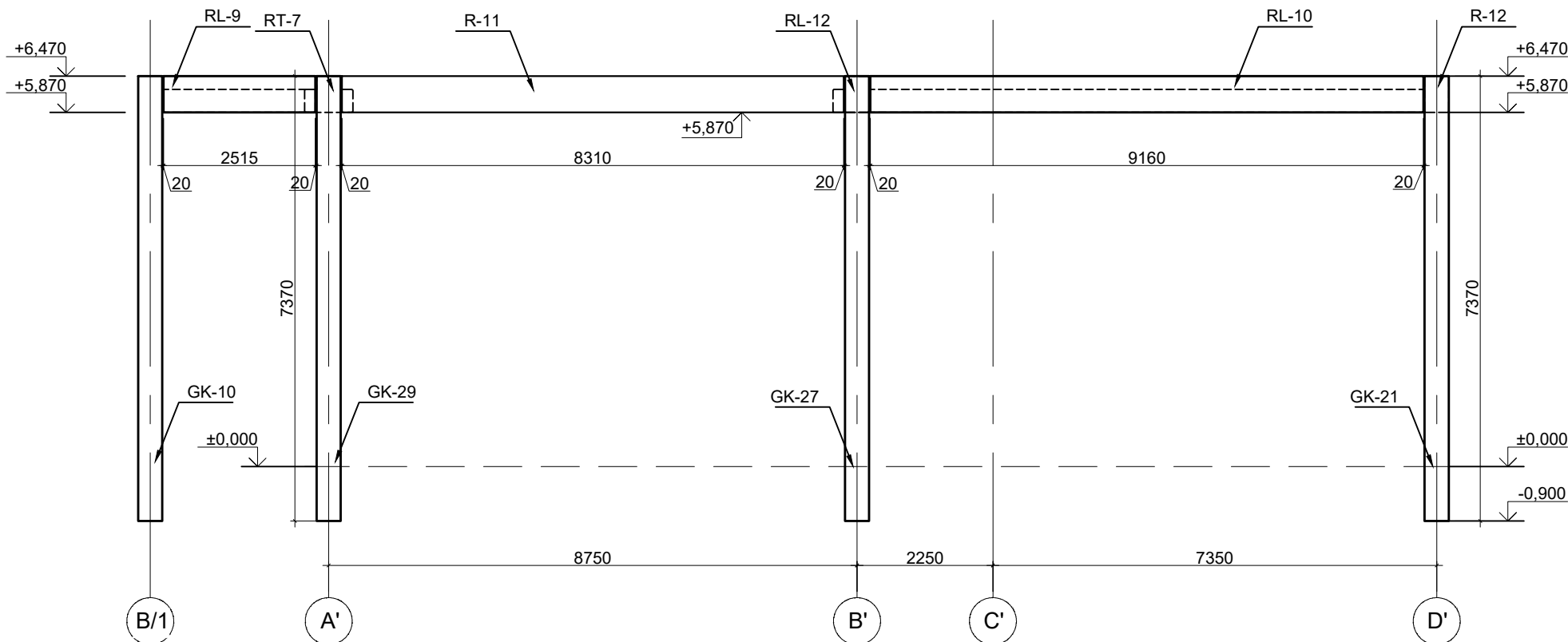
Ašis 3-3, 4-4, 5-5



Ašis 7-7




Ašis 7'-7'

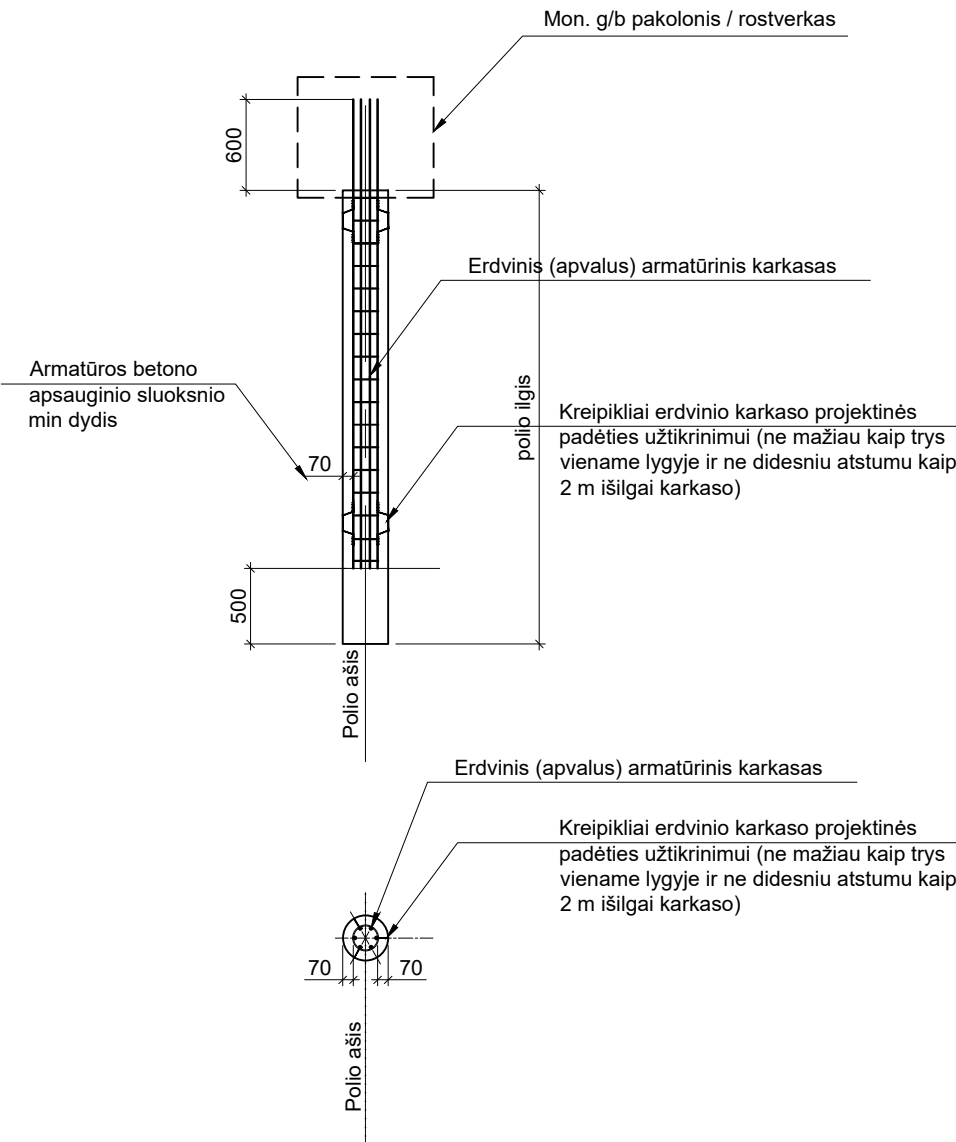


- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
 - Darbo projekto rengimo metu turi būti patikslinta karkaso elementų matmenys ir tarpusavio jungimo detalės pagal konkretaus gamintojo nurodymus ir montavimo rekomendacijas.
 - Kolonų pamatinis tvirtinimas - standus mazgas, kolonų ir rygių bei sijų - šarnyras, rygielo konsolinės dalies ir kolonos jungtis - standus mazgas.
 - Karkaso elementų ugniaatsparumas nurodytas žiniaraščiuose.

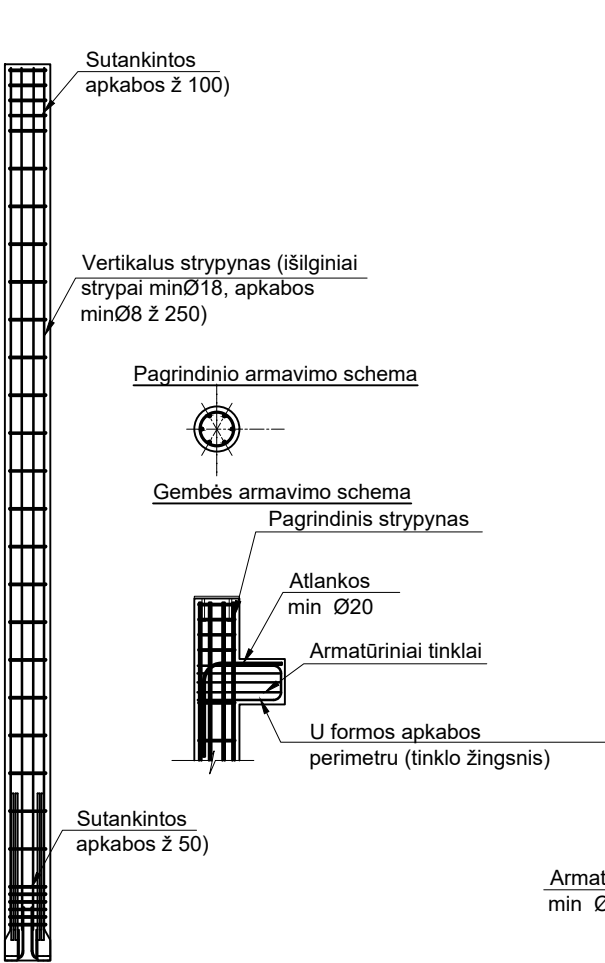
±0,000=57,95

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			KARKASO IŠKLOTINĖS AŠYS 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 7'-7', M 1:100
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ	P/6961 - TP - SK _ B - 08	
		Lapas	Lapų
		1	1

