

PROJEKTO PAVADINIMAS: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPŲ PROJEKTAS**

STATINIO ADRESAS: ATEITIES G. 50 ŠVENČIONĖLIŲ M., ŠVENČIONIŲ R. SAV.

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS

STATINIO PASKIRTIS: MOKSLO PASKIRTIES

PROJEKTO UŽSAKOVAS: ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ

PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS: STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS

PROJEKTO NUMERIS: 4274/2-01-TP

BYLOS ŽYMUO: SK

BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2018-07

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	T. Gudaitis		
Projekto vadovas	T. Gudaitis	36038	
Projekto dalies vadovas	M. Daugėla	37464	

"Projektai ir Co", UAB

DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMI IR SAUGOMI LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE

UŽTVANKOS G. 17, DAINIŲ K. LT-74202, JURBARKO R., LIETUVA, WWW.PROJEKTAI.CO

TEL. +370 447 70120 / +370 698 51552, FAKS. +370 447 70128, PROJEKTAVIMAS@ZILINSKIS.COM

KODAI 304317225 / LT100010333417

4274/2-01-TP-SK

TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTAI CO

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50,
ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO
PROJEKTAS**

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS



JURBARKAS

PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50,
ŠVENČIONĒLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II
ETAPO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS: STATINIO KONSTRUKCIJŪ DALIS

SUDERINIMAI:

Antspaudas, pastabos	Parašas	Data

TURINYS

BENDRI DUOMENYS	5
1.1 TECHNINIO PROJEKTO „MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAGRASOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS” DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
1.2 STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
1.3 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	6
2 STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS	8
2.1 BENDRIEJI DUOMENYS	8
2.2 KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMO BENDRIEJI DUOMENYS.....	9
2.3 KONSTRUKCINĖ SCHEMA	10
2.4 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	11
2.5 GRINDYS	11
2.6 KONSTRUKCIJŲ SVARBUMO KLASĖ:.....	12
2.7 KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS POVEIKIO	12
2.8 REIKALAVIMAI PLIENINĖMS KONSTRUKCIJOMS	12
2.9 PRIEŠGAISRINĖ SAUGA.....	12
2.10 GAISRINĖ SAUGA.....	13
3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	15
3.1 BENDROJI DALIS	15
3.2 REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI	15
3.3 STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS.....	16
3.4 STATYBINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI.....	16
3.5 STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS.....	18
3.6 BENDROS SĄLYGOS.....	19
3.7 ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	20
3.8 BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI 21	
3.9 BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, GAMYBA, STATYBA IR KONTROLĖ	23
3.10 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, GAMYBA, STATYBA IR KONTROLĖ 29	
3.11 ARDYMO DARBAI	36
3.12 ŽEMĖS DARBAI.....	37
3.13 STOGO DANGOS ATSTATYMAS.....	40
3.14 GIPSO KARTONO PERTVAROS	40
3.15 TERMOIZOLIACINĖS PLOKŠTĖS IŠ MINERALINĖS VATOS.....	41
4 STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	43
5 BRĖŽINIAI	45
6 PRIEDAI	46

BENDRI DUOMENYS**1.1 TECHNINIO PROJEKTO „MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50,
ŠVENČIONĖLIAI, PAGRASOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS” DOKUMENTŲ
SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-XX-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	4274/2-01-TP-SA	0	Architektūrinė dalis	
3.	4274/2-01-TP-SK	0	Konstručių dalis	
4.	4274/2-01-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
5.	4274/2-01-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
6.	4274/2-01-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
7.	4274/2-01-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
8.	4274/2-01-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
9.	4274/2-01-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	4274/2-01-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
11.	4274/2-01-TP-ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis	
12.	4274/2-01-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
13.	4274/2-XX-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

1.2 STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**1.2.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-01-TP-SK.BD	3	0	Bendrieji duomenys	
2.	4274/2-01-TP-SK.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
3.	4274/2-01-TP-SK.TS	28	0	Techninės specifikacijos	
4.	4274/2-01-TP-SK.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

0	2018 07	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAGRASOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS		
36038	PV	Tomas Gudaitis	Bendrieji duomenys		Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla			0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BD		Lapas Lapų
				1	3

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	6
---------------------	--	---