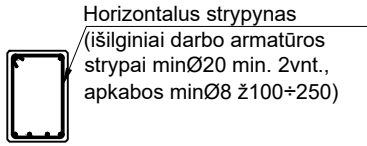
POLIO PRINCIPINIS ARMAVIMAS



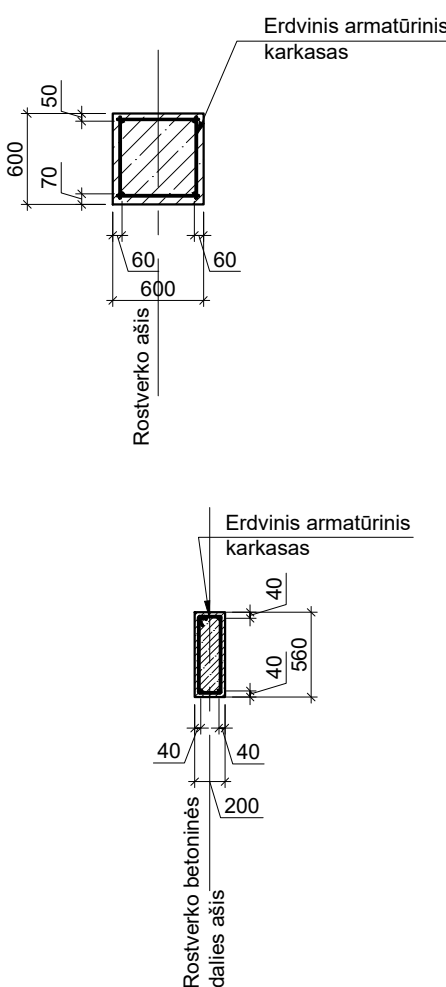
KOLONOS PRINCIPINIS ARMAVIMAS



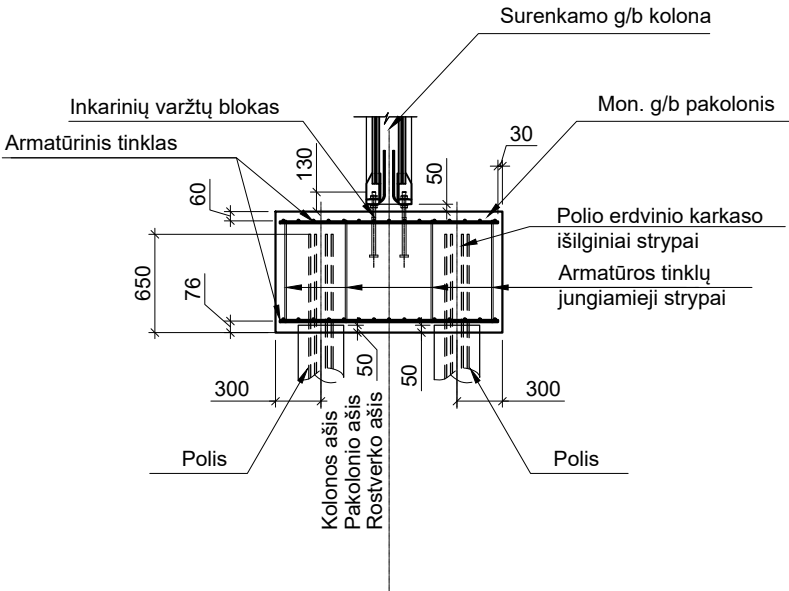
SIJŲ PRINCIPINIS ARMAVIMAS




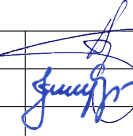
ROSTVERKO PRINCIPINIS ARMAVIMAS



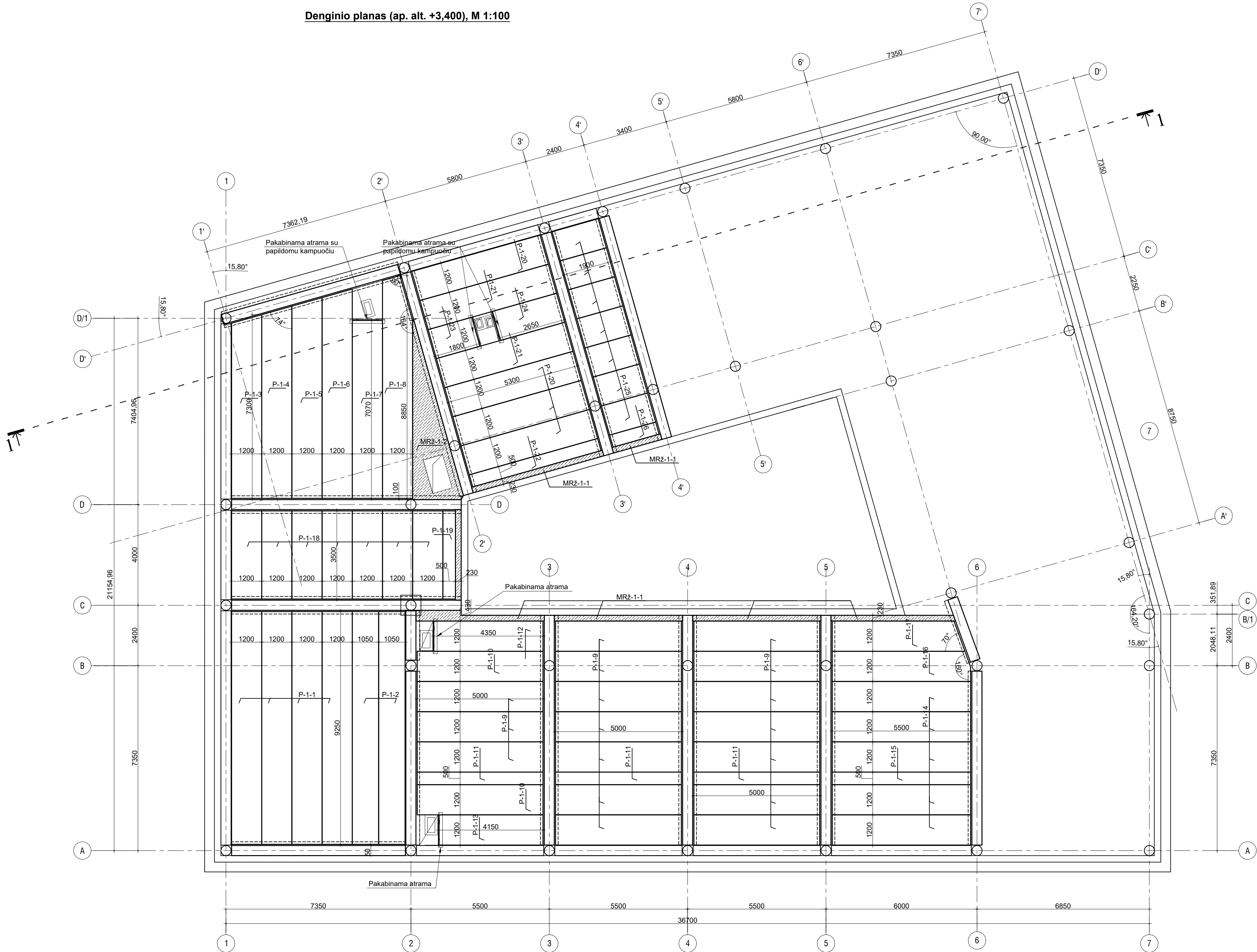
PAKOLONIO PRINCIPINIS ARMAVIMAS



- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais.
 - Gaminiai turi būti armuojami pagal LST EN 1992-1-1 pateiktus reikalavimus. Papildoma armatūra prie įdėtinių detalių įrengiama pagal detalių gamintojo reikalavimus.
 - Visų įdėtinių detalių, jei gamintojas nenurodo kitaip, papildomas armavimas vykdomas sutankinant skersinę armatūrą ar naudojant armatūrines apkabas.
 - Konkrečių gaminių apsauginiai sluoksniai nurodomi DP brėžiniuose.
 - Armavimui naudojama armatūra: armatūriniams karkasams, strypynams - S500 (BST500), tinklams - S500 (B500A)

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			G/B ELEMENTŲ PRINCIPINIS ARMAVIMAS, M 1:50	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK _ B - 09	
			Lapas	Lapų
			1	1

Denginio planas (ap. alt. +3,400), M 1:100

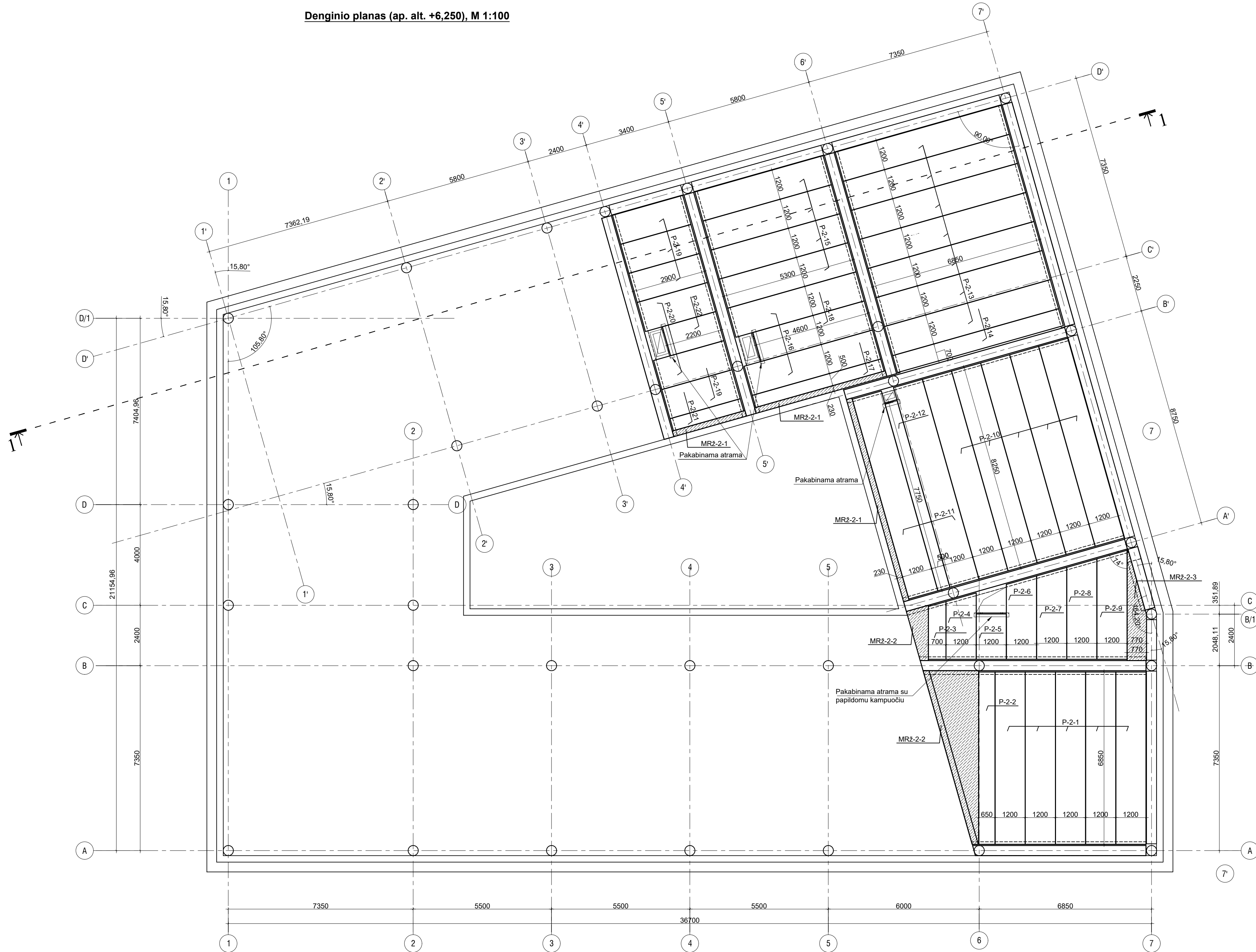


Denginio (ap. alt. +3,400) elementų žiniarštis			
Elem.	Žymėjimas	Matmenys, Lxbxh, mm	Kiekis, vnt.
1	P-1-1	9250x1200x265	4
2	P-1-2	9250x1050x265	2
3	P-1-3	7300x1200x265	1
4	P-1-4	7640x1200x265	1
5	P-1-5	7980x1200x265	1
6	P-1-6	8320x1200x265	1
7	P-1-7	7070x1200x265	1
8	P-1-8	8850x1200x265	1
9	P-1-9	5000x1200x220	17
10	P-1-10	5000x1200x220	2
11	P-1-11	5000x500x220	3
12	P-1-12	4350x1200x220	1
13	P-1-13	4150x1200x220	1
14	P-1-14	5500x1200x220	5
15	P-1-15	5500x500x220	1
16	P-1-16	5500x1200x220	1
17	P-1-17	5300x1200x220	1
18	P-1-18	3500x1200x220	7

19	P-1-19	3500x500x220	1
20	P-1-20	5300x1200x220	4
21	P-1-21	5300x500x220	2
22	P-1-22	5300x500x220	1
23	P-1-23	1800x1200x220	1
24	P-1-24	2650x1200x220	1
25	P-1-25	1900x1200x220	7
26	P-1-26	1900x500x220	1

- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais, atitinkantis - metrais.
 - Darbo projekto metu turi būti patikrintas surenkamo g/b plokščių išdėstymas ir matmenys pagal konkretaus surenkamų g/b gaminių gamintojo nurodymus ir montavimo rekomendacijas.
 - Plokščių laikymo galia (skaičiuotinė aprova) nurodyta neįskaitant plokštės nuosavo svorio.
 - Kiauryminės perdangos plokštės įkariuojamos išilginėje sandoroje ir skersinėje sandoroje. Plokščių įkariavimo sprendiniai šalinami pagal konkretaus g/b gaminių gamintojo nurodymus bei rekomendacijas. Perdangos plokščių įkariavimas įvykdyti prieš atliktą tarp plokščių užpildymą.
 - Surenkamo g/b plokštės montuoti ir įkariuoti pagal plokštės gamintojo nurodymus.
 - Monolitinių rąstų bei plokščių betonas ne žemesnės kaip C20/27 XC1 klasės, armuojami armatūriniais tinklais ir karkasais (pagrindinė armatūra S500 klasės). Armatūros apsauginis betono sl. ne mažiau 30mm.
 - Perdangų plokščių ugniaizoliacija ne mažiau kaip REI 20.

Denginio planas (ap. alt. +6,250), M 1:100

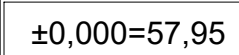


Denginio (ap. alt. +6,250) elementų žiniarštis			
Elem.	Žymėjimas	Matmenys, Lxbxh, mm	Kiekis, vnt.
1	P-2-1	6850x1200x220	5
2	P-2-2	6850x650x220	1
3	P-2-3	2300x700x220	1
4	P-2-4	2640x1200x220	1
5	P-2-5	1850x1200x220	1
6	P-2-6	3320x1200x220	1
7	P-2-7	3660x1200x220	1
8	P-2-8	4000x1200x220	1
9	P-2-9	4340x1200x220	1
10	P-2-10	8250x1200x220	5
11	P-2-11	8250x1200x220	2
12	P-2-12	7750x500x220	1
13	P-2-13	6850x1200x220	7
14	P-2-14	6850x700x220	1
15	P-2-15	5300x1200x220	4


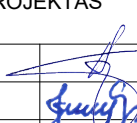
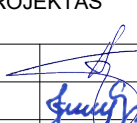
16	P-2-16	5300x1200x220	2
17	P-2-17	5300x500x220	1
18	P-2-18	4600x1200x220	1
19	P-2-19	2900x1200x220	4
20	P-2-20	2900x1200x220	2
21	P-2-21	2900x500x220	1
22	P-2-22	2200x1200x220	1

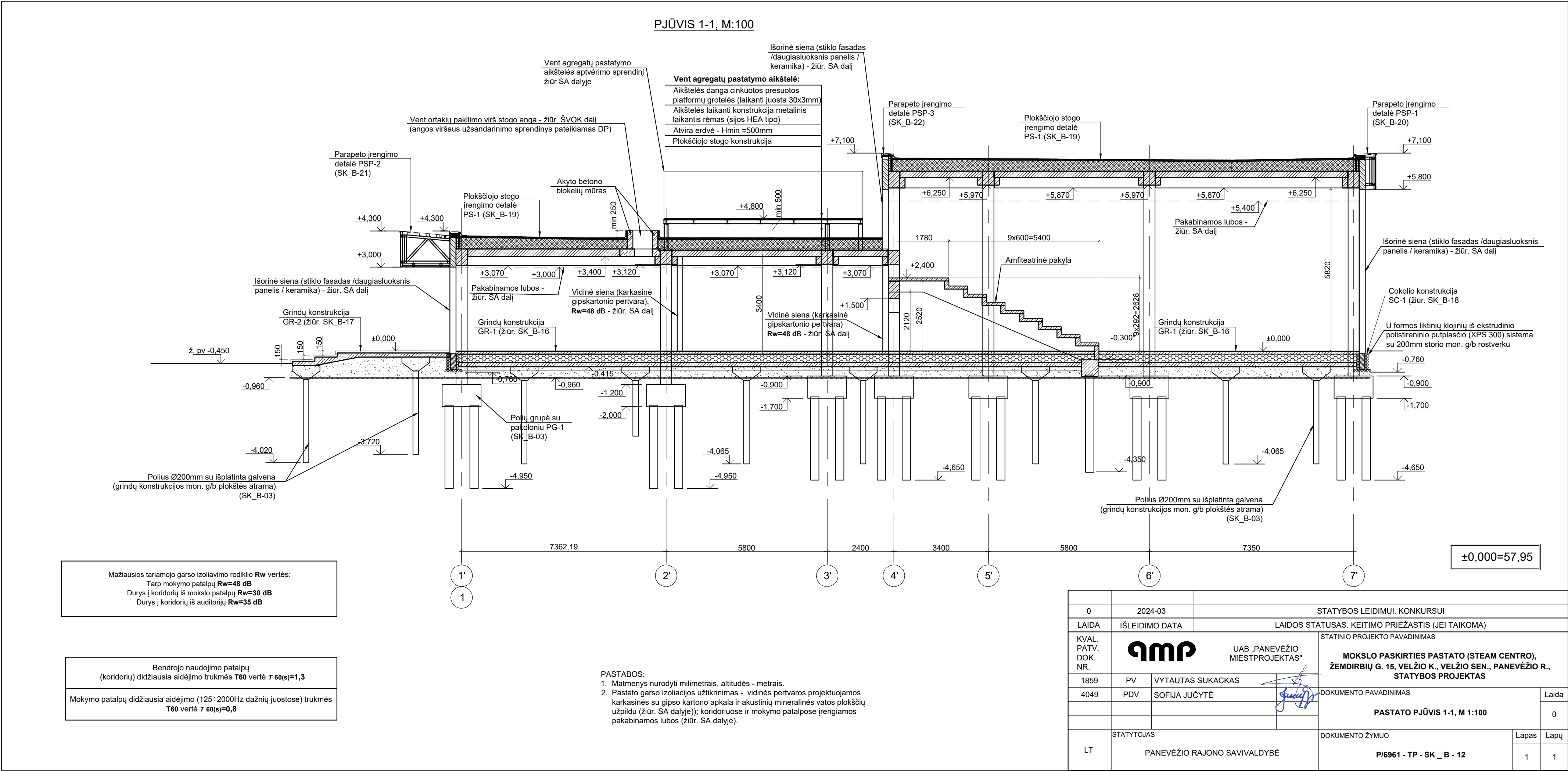
±0,000=57,95

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PANEVEŽIO MIESTPROJEKTAS“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
1859	IPV VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K. VELŽIO SEN. PANEVEŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS
4049	PDV SOFJA JUČYTĖ	STATYBOS PROJEKTAS
STATYTOJAS	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	PANEVEŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ	DENGINIO PLOKŠČIŲ IŠDĖSTYMO PLANAI (AP. ALT. +3,40 IR AP. ALT. +6,25), M 1:100
		Lapų Lapų
		1 1

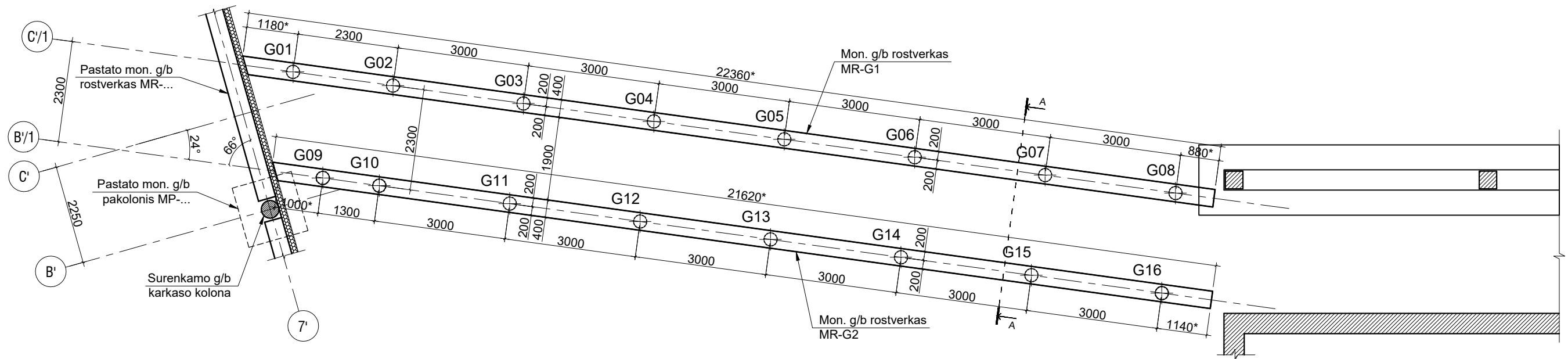


1. Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Brėžinį žiūrėti kartu su SA dalies brėžiniais. Pjūvis žiūr. SA dalyje.
3. Pastato stogai - pokštėjai su vidiniu lietaus vandens surinkimu. Stogo apsaugines tvoreles ir jų išdėstymą žiūr. SA dalyje.
4. Ant pokštėjo stogo įrengiami saulės kolektoriai - žiūr. E ir SA dalis
5. Ant pokštėjo stogo įrengiama žaibusauga - žiūr. E dalį.
6. Stogo konstrukcijos įrengiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 305/2011, kuris yra patvirtintas Europos Sąjungos lygmeniu (komplektų turinūs NT), arba CE ženklui ženklinius statybos produktus.
7. Ant pokštėjo stogo patenkama išorinėmis metalinėmis pokštėjais (SA dalį).
8. Stogo konstrukciją žiūr. SK, B-19. Stogo konstrukcija turi aptikti FROOF (1) degumo klasių keliamus reikalavimus.
9. Stogo konstrukcijos vėdinimui aukštaisose vietose įrengiami vėdinimo kamienėliai (deflektoriai) - įrengimo konstrukciją žiūr. SK, B-23.
10. Stogo susijungimo su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais tvoreles, vertikalūs paviršiai turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštesnį ne mažiau kaip 300mm.
11. Prie virš stogo konstrukcijos išsikišusių konstrukcijų, kurių plotis skersai nuolydžio disidens ne 500 mm, būtina įrengti ne mažesnio kaip 150 mm aukščio dvilaukio stogo dalis.
12. Parapetų įrengimo detales žiūr. SK, B-20 - SK, B-22.
13. Parapetinio elemento pildymo pieno stiprumo klasė - S275. Vnt agregatų pastatymo aukšteslės metalinių elementu pildymo stiprumo klasė - S355. Visos plieninės konstrukcijos turi būti gruntuotos ir padengtos antikorozine danga (aplinkos korozijomui kategorija - C3).
14. Parapetinio rėmį ir vnt agregatų aukšteslės detales brėžiniai pateikiami Darbo projekte. Laikandis konstrukcijas galima gaminti ir montuoti tik vadovaujantis konstrukcinės dalies Darbo projekto brėžiniais.
15. Parapetinio rėmį bei vnt agregatų aukšteslės atitvarų apdailos medžiagas ir jų tvirtinimo bei įrengimo mazgus žiūr. SA dalyje

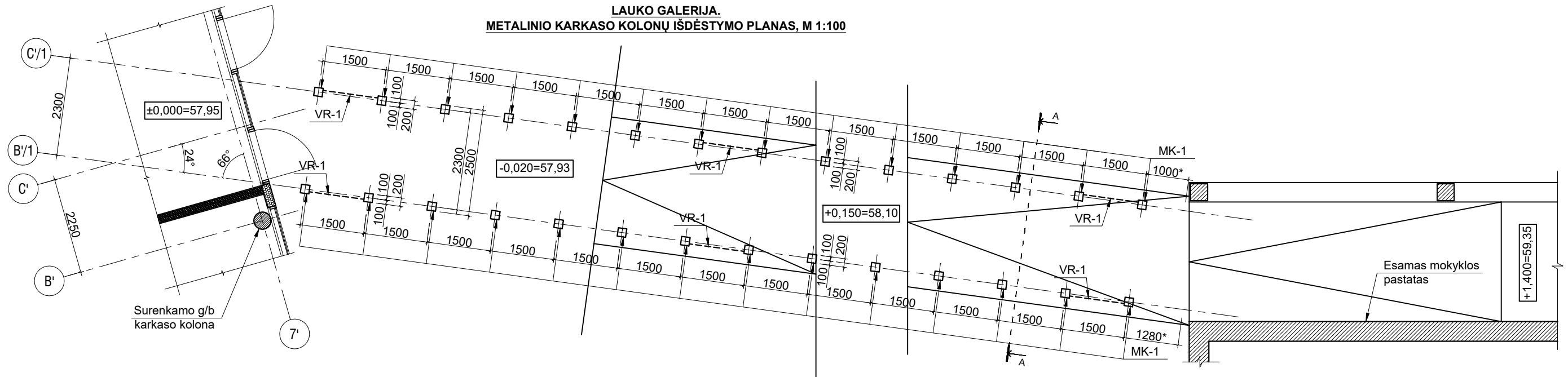
0	2024-03		STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ			DOKUMENTO PAVADINIMAS
					Laida
			STOGO PLANAS, M 1:100		0
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas Lapų
	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK _ B - 11		1 1



LAUKO GALERIJA.
MON. G/B ROSTVERKŲ PLANAS, M 1:100




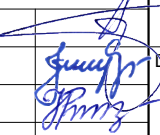
LAUKO GALERIJA.
METALINIO KARKASO KOLONŲ IŠDĖSTYMO PLANAS, M 1:100



±0,000=57,95

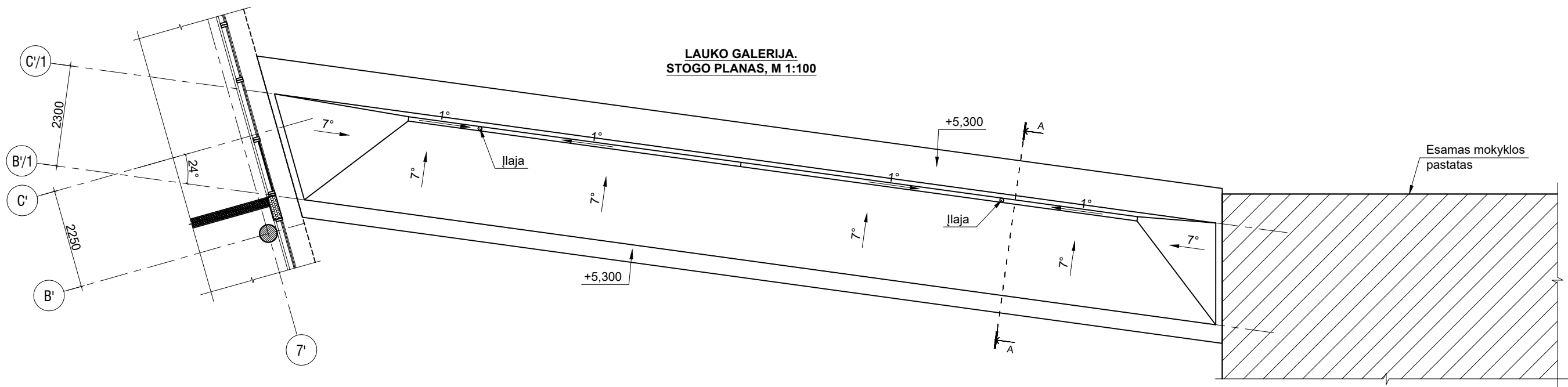
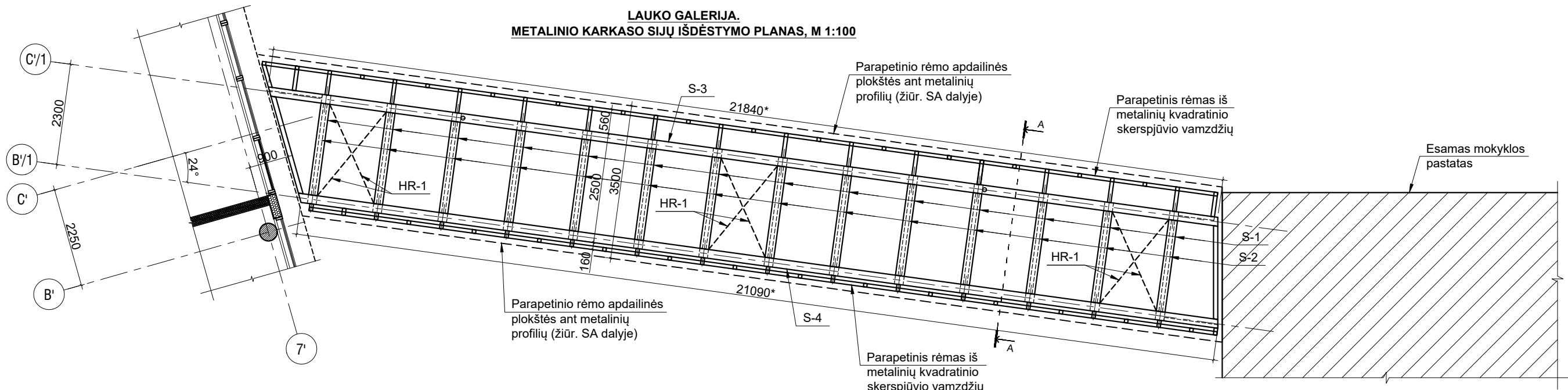
PASTABOS:

- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Polių betonavimui naudojamas betonas C20/25 XC2, poliai armuojami armatūriniais virintais karkasais iš S500 klasės armatūros.
- Rostverkų betonas C30/37 XC2, armuojami armatūriniais virintais karkasais iš S500 klasės armatūros. Rostverkų armatūriniai karkasai inkaruojami prie iš polių išleistos išilginės armatūros. Rostverkuose įbetonuoti inkariniai varžtai metalinių kolonų tvirtinimui. Rostverkų apačios alt. 50 mm žemiau polio viršaus alt.
- Monolitinio g/b rostverakai įrengiami ant sutankinto stambaus smėlio pasluoksnio (sluoksnio storis ne mažiau 200 mm).
- Lauko galerijos metalinio karkaso laikinčių konstrukcijų plieno stiprumo klasė - S355. Parapetinio rėmo metalinių elementų plieno stiprumo klasė - S275.
- Visos plieninės konstrukcijos turi būti gruntuotos ir padengtos antikorozyne danga (aplinkos koroziškumo kategorija - C3).
- Laikančio karkaso konstrukcijas galima gaminti ir montuoti tik vadovaujantis konstrukcinės dalies projekto gamykliniais ir montažiniais brėžiniais.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS			
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ			
	INŽ	JOVITA PINIGIENĖ			
STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
LT	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK _ B - 13	1	1

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO),
ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R.,
STATYBOS PROJEKTAS


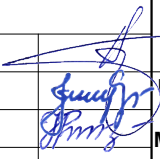
DOKUMENTO PAVADINIMAS
LAUKO GALERIJA.
MON. G/B ROSTVERKŲ PLANAS, M 1:100; METALINIO
KARKASO KOLONŲ IŠDĖSTYMO PLANAS, M 1:100