1.2.2 Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-01-TP-SK-01	1	1	0	A korpuso rūšio planas, A korpuse atliekamų demontavimo darbų planas	
2.	4274/2-01-TP-SK-02	1	1	0	A korpuso pirmame aukšte atliekamų darbų planas, A korpuso pirmame aukšte įrengiamų sąramų planas	
3.	4274/2-01-TP-SK-03	1	1	0	A korpuso antrame aukšte atliekamų demontavimo darbų planas, A korpuso antrame aukšte atliekamų darbų planas	
4.	4274/2-01-TP-SK-04	1	1	0	B korpuso pirmame aukšte atliekamų demontavimo darbų planas	
5.	4274/2-01-TP-SK-05	1	1	0	B korpuso pirmame aukšte atliekamų darbų planas	
6.	4274/2-01-TP-SK-06	1	1	0	Principinis sąramos S-1 įrengimo mazgas	
7.	4274/2-01-TP-SK-07	1	1	0	Principiniai panduso įrengimo mazgai	
8.	4274/2-01-TP-SK-08	1	1	0	Grindų mazgas	
9.	4274/2-01-TP-SK-09	1	1	0	Pakabinamų lubų įrengimo mazgas	
10.	4274/2-01-TP-SK-10	1	1	0	G/k pertvarų tvirtinimo mazgas	

1.3 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Statinio architektūros dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. 2017 m. sausio 1 d	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2013 m. birželio 1 d.	
3.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas. Aktualė redakcija Nr. XI-1919. 2012m. sausio 17d.	
4.	STR 1.01.05:2007	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	
5.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
6.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
7.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	
8.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų 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	
9.	STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija	
10.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
11.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	

4274/2-01-TP-SK.BD	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

12.	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	
13.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
14.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamo turto kadastro objektų formavimo tvarka	
15.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“	
16.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”	
17.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
18.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
19.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
20.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.	
21.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
22.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	
23.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	
24.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
25.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	
26.	RSN-156-94	Statybinė klimatologija	
27.	DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	
28.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energinis taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
29.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
30.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	
31.	STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas	
32.	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	
33.	STR 2.01.11:2012	Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos	
34.	STR 2.02.07:2012	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	
35.	STR 2.02.11:2004	Šaldomieji pastatai ir patalpos.	
36.	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	
37.	STR 2.05.02:2008	Statinių konstrukcijos. Stogai.	
38.	STR 2.05.20:2006	Langai ir išorinės įėjimo durys	

2 STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 BENDRIEJI DUOMENYS

STATINIO PAVADINIMAS:

Mokslo paskirties pastato, Ateities g. 50, Švenčionėliai, paprastojo remonto II etapo projektas;

STATYBOS GEOGRAFINĖ VIETA:

Ateities g. 50, Švenčionėlių m.;

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):

Švenčionių rajono savivaldybė

PROJEKTUOTOJAS:

„Projektai ir Co“ UAB (į.k. 304317225). Projekto vadovas – T. Gudaitis (kvalifikacijos atestatas Nr. 36038);

STATYBOS RŪŠIS:

Paprastasis remontas;

STATINIO KATEGORIJA:

Ypatingas statinys;

STATINIO PASKIRTIS:

Mokslo paskirties;

TECHNINIS PROJEKTAS PARENGTAS VADOVAUJANTIS:

Projektavimo užduotimi;

Geologiniais tyrimais;

Pagrindiniais normatyviniais dokumentais.

Projekto vadovas, projekto dalies vadovai atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

0	2018 07	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS			
36038	PV	Tomas Gudaitis	Aiškinamasis raštas	Laida	
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		0	
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.AR	Lapas	Lapų
				1	7

Statinys bus remontuojamas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant remontuotą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Projekto dalis parengta vadovaujantis, užsakovo specialiaisiais reikalavimais, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

2.2 KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMO BENDRIEJI DUOMENYS

Sklypas yra Švenčionėlių miesto teritorijoje.

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 (stotis Švenčionių nr. 38):

- vidutinė metinė oro temperatūra + 5,5° C (2.1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 33,4° C (2.2 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas – 33,3 ° C (2.3 lentelė);
- santykinis oro metinis drėgnumas – 81% (3.2 lentelė);
- absoliutus vėjo greičio maksimumas (m/s) – 20 m/s (lentelė 5.2);
- Vidutinis metinis kritulių kiekis: 592 mm.