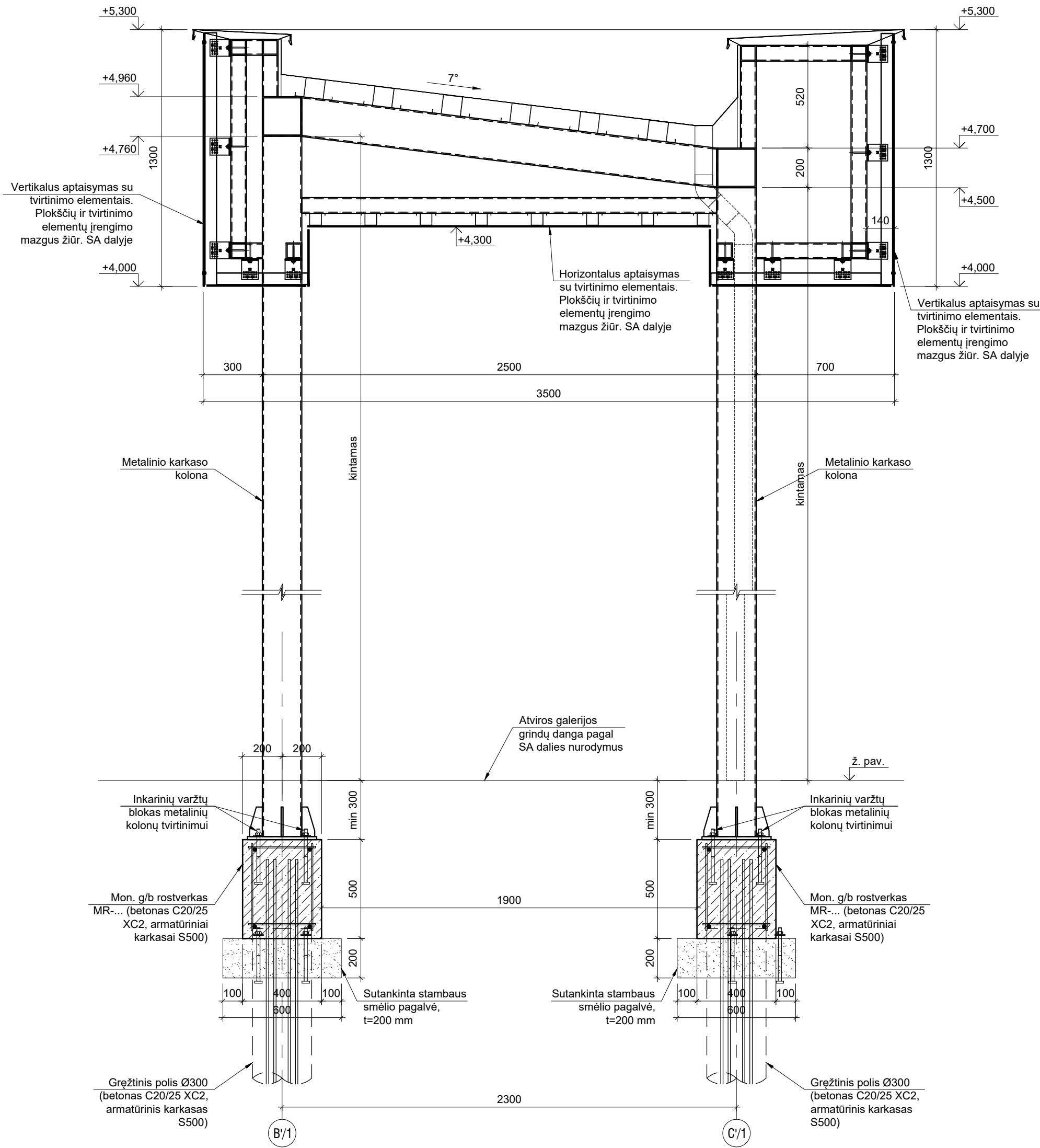
±0,000=57,95

PASTABOS:

- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Lauko galerijos metalinio karkaso laikančių konstrukcijų plieno stiprumo klasė - S355. Parapetinio rėmo metalinių elementų plieno stiprumo klasė - S275.
- Visos plieninės konstrukcijos turi būti gruntuotos ir padengtos antikorozine danga (aplinkos korozijos kategorija - C3).
- Laikančio karkaso konstrukcijas galima gaminti ir montuoti tik vadovaujantis konstrukcinės dalies projekto gamykliniais ir montažiniais brėžiniais.
- Parapetinio rėmo ir lauko gaerijos apdailos medžiagas, jų tvirtinimo ir įrengimo mazgus žiūr. SA dalyje.


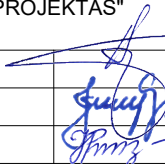
0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
	INŽ	JOVITA PINIGIENĖ		LAUKO GALERIJA. METALINIO KARKASO SIJŲ IŠDĖSTYMO PLANAS, M 1:100; STOGO PLANAS, M 1:100	0	
LT	STATYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO ŽYMUO P/6961 - TP - SK _ B - 14	Lapas	Lapų
					1	1

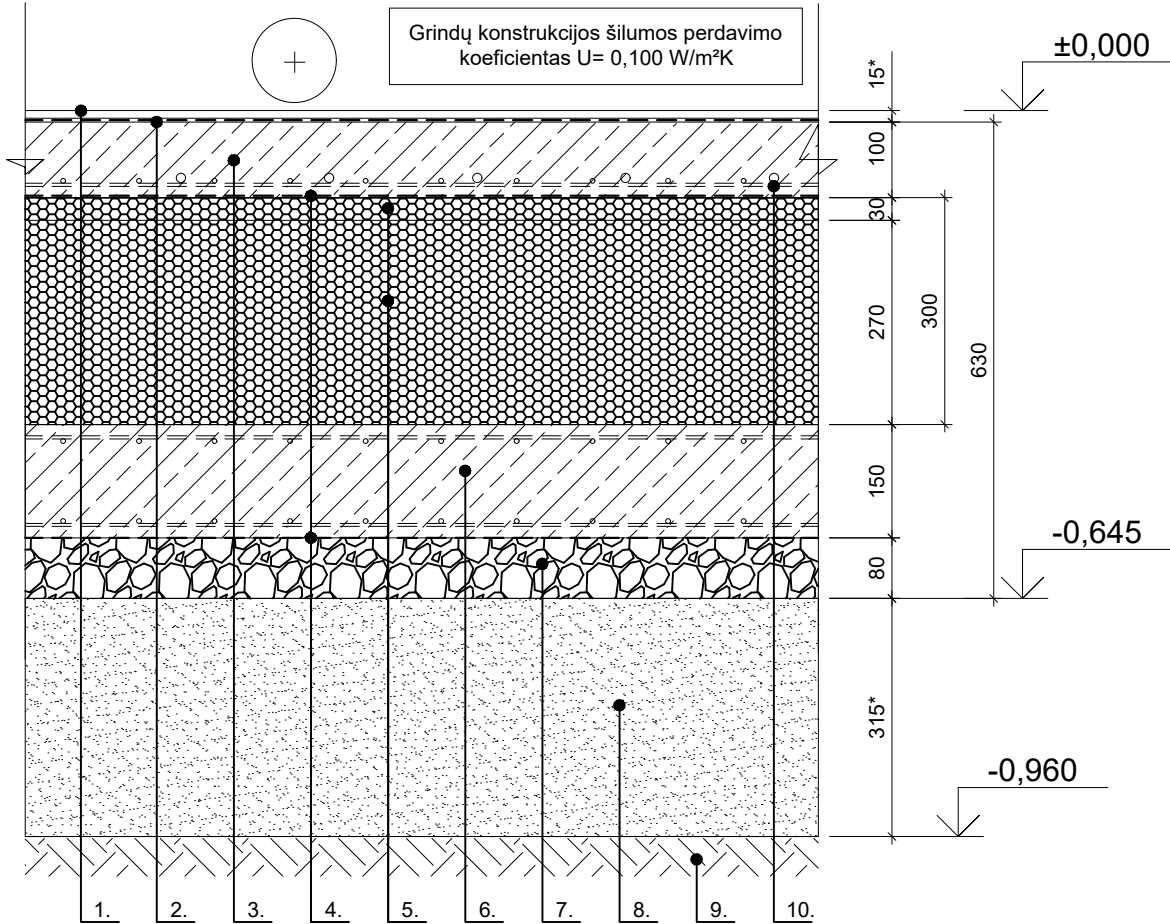
LAUKO GALERIJA.
PJŪVIS A - A, M 1:20



PASTABOS:

- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Lauko galerijos metalinio karkaso laikinųjų konstrukcijų plieno stiprumo klasė - S355. Parapetinio rėmo metalinių elementų plieno stiprumo klasė - S275.
- Visos plieninės konstrukcijos turi būti gruntuotos ir padengtos antikorozine danga (aplinkos koroziškumo kategorija - C3).
- Laikančio karkaso konstrukcijas galima gaminti ir montuoti tik vadovaujantis konstrukcinės dalies projekto gamykliniais ir montažiniais brėžiniais.
- Parapetinio rėmo ir lauko gaerijos apdailos medžiagas, jų tvirtinimo ir įrengimo mazgus žiūr. SA dalyje.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div></div><div>UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ				
	INŽ	JOVITA PINIGIENĖ			LAUKO GALERIJA. PJŪVIS A-A, M 1:20	
LT	STATYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
				LAUKO GALERIJA. PJŪVIS A-A, M 1:20		0
LT	STATYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
				P/6961 - TP - SK _ B - 15		Lapų
					1	1



1.	Grindų dangos konstrukcija (žiūr. SA dalyje)
2.	Teptinė hidroizoliacija (drėgno režimo patalpose)
3.	Armuto betono sluoksnis, d=100 mm (prekinis betonas C25/30 XC2 slankumo klasė S4, armavimas: polipropileno fibra (DURUS EasyFinish arba analogiškų savybių), polipropileno plaušas (Crackstop Ultra arba analogiškų savybių mikroįtrūkimų prevencijai), papildomas armavimas - armatūrinis tinklas)
4.	Skiriamasis sluoksnis (polietileno plėvelė)
5.	Polistireninis putplastis EPS100, t=270+30 mm ($\lambda_{dec} \leq 0,035$ W/m·K; CS(10)100 kPa)
6.	Armuto betono sluoksnis, d=150 mm (prekinis betonas C25/30 XC2 slankumo klasė S4, armavimas: polipropileno fibra (DURUS EasyFinish arba analogiškų savybių), polipropileno plaušas (Crackstop Ultra arba analogiškų savybių mikroįtrūkimų prevencijai), pagrindinis armavimas - du armatūriniai tinklai)
7.	Sutankintas smėlio sluoksnis sutvirtintas įplūкта skalda (fr. 16-32), t=80 mm (sutankinimo rodiklis $D_{pr} \geq 0,97$, $E_{v2} \geq 30$ MPa)
8.	Sutankintas stambaus smėlio sluoksnis (pogrindžio užpildymas), t ≤ 315 mm (sutankinimo rodiklis $D_{pr} \geq 0,97$, $E_{v2} \geq 30$ MPa)
9.	Išlygintas ir sutankintas pagrindo gruntas (sutankinimo rodiklis $D_{pr} \geq 0,97$, $E_{v2} \geq 30$ MPa)
10.	Šildymo vamzdžio tinklas

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais.

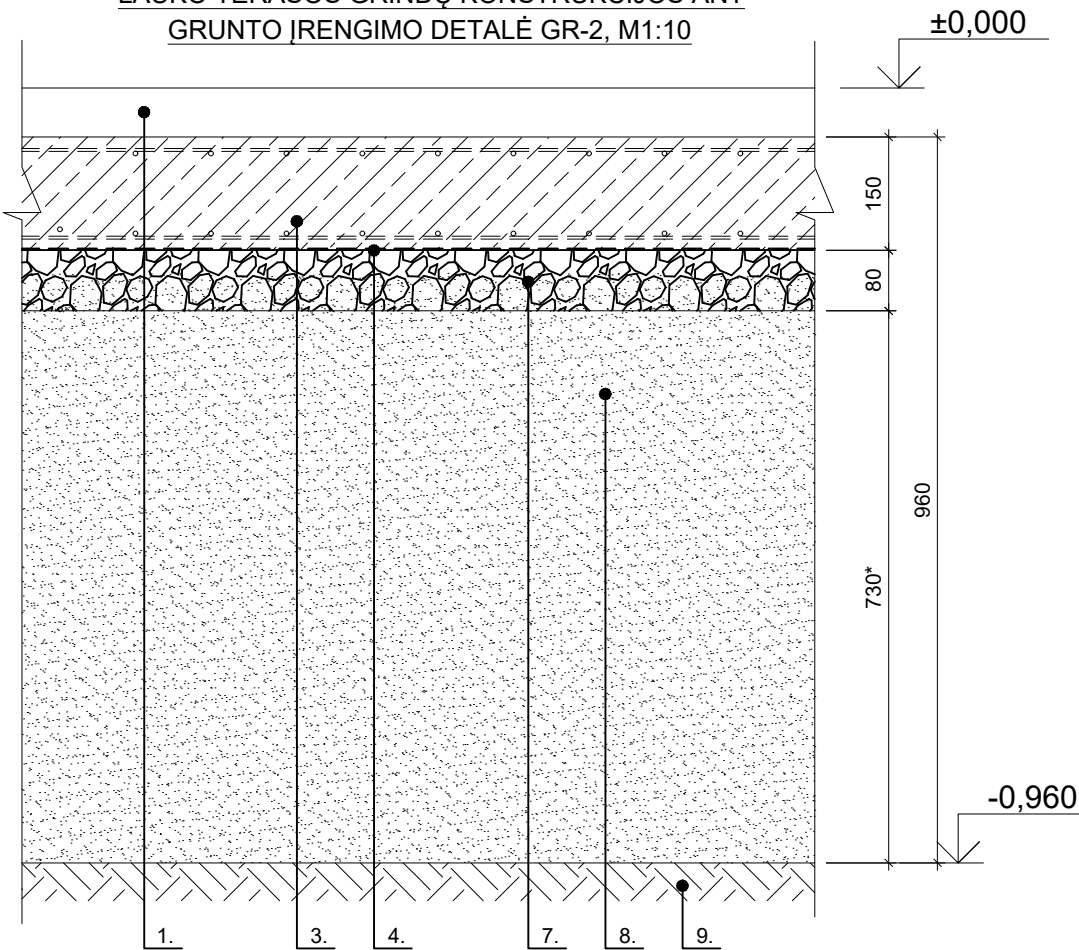
2. Bendras pastabas žiūr. SK_B-02.

3. Grindų apdailą žiūrėti SA dalyje.

4. Darbo projekto rengimo metu grindų detalę tikslinti pagal grindinio šildymo sistemos konkretaus gamintojo nurodymus bei rekomendacijas. Betoniniam pasluoksniui fibrobetono naudojimas turi būti suderintas su grindinio šildymo sistemos gamintojais.


0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			GRINDŲ KONSTRUKCIJOS ANT GRUNTO ĮRENGIMO DETALĖ GR-1, M 1:10	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK_B - 16	
			Lapas	Lapų
			1	1

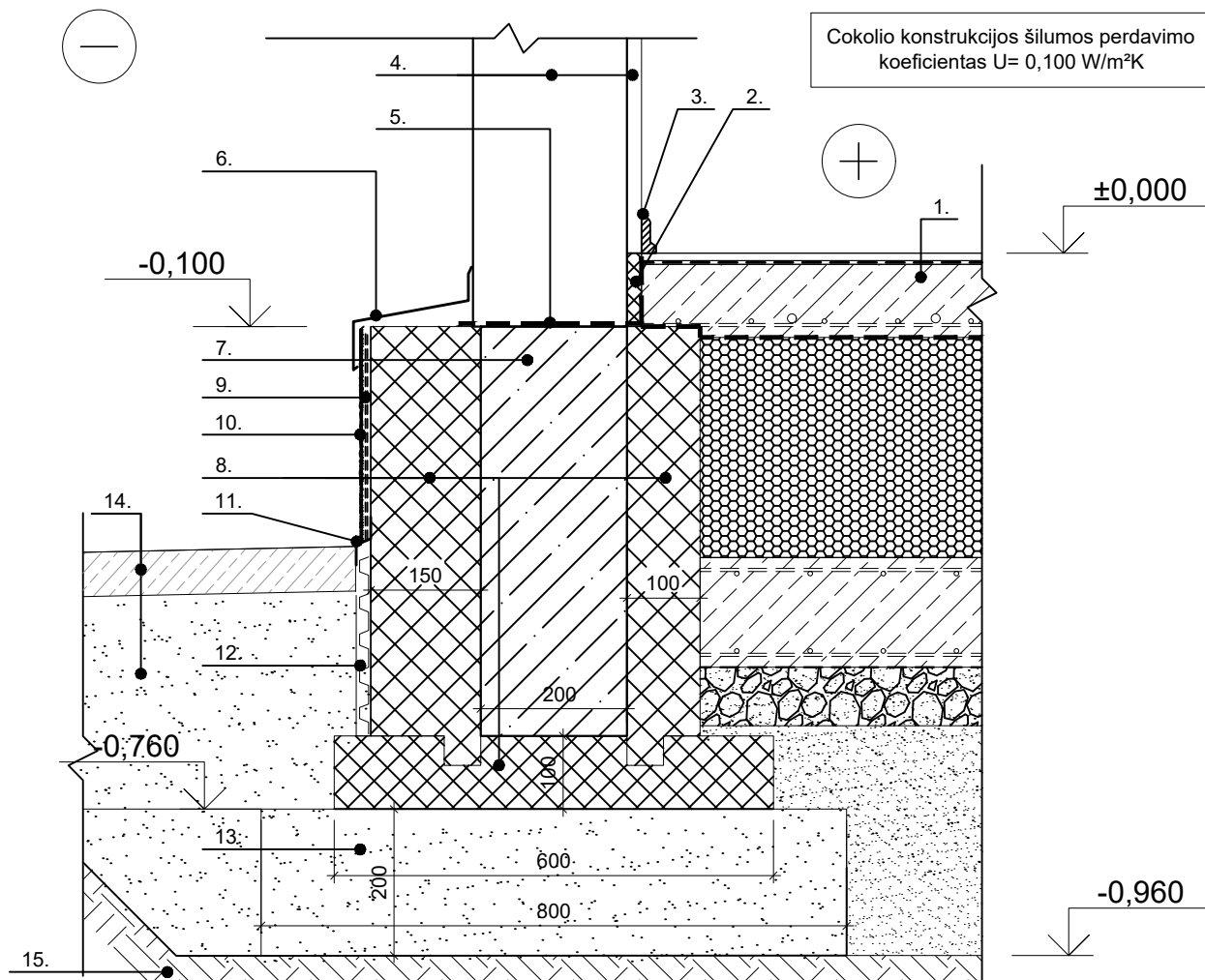
LAUKO TERASOS GRINDŲ KONSTRUKCIJOS ANT
GRUNTO ĮRENGIMO DETALĖ GR-2, M1:10




1.	Grindų dangos konstrukcija (žiūr. SA dalyje)
3.	Armuoto betono sluoksnis, d=150 mm (prekinis betonas C25/30 XC2 slankumo klasė S4, armavimas: du armatūriniai tinklai, papildomas armavimas - polipropileno fibra (DURUS EasyFinish arba analogiškų savybių), polipropileno plaušas (Crackstop Ultra arba analogiškų savybių mikroįtrūkimų prevencijai)
4.	Skiriamasis sluoksnis (polietileno plėvelė)
7.	Sutankintas smėlio sluoksnis sutvirtintas įplūкта skalda (fr. 16-32), t=80 mm (sutankinimo rodiklis D_{pr}≥ 0,97, E_{v2}≥30MPa)
8.	Sutankintas stambaus smėlio sluoksnis (pogrindžio užpildymas), t ≤730 mm (sutankinimo rodiklis D_{pr}≥ 0,97, E_{v2}≥30MPa)
9.	Išlygintas ir sutankintas pagrindo gruntas (sutankinimo rodiklis D_{pr}≥ 0,97, E_{v2}≥30MPa)

- PASTABOS:
- 1. Matmenys pateikti milimetrais.
 - 2. Grindų konstrukcijos betoniniam pasluoksniui įrengti naudojamas prekinis betonas C25/30XC2 slankumo klasė S4.
 - 3. Grindų apdailą žiūrėti SA dalyje.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			LAUKO TERASOS GRINDŲ KONSTRUKCIJOS ANT GRUNTO ĮRENGIMO DETALĖ GR-2, M 1:10	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Lapas	
			P/6961 - TP - SK _ B - 17	
			1	
			1	

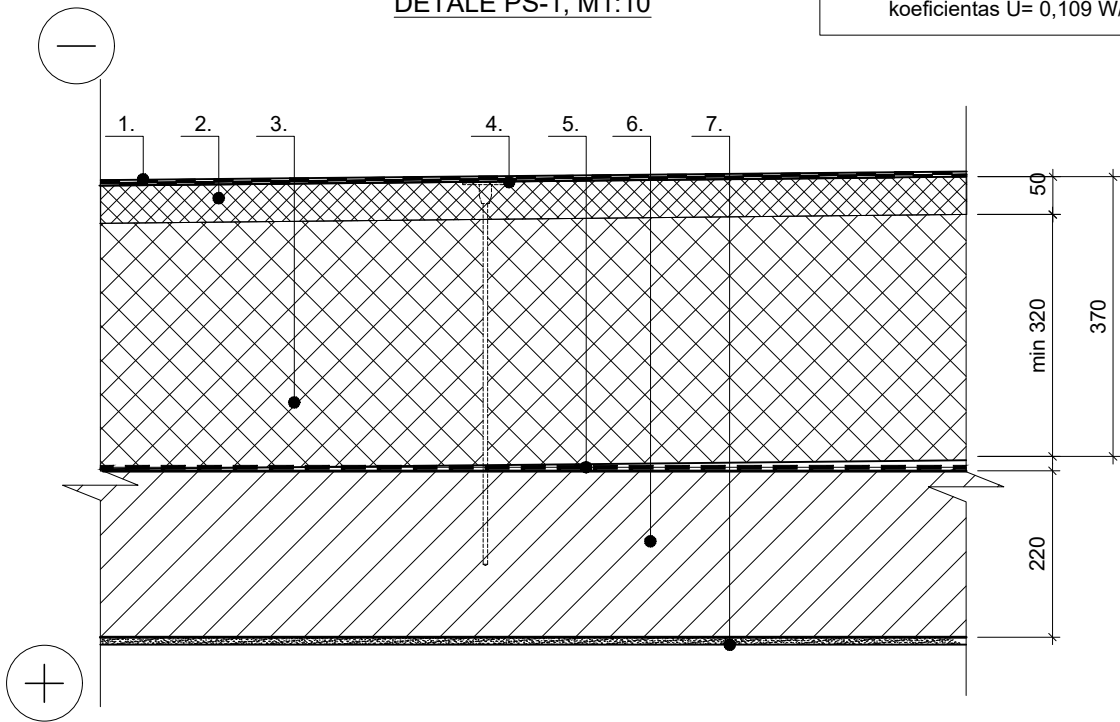


1.	Grindų konstrukcija GR-1 (žiūr. SK_B-00)
2.	Tarpinė
3.	Grindjuostė (žiūr. SA dalį)
4.	Išorinė siena (stiklo fasadas /daugiasluoksnis panelis / keramika) su vidine apdaila - žiūr. SA dalį
5.	Hidroizoliacija
6.	Apsakardinimas / skardos lankstinys - žiūr. SA dalį
7.	Mon. g/b rostverkas, t=200mm
8.	U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS 300, ($\lambda_{dec} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; gniuždomasis įtempis , kai gaminyje deformuojamas 10% $\geq 300 \text{ kPa}$) sistema: išorinė pamato plokštė, t=150 mm; šoninė plokštė, t=100 mm; apatinė plokštė, t=100mm; kampiniai elementai; vidinio tvirtinimo vamzdeliai; ilgasriegis su veržlėmis
9.	Armavimo-klijavimo mišinys, armavimo tinklelis (I kategorijos zona - dvigubas armavimas)
10.	Išorės apdaila - žiūr. SA dalyje
11.	Apsauginis profilis arba sandarinimo juosta arba elastinga silikoninė jungtis
12.	Vėdinimo ir drenavimo membrana
13.	Tankinto smėlio pasluoksnis - žiūr. Pamatų pjūvius
14.	Naujai įrengiama šaligatvio / nuogrindos danga su dangos konstrukciniu loviu, žiūr. SP dalį
15.	Išlygintas ir sutankintas pagrindo gruntas (sutankinimo rodiklis $D_{pr} \geq 0,97$, $E_v \geq 30 \text{ MPa}$)

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			IŠORINĖS SIENOS COKOLIO ŠILTINIMO ĮRENGIMO DETALĖ SC-1, M 1:10	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK_B - 18	
			Lapas	Lapų
			1	1

PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMO ĮRENGIMO
DETALĖ PS-1, M1:10


Plokščiojo stogo šilumos perdavimo
koeficientas $U = 0,109 \text{ W/m}^2\text{K}$