Inžinerinių geodezinių tyrinėjimų duomenimis sklypo dalis, kurioje planuojamas esamo pastato patalpų remontas- reljefas yra lygus. Remontuojamo pastato vietoje susidaro apytiksliai lygi teritorija. Sklypo paviršiai pastato vidaus patalpų remonto metu nekeičiami.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Švenčionių rajonas priskiriamas II-jam sniego apkrovos rajonui bei I-jam vėjo apkrovos rajonui.

Sniego apkrova

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją charakteristinė reikšmė nustatoma pagal formulę:

$$s = \mu \cdot Ce \cdot Ct \cdot sk = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,6 \text{ kPa.}$$

kur: sk – sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

sk = 1,6 kPa – II sniego apkrovos rajone;

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal 158.P...162.P punktus;

Ce – atodangos koeficientas;

Ct – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos.

Apkrovos veikimo zona	Apkrova [kPa]
Stogas	1.6

4274/2-01-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

Vėjo apkrovos

Vidutinė vėjo slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė skaičiuojama pagal formulę:

$$W_{m1} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e ;$$

kur:

ataskaitinis vėjo slėgis – $Q_{ref} = \rho/2 \cdot v_{2ref}^2 = 1,25/2 \cdot 0,24^2 = 0,36 \text{ kPa}$;

V_{2ref} – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė;

P – oro tankis;

C_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas;

$C(z)$ – koeficientas priklausantis nuo aukščio;

Vidutinių vėjo slėgio dedamųjų į išorinius vertikalius konstrukcijų paviršius priklausomai nuo paviršiaus altitudės charakteristinės reikšmės pateiktos lentelėje:

Aukštis [m]	koefic. c (z)	Vidutinės slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė W_{me} [kPa]	
		Į priešvėjinius paviršius	Į pavėjinius paviršius
5	0,5	0,144	0,108
10	0,65	0,187	0,140
20	0,85	0,245	0,184
40	1,10	0,317	0,238
Dydžiai priimti vėjo slėgio skaičiavimui:			
Q_{ref} [kPa]	0,36	(ataskaitinis vėjo slėgis)	
C_e	0,8	(išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas priešvėjiniam paviršiui)	
C_{e3}	0,6	(išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas pavėjiniam paviršiui)	

2.3 KONSTRUKCINĖ SCHEMA

Pastatas – lopšelis - darželis priskiriamas prie mokslo paskirties pastatų. Apžiūrėjus pastatą buvo nustatyta, kad remontuojamo pastato pamatai gelžbetoniniai, sienos iš g/b plokščių. Stogo laikančioji konstrukcija gelžbetoninės perdangos remiamos ant g/b plokščių sienų. Statinyje (patalpose) vienu metu numatytas ne didesnis nei 100 žmonių skaičius.

Tolimesnėje medžiagoje aprašyti remontuojami ir naujai įrengiami konstrukciniai elementai atskirai, o brėžiniuose ir techninėse specifikacijose, pateikti pagrindiniai sprendiniai kuriais vadovaujantis turi būti vykdomas projektas.

4274/2-01-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

2.4 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Remontuojamas Pastatas – lopšelis – darželis Un. Nr. 8697-3003-5014. Atlikti lopšelio - darželio „Vyturėlis“ pastato Ateities g. 50 Švenčionėlių m., Švenčionių r. sav. paprastąjį remontą.

Neįgaliesiems patekimas į pirmą aukštą numatomas per įrengti numatytą pandusą, o į antrą - elektriniu laiptų kopikui, visos durys pritaikytos neįgaliesiems yra be slenksčių ir jų švarus, beklūtis angos plotis yra ne mažesnis nei 850 mm.

Remontuojamų grupių šoninių sienų perimetru įrengiamos spintos su nišomis čiužinukams sandėliuoti bei vaikams ilsėtis.