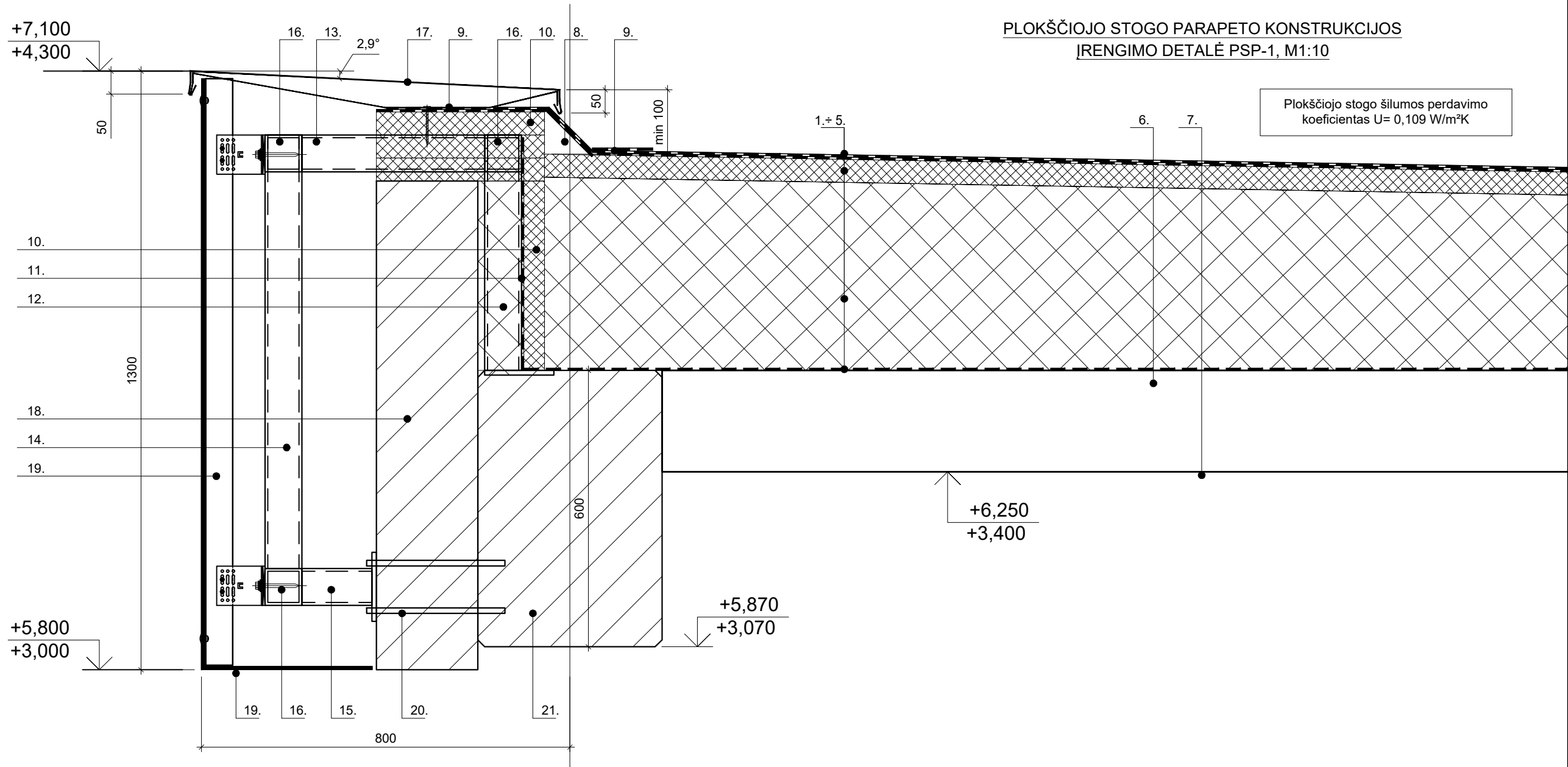


1.	Hidroizoliacinė stogo danga: 4sl. prilydomoji bituminė-polimerinė stogo danga (apatinio sluoksnio danga; viršutinio sluoksnio danga (su pabarstu))
2.	Viršutinis šilumos izoliacijos sluoksnis - kieta stoginė mineralinė vata, $d=50\text{mm}$, $(\lambda_D \leq 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; $\sigma_{10} \geq 70 \text{ kPa}$, viso gaminio, $\sigma_{10} \geq 90 \text{ kPa}$, viršutinio sluoksnio; sutelktoji apkrova $\geq 800 \text{ N}$)
3.	Apatinis šilumos izoliacijos sluoksnis - nuolydžių formavimo sistema iš mineralinės vatos, $d_{\text{min}}=320\text{mm}$, $(\lambda_D \leq 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; $\sigma_{10} \geq 70 \text{ kPa}$; sutelktoji apkrova $\geq 650 \text{ N}$)
4.	Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas
5.	Garų izoliacija (polietileno plėvelė, $t=200 \text{ mk}$)
6.	Surenkamo g/b perdangos (denginio) plokštė, (kiauryminė - $t=220 \text{ mm}$)
7.	Vidaus apdaila (žiūr. SA dalį)

PASTABOS:


- Matmenys pateikti milimetrais.
- Šilumos izoliacijos tvirtinimo elemento ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijas.
- Dengiant stogus ritininėmis bituminėmis prilydomomis dangomis ant minkštų pagrindų (akmens, stiklo vatos), viršutinis sluoksnis turi būti tik polimerinio bitumo ir armuotas medžiaga, turinčia santykinę pailgėjimą $\geq 20\%$. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis kaip 75°C . Hidroizoliacinės stogo dangos pirmas sluoksnis turi būti pritvirtintas prie pagrindo smeigėmis.
- Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais hidroizoliacinė danga turi būti pakelta į viršų ne mažiau kaip 300 mm virš dangos. Sujungimo vietose su parapetais, kai parapeto aukštis žemesnis kaip 300 mm , hidroizoliacinė danga užleidžiama ant parapeto viršaus ir pritvirtinama. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.
- Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų ir stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose (prie švieslangių, šachtų ir panašiai) garus izoliuojantis sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus.
- Stogo konstrukcija turi atitikti FROOF (t1) degumo klasei keliamus reikalavimus.**
- Saulės modulių pastatymo sprendiniai pateikiami DP rengimo metu pagal konkretaus gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.

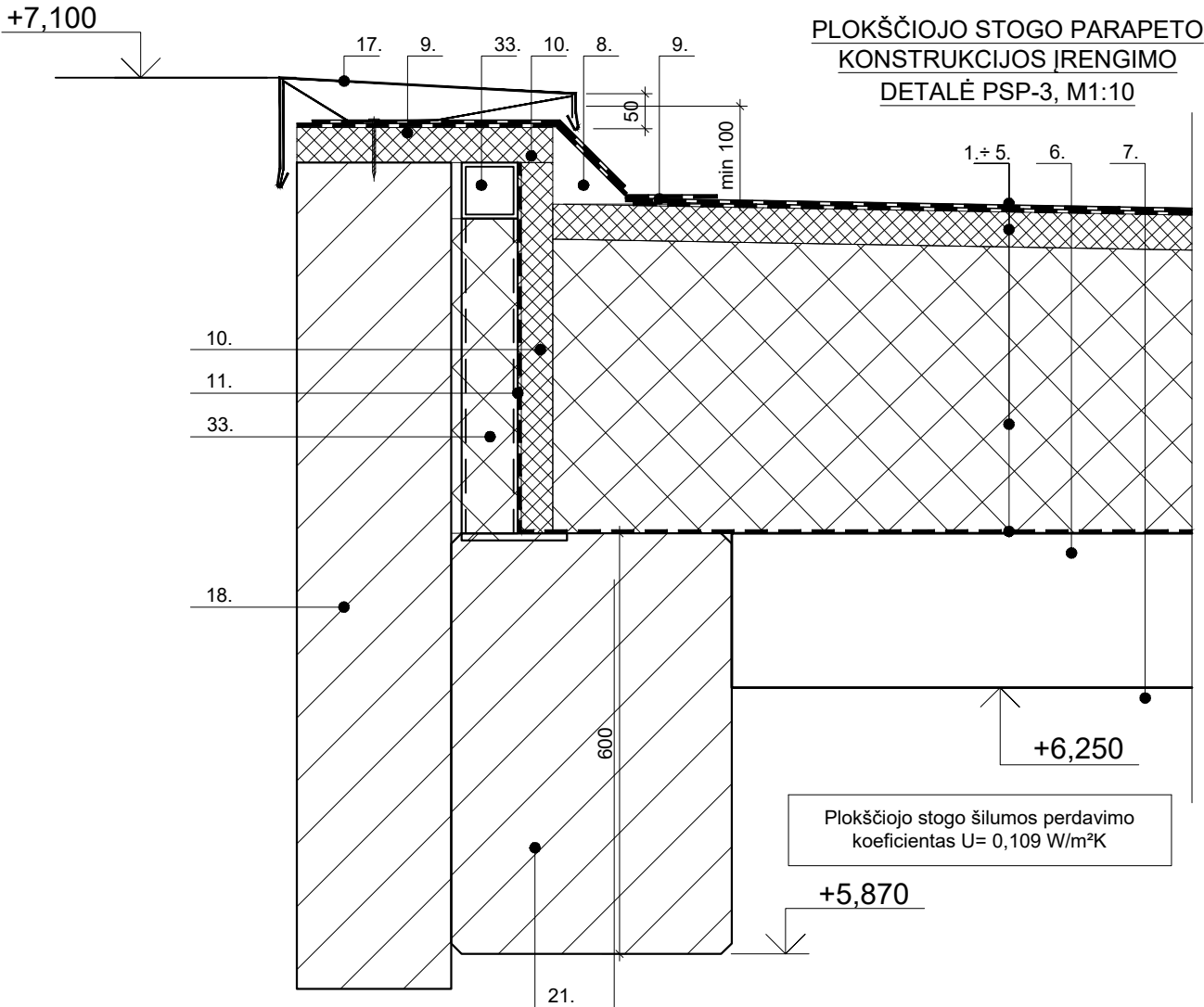
0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMO ĮRENGIMO DETALĖ SP-1, M 1:10	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO	
			P/6961 - TP - SK _ B - 19	
			Lapas	Lapų
			1	1



1. ÷ 5.	Plokščiojo stogo šiltinimo konstrukcija (žiūr. SK_B-19)
6.	Surenkamo g/b perdangos (denginio) plokštė, (kiauryminė - t=220 mm, t=265 mm)
7.	Vidaus apdaila (žiūr. SA dalį)
8.	Nuosvyra iš kietos stoginės mineralinės vatos, ($\lambda_{dec} \leq 0,040$ W/m·K)
9.	Papildomi 4 sl. prilydomosios bituminės-polimerinės stogo dangos - parapetinis užleidimas
10.	Viršutinio sluoksnio kieta mineralinė vata, d=3x50mm, ($\lambda_D \leq 0,040$ W/m·K)
11.	Garų izoliacija (polietileno plėvelė, t=200 mk; vertikalus užleidimas)
12.	Metalinio parapetinio rėmo statramstis (kvadratinio vamzdinio profilio metalas S355) su mineralinės vatos ($\lambda_D \leq 0,040$ W/m·K) užpildu (tarpai tarp statramsčių, d=80mm)
13.	Metalinio parapetinio rėmo horizontali sija (kvadratinio vamzdinio profilio metalas S355), d=80mm
14.	Metalinio parapetinio rėmo statramstis (kvadratinio vamzdinio profilio metalas S355), d=80mm
15.	Metalinio parapetinio rėmo horizontali sija (kvadratinio vamzdinio profilio metalas S355), d=80mm
16.	Metalinių parapetinių rėmų jungiamoji sija (kvadratinio vamzdinio profilio metalas S355), d=80mm
17.	Parapeto apskardinimas su laikikliais ne rečiau kaip kas 600mm (nuolydis formuojamas į stogo pusę min. 2,9°), žiūr. SA dalį
18.	Daugiasluoksnis sieninis panelis, žiūr. SA dalį
19.	Fasadinė apdaila su tvirtinimo karkasu, žiūr. SA dalį
20.	Metalinio parapetinio rėmo sijos tvirtinimo detalė (termo varžtais tvirtinama į rygelį)
21.	Pastato gelžbetoninio karkaso sija (rygelis) su metalinėmis detalėmis parapetinio rėmo statramsčių tvirtinimui


PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Visi naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti padengti antikorozine danga - koroziškumo kategorija C3.
3. Stogo apsaugines tvoreles ir jų išdėstymą žiūr. SA dalyje.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
STATYTOJAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		PLOKŠČIOJO STOGO PARAPETO KONSTRUKCIJOS ĮRENGIMO DETALĖ PSP-1, M 1:10		0
		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
		P/6961 - TP - SK _ B - 20		Lapų
				1
				1

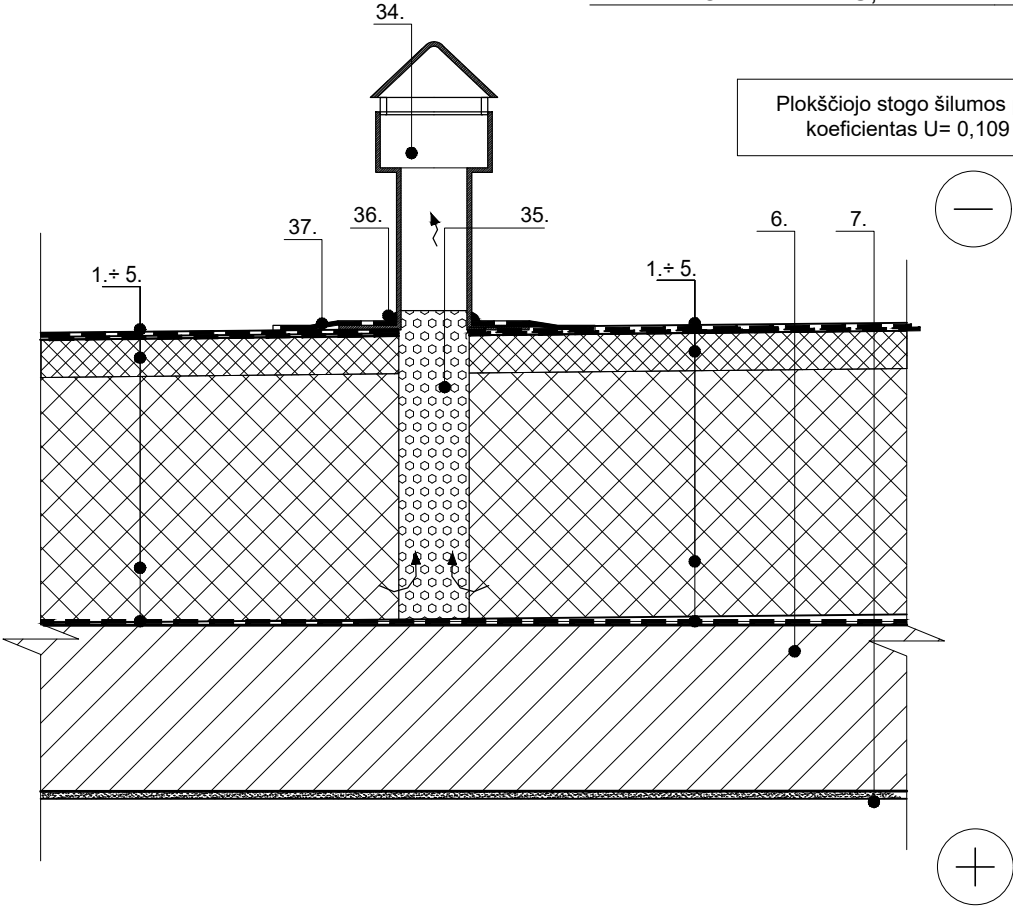


1. ÷ 5.	Plokščiojo stogo šiltinimo konstrukcija (žiūr. SK_B-19)
6.	Surenkamo g/b perdangos (denginio) plokštė, (kiauryminė - t=220 mm, t=265 mm)
7.	Vidaus apdaila (žiūr. SA dalį)
8.	Nuosvyra iš kietos stoginės mineralinės vatos, ($\lambda_{dec} \leq 0,040$ W/m·K)
9.	Papildomi 4 sl. prilydomosios bituminės-polimerinės stogo dangos - parapetinis užleidimas
10.	Viršutinio sluoksnio kietą mineralinę vatą, d=50mm, ($\lambda_D \leq 0,040$ W/m·K)
11.	Garų izoliacija (polietileno plėvelė, t=200 mk; vertikalus užleidimas)
17.	Parapeto apskardinimas su laikikliais ne rečiau kaip kas 600mm (nuolydis formuojamas į stogo pusę min. 2,9°, žiūr. SA dalį)
18.	Daugiasluoksnis sieninis panelis, žiūr. SA dalį
21.	Pastato gelžbetoninio karkaso sija (rygelis) su metalinėmis detalėmis parapetinio rėmo statramsčių tvirtinimui
33.	Metalinis parapetinis rėmas (kvadratinio vamzdinio profilio metalas S355) su mineralinės vatos užpildu, d=80mm

- PASTABOS:
- Matmenys pateikti milimetrais.
 - Visi naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti padengti antikorozinė danga - koroziškumo kategorija C3.
 - Stogo apsaugines tvoreles ir jų išdėstymą žiūr. SA dalyje.


0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PLOKŠČIOJO STOGO PARAPETO KONSTRUKCIJOS ĮRENGIMO DETALĖ PSP-3, M 1:10	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK _ B - 22	
			Lapas	Lapų
			1	1

PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMAS TIES
VĖDINIMO KAMINĖLIU, DETALĖ PS/VK-1, 1:10



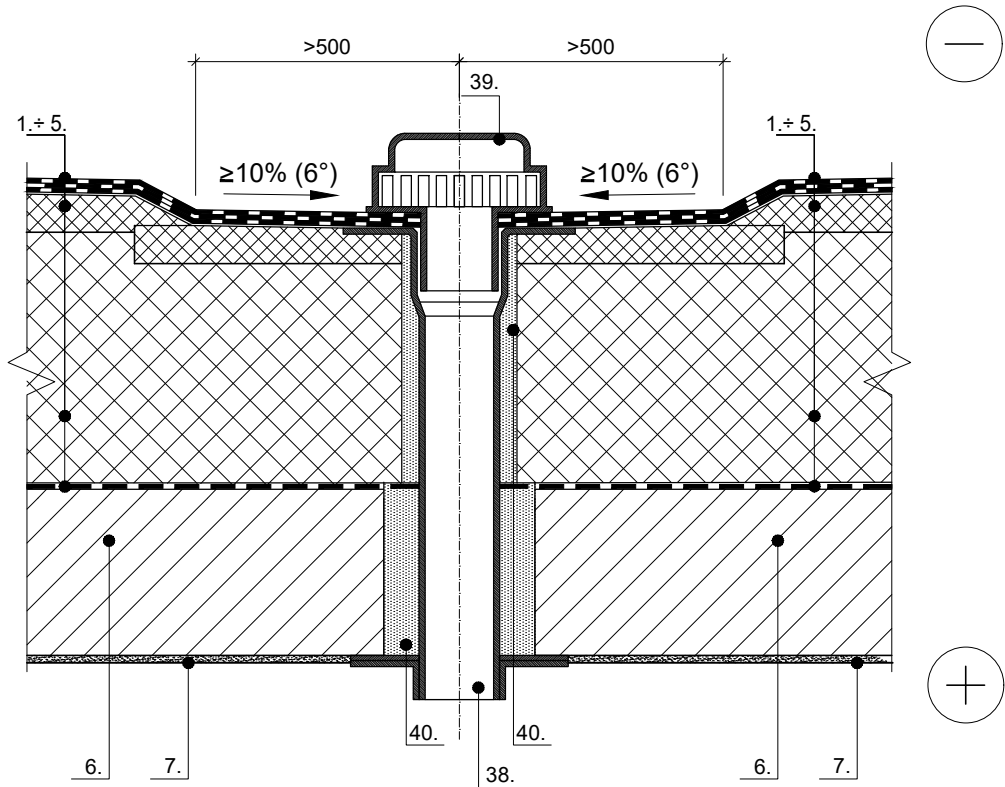
1. ÷ 5.	Plokščiojo stogo šiltinimo konstrukcija (žiūr. SK_B-19)
6.	Surenkamo g/b perdangos (denginio) plokštė, (kiauryminė - t=220 mm, t=265 mm)
7.	Vidaus apdaila (žiūr. SA dalį)
34.	Vėdinimo kaminėlis (deflektorius)
35.	Smulkios šilumos izoliacijos užpildas
36.	Elastinis hermetikas
37.	Papildomi hidroizoliacinės stogo dangos sluoksniai

- PASTABOS:
- 1. Matmenys pateikti milimetrais.
 - 2. Visi naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti padengti antikorozine danga - koroziškumo kategorija C3.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMAS TIES VĖDINIMO KAMINĖLIU, DETALĖ PS/VK-1, M 1:10	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - SK_B - 23	
			Lapas	Lapų
			1	1


PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMAS TIES ĮLAJA,
DETALĖ PS/IL-1, M1:10

Plokščiojo stogo šilumos perdavimo
koeficientas $U = 0,109 \text{ W/m}^2\text{K}$




1. ÷ 5.	Plokščiojo stogo šiltinimo konstrukcija (žiūr. SK_B-19)
6.	Surenkamo g/b perdangos (denginio) plokštė, (kiauryminė - t=220 mm, t=265 mm)
7.	Vidaus apdaila (žiūr. SA dalį)
38.	Lietaus nuotekų vamzdis (žiūr. VN dalį)
39.	Įlaja (žiūr. VN dalį)
40.	Šilumos izoliacija (gali būti montažinės putos)

- PASTABOS:
- 1. Matmenys pateikti milimetrais.
 - 2. Stogo konstrukcijos viršutinio šilumos izoliacijos sluoksnio (kietos mineralinės vatos) storis įlajos zonoje tikslinamas vietoje.
 - 3. Stogo konstrukcija turi atitikti FROOF (t1) degumo klasei keliamus reikalavimus .
 - 4. Visi naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti padengti antikorozine danga - koroziškumo kategorija C3.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMAS TIES ĮLAJA, DETALĖ PS/IL-1, M 1:10	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Lapas	
			P/6961 - TP - SK _ B - 24	
			1	1

Pozici ja, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
a	b	c	d	e	f
ŽEMĖS DARBAI					
	Grunto kasimas				
1.	Mechanizuotas grunto kasimas ekskavatoriumi (iki statybinės alt.)	TS-2	m³	320,0	
2.	Mechanizuotas grunto kasimas (pakolonių duobės, tranšėjos rostverkams)	TS-2	m³	144,0	
3.	Grunto kasimas rankiniu būdu	TS-2	m³	9,4	
	Grunto gręžimas				
4.	Gręžtiniai poliai Ø300 mm	TS-2	m³	36,2	178 vnt
	Grunto išvežimas				
5.	Iškasto ir išgręžto grunto išvežimas	TS-2	m³	509,6	
	Grunto užpylimas ir tankinimas				
6.	Pamatų ir pogrindžio užpylimas atvežtiniu smėliu (tankinant)	TS-2	m³	141,0	Iki grindų konstrukcijos ap. alt.
PAMATAI					
	Gręžtiniai poliai				
7.	Gręžtiniai poliai (betonas C20/25, apvalūs armatūriniai karkasai S500)	TS-3.3	m³	36,2	Bendras polių ilgis – 517,0 m' Armatūriniai gaminiai – 4750,0 kg
8.	Polių bandymai statine apkrova, N=262 kN	TS-3.3	vnt	2	24 h
	Mon. g/b pakoloniai				
9.	Sutankinto smėlio pasluoksnio įrengimas (t=200mm)	TS-2	m³	17,4	
10.	Ekstrudinio polistireno XPS pasluoksnio įrengimas, t=100 mm	TS-6.2	m²	51,2	Pakolonio padas (pastato išorė)
11.	Paruošiamojo betono C8/10 pasluoksnio įrengimas, t=100 mm	TS-3.3	m³	35,9	Pakolonio padas (pastato vidus, rūšio zona)
12.	Išorės sienų pakolonių atvirų šoninių paviršių ir viršutinio paviršiaus apšiltinimas polistireninio putplasčio XPS plokštėmis, t=100 mm	TS-6.2	m²	59,9	Pakolonio dalis pastato išorėje
13.	Mon. g/b pakoloniai (betonas C30/37 XC2, armatūriniai tinklai ir karkasai S500)	TS-3.3	m³	53,3	Armatūriniai gaminiai – 2,9 t
14.	Inkarinių varžtų blokai (surenkamo g/b kolonų tvirtinimas)	TS-3.4	vnt / kg	34 / 442,0	1 blokas – 4 varžtai
	Mon. g/b rostverkai				
	Išorinių sienų rostverkas				
15.	Sutankinto smėlio pagalvė, t=200mm	TS-2	m³	27,7	

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
4049	PDV	SOFIJA JUČYTĖ	ĮRENGINIŲ, STATYBOS PRODUKTŲ IR STATYBOS DARBŲ SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO P/6961 – TP – SK_SŽ		Lapas 1
					Lapų 6

16.	U formos liktinių klojinių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio (XPS 300) sistema: išorinė plokštė t=150mm h=560mm, vidinė šoninė plokštė t=100mm h=560mm, apatinė plokštė t=100mm b=600mm	TS-6.2	m' / m²	173,2 / 297,9	
17.	Rostverko išorinės dalies paaukštinimo įrengimas (ekstrudinio polistireno XPS plokštės, t=150 mm)	TS-6.2	m³	1,6	
18.	Mon. g/b užpildas (rostverkas) (betonas C20/25 XC2, armatūriniai karkasai S500)	TS-3.3	m³	22,5	Armatūriniai gaminiai – 3,5 t
	Rostverkų hidroizoliacija				
19.	2sl. ruloninė horizontali hidroizoliacija	TS-6.4	m²	34,6	
20.	Vertikali hidroizoliacija korio tipo	TS-6.4	m²	78,0	Tik požeminė dalis
	Cokolinės dalies įrengimas				
21.	Pastato cokolinės dalies įrengimas ant liktinių klojinių paviršiaus (XPS): - armavimo mišinys; - armavimo tinklis (dvigubas armavimas)	TS-6.2	m²	52,0	
22.	Sandarinio juosta arba elastinga silikoninė jungtis arba apsauginis profilis (tarp nuogrindos ir pamato)	TS-6.2	m'	173,2	
	Rostverkas – amfiteatro laiptasijų atrama				
23.	Sutankinto smėlio pagalvė, t=200mm	TS-2	m³	1,6	
24.	Mon. g/b rostverkas, b=600mm, h=600mm) (betonas C20/25 XC2, armatūriniai karkasai S500; įdėtinės detalės laiptasijų tvirtinimui)	TS-3.3	m³	3,6	Armatūriniai gaminiai – 155,0kg
SURENKAMO G/B LAIKANTIS KARKASAS					
25.	Karkaso surenkamo g/b apvalaus skerspjuvio (Ø400mm) kolonų montavimas (betonas C35/37, armatūriniai strypynai S500; trumpos ir paslėptos gembės; inkarinis pamatinis tvirtinimas)	TS-3.4	m³	25,8	Ugniaatsparumas R 45 Paslėptos gembės – 56 vnt./ 830,0kg
26.	Neopreno padas 360x360x10mm	TS-3.4	m²	1,9	Klijuojama gamykloje
27.	Kolonos ir pamato jungties užtaisyimas (smulkiagrūdis betonas C35/45-XF3)	TS-3.4	m³	1,2	
28.	Karkaso surenkamo g/b R tipo sijų, RT ir RL rygių montavimas (betonas C35/37, armatūriniai strypynai S500; paslėptos gembės, įdėtinės detalės parapeto elementams tvirtinti)	TS-3.4	m³	77,1	Ugniaatsparumas R 45 Paslėptos gembės – 56 vnt./ 700,0kg
29.	Neopreno juosta 20x10(h)mm	TS-3.4	m'	278,0	Klijuojama gamykloje
30.	Karkaso g/b sijų jungčių užtaisyimas (smulkiagrūdis betonas C30/37)	TS-3.4	m³	0,5	
LAIPTAI					
	Amfiteatrinė pakyla				
31.	Surenkamo g/b sijų (laiptasijų) montavimas (betonas C35/37, armatūriniai strypynai S500; įdėtinės detalės pakopų tvirtinimui)	TS-3.4	m³ / vnt	6,4 / 4	Ugniaatsparumas R 45
32.	Neopreno padas 360x360x10mm	TS-3.4	m²	1,1	Klijuojama gamykloje
33.	Surenkamo g/b pakopinių elementų (L tipo ir plokštuminiai) montavimas (betonas C35/37, armatūriniai strypynai S500)	TS-3.4	m³ / m²	8,9 / 71,5	Ugniaatsparumas R 45 61,65m'
34.	G/b sijų jungčių, pakopų elementų jungčių užtaisyimas (smulkiagrūdis betonas C30/37)	TS-3.4	m³	0,8	
PERDANGA (DENGINYS)					
35.	Kiaurymėtu nepertraukiamo formavimo surenkamo g/b perdangos plokščių, h=220mm, montavimas (plokštės plotas iki 5,0m²)	TS-3.4	m³ / m²	29,4 / 133,7	Ugniaatsparumas REI 20
36.	Kiaurymėtu nepertraukiamo formavimo	TS-3.4	m³ / m²	92,5 / 420,5	Ugniaatsparumas