2.5 GRINDYS

Grindų įrengimas konstrukcinių požiūriu yra vienodas, skiriasi tik pati grindų danga. Visą grindų įrengimą chronologiškai nuo grindų angos sudaro: grindų danga, išlyginamasis armuotas betonas 80 mm, skiriamasis sluoksnis, FINNFOAM FL 300 100 mm (žr. br. 4274/2-01-TP-SK.BR.01). Įrengiama 3 tipų grindų danga: kiliminė danga, netoksiškų medžiagų polimerinė danga.

Grindų šiluminė varža:

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$$

Čia:

R_{si} - Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža ($R_{si} = 0,17 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$);

R_{se} - Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža (visomis kryptimis $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$);

R_s - Atitvaros sluoksnių šiluminė varža, $R_s = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5$

R_1 - gelžbetonis, 220 mm.

$R_1 = 0,2/0,3 = 0,667 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$;

R_2 - 100 mm storio šilumos izoliacijos sluoksnio iš akmens vatos FINNFOAM FL 300 (arba analog.) varža ($\lambda_{ds} = 0,035 + 0,002 = 0,037 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$) – projektinė vertė, įvertinant papildomą medžiagos įdrėkimą hidroizoliuotoje atitvaroje):

$$R_2 = \frac{d}{\lambda_{ds}} = \frac{0,1}{0,037} = 2,702 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$$

R_3 - skiriamasis sluoksnis, $R_3 = 0,04 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$;

R_4 - armuotas betonas, $R_4 = 0,08/2,5 = 0,032 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$;

R_5 - Grindų danga, $R_5 = 0,02 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$;

Tada, $R_t = 0,17 + 0,04 + 0,667 + 2,702 + 0,04 + 0,02 + 0,032 = 3,67 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$.

4274/2-01-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
		4	7

Lopšelinio amžiaus vaikų grupėse pagal higienos normas įrengiamos šildomos grindys. Šildymo elementas įrengiamas armuotame betono sluoksnyje (šildymo elementas schemeje nepažymėtas). Plačiau ŠVOK dalyje.

2.6 KONSTRUKCIJŲ SVARBUMO KLASĖ:

Statinio patikimumo klasė – RC2. Statinio skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis 50 metų.

2.7 KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS POVEIKIO

Aplinkos poveikio klasės betonui ir gelžbetoniui priklauso nuo betono markės, bet ne mažesnės kaip: patalpose XC1, požeminėms konstrukcijoms XC3.

Statybinių konstrukcijų apsauga nuo korozijos turi būti atliekama. Visos metalinės konstrukcijos turi būti išvalytos smėliarove nuo rudžių ir nešvarumų iki SA-2 ½ paruošimo klasės

2.8 REIKALAVIMAI PLIENINĖMS KONSTRUKCIJOMS

Plieninių konstrukcijų aplinkos koroziškumo klasė pagal LST EN ISO 12944

Plieninės laikančios konstrukcijos C3.

2.9 PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Pastato projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais statybos techniniais reglamentais bei statinio saugos ir paskirties norminiais aktais reglamentuojančiais gaisrinę saugą.

Projektas parengtas taip, kad kilus gaisrui statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką galėtų išlaikyti jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas; būtų apribota: gaisro kilimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas statinyje, gaisro išplitimas į gretimus statinius; statinyje esantys žmonės galėtų saugiai išėiti iš jo ar būtų galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis; veiktų žmonių įspėjimo ir gaisro gesinimo sistemos; gelbėtojai (ugniagesiai) galėtų saugiai dirbti.

Pastato atsparumo ugniai laipsnis, gaisrinio pavojingumo klasė. Konstrukcijų atsparumas ugniai

Pastato atsparumas ugniai – I.

Įrengiamo pastato charakteristikos:

Statinio atsparumo ugniai laipsnis nustatytas jo konstrukcinių elementų atsparumu ugniai.

Pagrindiniai kriterijai statybos produktų atsparumui ugniai apibūdinti yra geba išlaikyti apkrovas, vientisumą (sandarumą) ir izoliacines savybes.

Reikalavimai pastato statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai bei statinio konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasėms, priklausomai nuo statybos produktų degumo klasių, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami lentelėje.