	surenkamo g/b perdangos plokščių, h=220mm, montavimas (plokštės plotas virš 5,0m²)				REI 20
37.	Kiaurymėtu nepertraukiamo formavimo surenkamo g/b perdangos plokščių, h=265mm, montavimas (plokštės plotas virš 5,0m²)	TS-3.4	m³ / m²	31,9 / 120,4	Ugniaatsparumas REI 20
38.	Metalinės pakabinamos plokščių atramos, L=500mm, h=220mm	TS-3.4	vnt / kg	1 / 33,4	Ugniaatsparumas REI 20
39.	Metalinės pakabinamos plokščių atramos L=1200mm, h=220mm su papildomu kampuočiu L100x100x10mm L=1200mm	TS-3.4	vnt / kg	4 / 392,0	Ugniaatsparumas REI 20
40.	Metalinės pakabinamos plokščių atramos L=1200mm, h=220mm	TS-3.4	vnt / kg	3 / 240,0	Ugniaatsparumas REI 20
41.	Metalinės pakabinamos plokščių atramos L=1200mm, h=267mm	TS-3.4	vnt / kg	1 / 90,0	Ugniaatsparumas REI 20
42.	Armatūrinis plienas plokščių inkaravimui (armatūriniai karkasai S500, atskiri strypai S500)	TS-3.4	kg	1592,0	
43.	Perdangos plokščių siūlių bei skersinių ir išilginių sandūrų, siūlių užbetonavimas (smulkiagrūdis betonas C30/37 markės)	TS-3.4	m³	10,8	
44.	Perdangų mon. g/b intarpai, (betonas C30/37 XC1, armatūriniai tinklai ir karkasai S500)	TS-3.3	m³	6,3	Armatūriniai gaminiai – 400,8kg
STOGAS					
	Plokščiojo stogo konstrukcijos įrengimas				
	Stogo konstrukcija PS-1				
45.	Garo izoliacija (polietileno plėvelė) su vertikaliu užleidimu	TS-6.3	m²	940,0	
46.	Stogo šilumos izoliacija: nuolydžių formavimo sistema (stoginė kieta mineralinė vata, hmin=320mm)	TS-6.2	m³	300,0	Papildomas tvirtinimas smeigėmis
47.	Stogo šilumos izoliacija: viršutinė stoginė kieta mineralinė vata, h=50mm	TS-6.2	m³	42,0	Papildomas tvirtinimas smeigėmis
48.	Stogo šilumos izoliacijos smeigiavimas	TS-6.2	vnt	3800	
49.	Nuosvyros formavimas iš kietos mineralinės vatos	TS-6.2	m'	230,0	
50.	4sl. prilydomoji bituminė-polimerinė stogo danga (apatinio sluoksnio danga; viršutinio sluoksnio danga (su pabarstu)) su vertikaliu ir horizontaliu užleidimu ant parapeto	TS-6.4	m²	970,0	
51.	Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai (deflektoriai)		vnt	40	
	Vent ortakių pakilimas virš stogo				
52.	Vent ortakių pakylimo per perdangą virš stogo angos aprėminimas (akyto betono blokelių mūras, t=200mm, ant klijų sluoksnio)	TS-4	m³	4,6	
53.	Vent ortakių laikiklių-apkabų įrengimas (armatūrinis ir juostinis plienas)	TS-5.4	kg	118,0	Koroziškumo kategorija C3
	Vent agregatų pastatymo aikštelė				
54.	Metalinų sijų įrengimas (dvitejinio profilio HEA tipo su tvirtinimo/atrėmimo elementais ir detalėmis)	TS-5.4	kg	4110,0	S 355
55.	Plieninių sijų padengimas antikoroziine danga (koroziškumo kategorija – C3)	TS-5.4	m²	161,5	
56.	Aikštelės danga cinkuotos presuotos grotelės (laikanti juosta 30x3mm) su tvirtinimo elementais	TS-5.4	m²	52,0	Koroziškumo kategorija C3
57.	Metalinės kopėtelės (armatūrinis plienas Ø20 S500) padengtos antikoroziine danga	TS-5.4	kg	48,4	Koroziškumo kategorija C3
	Stogo parapeto formavimas				
	Parapeto įrengimo detalė PSP-1				Parapeto

					apskardavimo ir apdailos kiekius žiūr. SA dalyje
58.	Metalinio parapetinio rėmo įrengimas (kvadratinio ir stačiakampio profilio metaliniai elementai, juostinis plienas, tvirtinimo elementai ir detalės)	TS-5.4	kg	4351,6	Plienas S275, Korozijos kategorija C3
59.	Metalinio parapetinio rėmo užpildymas (parapeto vertikali dalis) mineraline vata, b=80mm, visu parapetinių sienų perimetru	TS-6.2	m³	2,5	
60.	Metalinio parapetinio rėmo užpildymas (parapeto viršus) - stoginė viršutinio sluoksnio kieta mineralinė vata, d=3x50mm	TS-6.2	m³	4,6	
	Parapeto įrengimo detalė PSP-2				Parapeto apskardavimo, viršutinės dangos ir apdailos kiekius žiūr. SA dalyje
61.	Metalinio parapetinio rėmo įrengimas (kvadratinio ir stačiakampio profilio metaliniai elementai, juostinis plienas, tvirtinimo elementai ir detalės)	TS-5.4	kg	7015,0	Plienas S275, Korozijos kategorija C3
62.	Metalinio parapetinio rėmo užpildymas (parapeto vertikali dalis) mineraline vata, b=200mm, visu parapetinių sienų perimetru	TS-6.2	m³	2,8	
63.	Metalinio parapetinio rėmo užpildymas (parapeto viršus) - stoginė viršutinio sluoksnio kieta mineralinė vata, d=3x50mm	TS-6.2	m³	3,1	
64.	Metalinio ilginių (H tipo) įrengimas, d=100mm	TS-5.4	kg	822,0	Bendras ilginių ilgis 250,5m
65.	Skardinių lietovių, su laikikliais, tvirtinimo ir sandarinimo medžiagomis, įrengimas	TS-5.4	m'	50,5	
66.	Skardinių lietvamzdžių su laikikliais įrengimas	TS-5.4	m'	34,0	
	Parapeto įrengimo detalė PSP-3				Parapeto apskardavimo ir apdailos kiekius žiūr. SA dalyje
67.	Metalinio parapetinio rėmo įrengimas (kvadratinio ir stačiakampio profilio metaliniai elementai, juostinis plienas, tvirtinimo elementai ir detalės)	TS-5.4	kg	1530,0	Plienas S275, Korozijos kategorija C3
68.	Metalinio parapetinio rėmo užpildymas (parapeto vertikali dalis) mineraline vata, b=80mm, visu parapetinių sienų perimetru	TS-6.2	m³	2,9	
69.	Metalinio parapetinio rėmo užpildymas (parapeto viršus) - stoginė viršutinio sluoksnio kieta mineralinė vata, d=50mm	TS-6.2	m³	1,4	
GRINDYS					
	Pastato grindų įrengimo detalė GR-1				Grindų dangos įrengimo kiekius žiūr. SA dalyje
70.	I a. grindų konstrukcijos ant grunto įrengimas: <ul style="list-style-type: none"> sutankintas stambaus smėlio sluoksnis, t=315mm; sutankinto smėlio sutvirtinto įplūta skalda sluoksnis, t=80mm; armuota betono plokštė, t=150 mm (betonas C25/30 XC2; armavimas: 2 armatūriniai tinklai); polistireninis putplastis EPS100, t=300mm; skiriamasis sluoksnis (polietileno plėvelė, t=200mk); armuota betono pasluoksnis, t=100 mm (betonas C25/30 XC2; armavimas: polipropileno fibra (DURUS EasyFinish arba analogiškų savybių), polipropileno 	TS-2, TS-3.3, TS-6.2, TS-6.4	m²	813,0	Armatūriniai tinklai – 19,75 kg /m² Papildoma teptinė hidroizoliacija drėgno režimo patalpose – 55,50m²

	plaušas (Crackstop Ultra arba analogiškų savybių mikroįtrūkimų prevencijai), papildomas armavimas - armatūrinis tinklas); • papildoma hidroizoliacija (tik drėgno režimo patalpose)				
	Grindų plokštės atraminių pamatų įrengimas				
71.	Grunto gręžimas Ø200 mm	TS-2	m³	5,6	59 vnt
72.	Iškasto grunto išvežimas 10 km atstumu	TS-2	m³	5,6	
73.	Gręžtinių polių įrengimas (betonas C20/25 XC2, armatūra S500)	TS-3.3	m³	5,6	Bendras polių ilgis – 177,0m' Armatūros kiekis – 331,0 kg
74.	Polių mon. g/b galvenų įrengimas (betonas C20/25 XC2, armatūriniai tinklai S500)	TS-3.3	m³	22,5	Armatūros kiekis – 634,0 kg
	Lauko terasos grindų įrengimo detalė GR-2				Viršutinės dangos įrengimo kiekius žiūr. SA dalyje
75.	Lauko terasos grindų konstrukcijos ant grunto įrengimas: • sutankintas stambaus smėlio sluoksnis, t=730mm; • sutankinto smėlio sutvirtinto įplūкта skalda sluoksnis, t=80mm; • skiriamasis-hidroizoliacinis sluoksnis (polietileno plėvelė, t=200mk); • armuota betono plokštė, t=150 mm (betonas C25/30 XC2; armavimas: polipropileno fibra (DURUS EasyFinish arba analogiškų savybių), polipropileno plaušas (Crackstop Ultra arba analogiškų savybių mikroįtrūkimų prevencijai), papildomas armavimas - 2 armatūriniai tinklai);	TS-2, TS-3.3, TS-6.4	m²	185,0	Armatūriniai tinklai – 7,9 kg /m²
	Grindų plokštės atraminių pamatų įrengimas				
76.	Grunto gręžimas Ø200 mm	TS-2	m³	1,7	18 vnt
77.	Iškasto grunto išvežimas 10 km atstumu	TS-2	m³	1,7	
78.	Gręžtinių polių įrengimas (betonas C20/25 XC2, armatūra S500)	TS-3.3	m³	1,7	Bendras polių ilgis – 54,0 m' Armatūros kiekis – 102,0 kg
79.	Polių mon. g/b galvenų įrengimas (betonas C20/25 XC2, armatūriniai tinklai S500)	TS-3.3	m³	6,9	Armatūros kiekis – 193,4 kg
LAUKO GALERIJOS ĮRENGIMO DARBAI					
	Pamatų įrengimas				
80.	Grunto kasimas mažosios mechanizacijos priemonėmis (tranšėja)	TS-2	m³	41,6	
81.	Grunto kasimas rankiniu būdu (tranšėja)	TS-2	m³	2,9	
82.	Grunto gręžimas Ø300 mm (CFA)	TS-2	m³	3,6	16 vnt
83.	Iškasto grunto išvežimas 10 km atstumu	TS-2	m³	48,1	
84.	Gręžtinių polių įrengimas (betonas C20/25 XC2, apvalūs armatūriniai karkasai S500)	TS-3.3	m³	3,6	Bendras polių ilgis – 50,0 m'
85.	Sutankinto stambaus smėlio pasluoksnio įrengimas, t=150mm	TS-3.3	m³	5,6	
86.	Mon. g/b rostverkų įrengimas 400x500(h) mm (betonas C20/25 XC2, armatūriniai karkasai S500)	TS-3.3	m³	9,3	
87.	Inkariniai varžtai (metalinų kolonų tvirtinimas)	TS-3.3	vnt / kg	112 / 246,4	
88.	Inkarinių varžtų užbetonavimas (betonas C16/20 XC2)	TS-3.3	m³	0,5	
89.	Įrengtų pamatų užpylimas stambaus smėlio gruntu tankinant	TS-2	m³	29,0	
	Lauko galerijos metalinio				

karkaso įrengimas					
90.	Metalinio laikančio karkaso įrengimas (kvadratinio skerspjūvio metaliniai elementai, juostinis plienas, tvirtinimo elementai)	TS-5.4	t	13,6	Plienas S355
91.	Metalinio laikančio karkaso elementų padengimas antikorozine danga	TS-5.4	m ²	300,0	Koroziškumo kategorija – C3
92.	Metalinio laikančio karkaso elementų gruntavimas, padengimas metalo dažais	TS-5.4	m ²	300,0	Dažų spalva pagal SA nurodymus
93.	Metalinio parapetinio rėmo įrengimas (kvadratinio skerspjūvio metaliniai elementai, juostinis plienas, tvirtinimo elementai)	TS-5.4	t	4,2	Plienas S275
94.	Metalinio parapetinio rėmo padengimas antikorozine danga	TS-5.4	m ²	100,0	Koroziškumo kategorija – C3
95.	Metalinio parapetinio rėmo gruntavimas, padengimas metalo dažais	TS-5.4	m ²	100,0	
96.	Metaliniai cinkuoti omega profilio ilginiai	TS-5.4	t	0,98	Plienas S275
97.	Cemento-pjuvenų plokštė CETRIS tipo, t=15 mm (horizontalūs ir vertikalūs paviršiai)		m ²	20,0	
98.	Plieninė stogo danga	TS-5.4	m ²	93,0	
PAPILDOMI DARBAI					
99.	Metalinis karkasas išorės sienų daugiasluoksnių sieninių panelių tvirtinimui (metaliniai stačiakampio ir kvadratinio skerspjūvio sijos ir statramsčiai; metalinės jungiamosios ir tvirtinimo detalės ir elementai)		t	16,2	Karkaso, detalių ir elementų antikorozinis C1 padengimas - m ²

Pastabos:

1. Medžiagų kiekiai suvesti pagal statinio konstrukcinės dalies techninio projekto skaičiavimus.
2. Grindų konstrukcijų kiekiuose neišskirti deformacinių, skiriamųjų bei konstrukcinių siūlių kiekiai. Betoniniai grindų sluoksniai suskaidomi deformacinėmis (ne rečiau kaip 6,0m x 6,0m), skiriamosiomis ir konstrukcine siūlėmis. Skiriamosiomis siūlėmis nuo grindų konstrukcijos atskiriami pastato elementai – sienos, g/b kolonos.
3. Statybos rangovai, bet koku atveju, skaičiuodami sąmatas rangos darbams atlikti privalo persiskaičiuoti medžiagų kiekius.