4274/2-01-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

STATINIO GAISRINIO SKYRIAUS KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI									
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)							
		Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Laikančiosios konstrukcijos	koridoriams, vestibuliams, fojė, holams ir pan.,	Lauko siena	Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	Stogai	Laiptinės	
								Vidinės sienos	Laiptakiai ir aikštelės
I	3	-(1)*	R 60 ⁽²⁾	EI 15 ⁽⁵⁾	RN (0↔1) ⁽³⁾	REI 45 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 60	R 45

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(2) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(3) Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

a) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

b) lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (ar) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 °C maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango);

c) visame statinyje įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema.

(4) Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui nekeliama, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(5) Netaikoma laiptakiams ir aikštelėms, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais 3 lentelės reikalavimus.

2.10 GAISRINĖ SAUGA

Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laikomas patenkinamu, jei tam tikrų jos elementų atsparumas ugniai atitinka nustatytą ir yra vienodas, o mazgai nemažina laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai. Atkreipiamas dėmesys į netiesioginį gaisro poveikį, kurį sukelia šiluminio plėtimosi pasekmės: konstrukcijos elementų deformacijos ir (arba) suirimas.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvaros pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvaros užtveriančios dalies atsparumą ugniai.

Statinio laikančiųjų gelžbetoninių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas pakankamu normatyviniu apsauginiu sluoksniu iki armatūros.

Metalinių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas konstrukcinėmis apsaugos priemonėmis įrengiant konstrukcijas paslėptai (konstrukcijos aptaisomos gipso, tinko, mūro bei kitomis nedegiomis

4274/2-01-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

medžiagomis), atviroms metalinėms konstrukcijoms naudojama atsparumą ugniai didinančias dangas (dažus, lakus ar kitas apsaugos priemones).

Reikalaujamas konstrukcijų atsparumas ugniai pateiktas Statinio atsparumo ugniai laipsnio, gaisro apkrovos kategorijos, statinio konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasės aprašyme.

Detalūs konstrukcijų apsaugos būdai pateikiami konstrukcinėje projekto dalyje.

Konstrukcijų degumo klasės

Konstrukcijų elementas	Degumo klasės	
Laikančiosios konstrukcijos	B-s3, d2	
Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	B-s3, d2	
Stogai	B-s3,	d2
Laiptinės vidinės sienos, laiptatakiai ir aikštelės	B-s3,	d2

Statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai ir statybos produktų degumo reikalavimai, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

Statinių laikančiosioms konstrukcijoms, gaisro metu užtikrinančios bendrą statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą, priskiriama: elementai (pvz., laikančiosios sienos, rėmai, kolonos, sijos, rygeliai, santvaros, arkos, standumo diafragmos, perdangos ir kt.), konstrukcijos (konstrukciją sudaro daugiau nei vienas elementas) ir statiniai (visas statinio konstruktyvas).

Statinio statybai naudojami statybos produktai atitiks jo techninėse specifikacijose (standartuose, techniniuose liudijimuose) pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus. Statybos produktų atitiktį techninėse specifikacijose nustatytiems reikalavimams tiekėjas patvirtina raštu. Nesant anksčiau minėtų duomenų, prieš naudojant statybos produktus, atitinkami parametrai turi būti nustatomi gaisriniais bandymais arba skaičiuojant (esant normatyviniam pagrindui).

4274/2-01-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 BENDROJI DALIS

Reikalavimų taikymo sritis

Bendrųjų statybos darbų rūšys

Statant statinius pagal šiose techninėse specifikacijose pateiktus aprašymus ir brėžinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamieji darbai: projekte numatytų konstrukcijų demontavimas;
- projekte numatytų gelžbetonio konstrukcijų įrengimas: pandusas ir kt.;

Reikalavimus ir nurodymus pagal atskirus bendrųjų statybos darbų rūšis žr. kituose šių techninių specifikacijų skyriuose.

3.2 REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI

Įstatymai, įstatai ir reikalavimai

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje randasi statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovai turi vadovautis galiojančiais statybos metu Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

0	2018 07	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS			
36038	PV	Tomas Gudaitis	Techninės specifikacijos	Laida	
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		0	
LT	Švenčionių miesto savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų
				1	28

Standartų reikalavimai

Turi būti laikomi šių standartų reikalavimai:

Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;

Standartų reikalavimai taikomi šiose sferose:

statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;

bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Kiti reikalavimai

Specialioms statybinėms medžiagoms, konstrukciniams elementams ir gaminiams, kurių konkreti markė, tipas (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus, konkurso (atrankos) būdu turi būti taikomos Gamintojo techninės įrengimo instrukcijos.

Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprenddamas konkretų konstrukcinį sprendinį.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprenddamas konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

3.3 STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Rangovas, vadovaujantis techniniame darbo projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti: greta esančių statinių stabilumą; darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

3.4 STATYBINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

Bendri reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

	Lapas	Lapų	Laida
4274/2-01-TP-SK.TS	2	28	0

gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu; specifikacija; nuoroda kam skiriama; spalvos nuoroda; pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Statybinių medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui (suderinta su Užsakovu).

Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Medžiagų ir gaminių pristatymas

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

3.5 STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų koordinavimą aikštelėje su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai bei pagal projekto sumanymą.

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tikslai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais, prieš pradedant instaliavimo darbus. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir Gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

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 sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	28	0

Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Bandymo ir pavyzdžių būdai turi būti suderinti su Inžinieriumi.

Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir statybos priežiūros Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas ar atliekant darbus.

Patikrinimų rezultatus būtina užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais darbų vykdymo žurnale.

Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

3.6 BENDROS SĄLYGOS

Angos ir nišos

Konstruciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Riebokšliai ir futliarai

Prieš įrengiant grindis, grindų konstrukcijoje turi būti paklotos visos inžinierinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai iš PVC vamzdžių kabeliams).

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio. Lubų ir sienų paviršiuose futliarai turi būti viename lygyje su galutiniu paviršiumi. Tarpai tarp žiedų ir laidų, vamzdžių ir praeinančių kanalų izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis.

Tvirtinimai ir atramos

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	28	0

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Inžinierių leidimo.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksniu turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

Defektų taisymas

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

Jei remontuotinas elementas pagamintas iš gaminių, pvz. blokelių, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas elementas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

Dažymas ir apdaila

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdiniai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti padengti antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdinius, pakabinimo mazgus, atramas, inkarus, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie nėra izoliuojami, turi būti gruntuoti ir nudažyti dviem sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

3.7 ATIDAVIMAS EKSPLOATAICIJAI

Pateikiama dokumentacija

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos besiremiančiosios Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduoant pastatą naudoti. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

Priėmimas

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	28	0

Rangovas organizuoja priėmimą galutinio priėmimo akto gavimui. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

Garantija

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos):

statinių - 5 metai;

paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.

Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

3.8 BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI

Projektuojant betonines ir gelžbetonines konstrukcijas, naudojamos skaičiuojamosios poveikių, betono ir armatūros reikšmės, atsižvelgiant į jų charakteristines reikšmes, dalinius patikimumo koeficientus ir statinio patikimumo klasę. Charakteristinės poveikių ir jų dalių patikimumo koeficientų reikšmės yra pateiktos [9.5]. Skaičiuojant saugos ribiniam būviui, poveikių deriniai imami pagal [9.5] 79–85 punktų nurodymus. Pagrindinis poveikių derinys yra (6.4) [9.5]. Tinkamumo ribiniam būviui poveikių deriniai yra 6.8a–6.10b [9.5], atsižvelgiant į skaičiavimo tikslą. Poveikiai ir apkrovos gali būti pasiūlyti ir užsakovo arba priimti projektuotojui pasikonsultavus su juo, jeigu išlaikomi mažiausieji reglamentuojami poveikių ir apkrovų dydžiai.

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų skaičiavimas, nustačius atitinkamą patikimumo lygį, gali būti atliekamas tikimybinio metodu, jeigu yra pakankamai duomenų apie pagrindinių veiksnių, įeinančių į skaičiavimą, sklaidą.

Atliekant betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų skaičiavimą, reikia įvertinti skaičiuojamąsias situacijas, kurios charakterizuojamos konstrukcijos skaičiuotinė schema, poveikių deriniu, aplinkos sąlygomis, konstrukcijos gyvavimo stadija ir kita. Turi būti nagrinėjamos šios skaičiuojamosios situacijos:

1. nuolatinė (pastovioji), kurios trukmė lygi statinio naudojimo trukmei;
2. laikinoji (trumpalaikė), trunkanti nedidelį laiko tarpą;

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	28	0

3. ypatingoji, galinti susidaryti dėl netikėtų įvykių (sprogimai, smūgiai, gaisras, tam tikrų elementų avarija ir pan.).

Betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos skaičiuojamos ribinių būvių metodu. Ribiniai būviai yra tokie konstrukcijos būviai, kuriuos viršijus konstrukcija neatitinka projektinių savybių reikalavimų. Jie skirstomi į saugos ir tinkamumo ribinius būvius. Skaičiavimais reikia garantuoti, kad su nurodytu patikimumu konstrukcija nepasiektų ribinio būvio. Daugiau žr. STR 2.05.04:2003 [9.5].

Skaičiavimai saugos ribinių būvių reikalavimams užtikrinti apima stiprumo, nuovargio (veikiant daugkartinėms apkrovoms), formos ir padėties pastovumo apskaičiavimą.

Stiprumo užtikrinimo ir nuovargio apskaičiavimas atliekamas pagal sąlygą, kad įrašos, įtempiai ir deformacijos konstrukcijoje nuo skaičiuojamųjų apkrovų ir jų derinių, įvertinant pradinį įtempimų būvį (pvz., nuo išankstinio armatūros įtempimo), neviršytų tam tikrų ribinių reikšmių.

Tinkamumo ribiniams būviams apskaičiavimas apima:

1. deformacijų (įlinkių), kurios turi įtakos konstrukcijos vaizdui arba efektyviam jos naudojimui, gali sugadinti apdailą arba laikinuosius elementus, nustatymą;
2. vibracijų, gadinančių pastatą ar jo dalis (elementus), mažinančių jų naudojimo efektyvumą, nustatymą;
3. plyšių, kurie gali pakenkti konstrukcijos išvaizdai, ilgalaikiškumui, vandens nepralaidumui, pločio ir betono pažeidimui dėl per didelio gniuždymo, galinčio sumažinti jo ilgalaikiškumą, nustatymą.

Plyšių atsiradimas betoninėse ir gelžbetoninėse konstrukcijose apskaičiuojamas iš sąlygos, pagal kurią įrašos, įtempimai ir deformacijos nuo įvairių poveikių ir jų derinių neturi viršyti atitinkamų ribinių dydžių, kurias gali atlaikyti konstrukcija plyšių atsiradimo momentu.

Plyšių pločio apskaičiavimas atliekamas iš sąlygos, kad plyšių plotis konstrukcijoje dėl veikiančių poveikių ir jų derinių neviršytų ribinės reikšmės, nurodytos 24 lentelėje, ir priklausos nuo konstrukcijai keliamų reikalavimų, jos naudojimo sąlygų ir aplinkos agresyvumo. Agresyvioje aplinkoje naudojamoms konstrukcijoms reikia numatyti papildomas priemones apsaugai nuo korozijos.

Konstrukcijų deformacijos apskaičiuojamos su sąlyga, kad įlinkiai, posūkio kampai, poslinkiai ar konstrukcijos virpėjimo nuo įvairių poveikių ir jų derinių parametrai negali viršyti atitinkamų leidžiamųjų ribinių reikšmių, kurios priklauso nuo konstrukcijos ir viso statinio charakteristikų, gretimų ar tarpinių elementų pažeidimų galimybių, technologinių įrengimų, taip pat galimybės susidaryti pavojingoms situacijoms statinio naudojimo metu.

Visiškam ar įlinkio dalies kompensavimui konstrukcija gali turėti pradinį išlinkį, kurio dydis neturi viršyti 1/250 angos.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	28	0

Surenkamosios monolitinės gelžbetoninės konstrukcijos, taip pat monolitinės su laikančiąja (standžiąja) armatūra abiem ribiniams būviams apskaičiuojamos dviem apkrovų atvejams:

1. kol betonas pasiekia numatytą stiprį – apkrovoms nuo betono svorio ir kitų apkrovų, veikiančių šiame konstrukcijos gamybos (statybos) etape;
2. betonui pasiekus visą numatytą stiprį – apkrovoms, veikiančioms per šį etapą ir naudojimo metu.

Betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos skaičiuojamos atsižvelgiant į galimą plyšių ir netampriųjų deformacijų atsiradimą betone ir armatūroje. Konstrukcijos ribinės įrašos ir deformacijos nustatomos naudojantis skaičiuotinėmis schemomis ir modeliais, geriausiai atitinkančiais nagrinėjamo ribinio būvio tikruosius konstrukcijų ypatumus

3.9 BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, GAMYBA, STATYBA IR KONTROLĖ

3.9.1 Bendrieji reikalavimai

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus betono ir gelžbetonio konstrukcijų projektavimui ir statybai. Tai statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai. Betonavimas numatytas esant vidutinei laukiamai paros temperatūrai daugiau kaip +5°C. Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 dienų kietėjimo.

3.9.2 Nuorodos

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės:

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas STR 2.05.05:2005.

Betonas 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis LST.EN 206:2014;

Statybinių industrinių gaminių žymenys LST 1328:1995;

Poveikiai ir apkrovos STR 2.05.04:2003.

3.9.3 Medžiagos

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

Cementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga naudojamas portlandcementas ne žemesnės kaip 400 markės (tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 39,2MPa). Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiose nuo

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	28	0

atmosferos poveikio. Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST EN 197-1:2012 keliamus reikalavimus. Betoninėms konstrukcijoms, neapsaugotoms nuo sulfatų gruntiniuose vandenyse, turi būti naudojamas puolaninis cementas.

Užpildai

Užpildai turi būti naudojami atitinkantys Lietuvos standarto LST EN 933-1:2012 reikalavimus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- masyvioms betoninėms konstrukcijoms 70mm;
 - gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo >130mm 32mm;
 - gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo <130mm 16mm;
 - išlyginamiesiems ploniems sluoksniams (kai $\delta < 50\text{mm}$) 8mm.
- Stambusis užpildas turi būti viena iš šių medžiagų:

- granitinė ar dolomitinė skalda;
- žvirgždas;
- frakcinis žvyras.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių, priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000mg/l įvairių ištirpusių druskų ir jų sulfatų ne daugiau kaip 500mg/l. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo Ph ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio vanduo.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai. Aprobuoti priedai turi būti neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido bei kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalus jonų kiekis betone neturi viršyti % nuo cemento masės:

- betonui - 1,0%;
- gelžbetoniui - 0,4%.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, kliringumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai, skatinantys betono kietėjimą šaltyje. Gali būti naudojami NCl, Na₂SO₄, K₂SO₄. Pastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai bei jų kiekis parenkami nustatant betono sudėtį.

3.9.4 Betono mišinio sudėtis

Bendroji dalis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	28	0

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus, betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu, oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio klijumas (konsistencija)

Klijumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį. Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais. Sluoksniai sutankinami 16mm skersmens metaliniu strypu, kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klijumą. Monolitinio betono klijumas turi būti (pagal LST EN 206:2014):

- masyvioms konstrukcijoms 50mm (S2 klasės);
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50 - 90mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad būtų užtikrinta tinkama betono konsolidacija formose ir aplink armatūrą, klijumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100 - 110mm.

Vandens ir cemento santykis

Terminas „vandens/cemento santykis“ reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje, išreikštą dešimtaine trupmena.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35 - 0,70 ribose. Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Ilgaamžiškumas

Kad būtų užtikrintas gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumas, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją. Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

3.9.5 Betono atsparumas

Stipris gniuždant

Stipris gniuždant yra 95% tikslumu garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas pagal LST ISO 4012, gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ir ne mažesnė kaip 90% santykinė drėgmė) išlaikytus 150mm kubus arba 150/300mm cilindrus.

Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

3.9.5.1 lentelė. Betono gniuždant stipris

Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206:2014	Bandant cilindrus 150/300mm f_{ckc} (N/mm ²)	Bandant kubus 150/150mm f_{ckc} (N/mm ²)
C8/10	8	10
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	26
---------------------	---	----

C30/37	30	37
--------	----	----

3.9.6 Betono mišinio sudėties parinkimas

Bendroji dalis

Į betono mišinio sudėties parinkimą įeina nominalios sudėties nustatymas, darbinės sudėties skaičiavimas ir koregavimas, darbinių dozių parinkimas. Betono sudėtis turi būti aprobuota techninės priežiūros vadovo. Nominalios betono sudėties rezultatai, atitinkantys užduotį, turi būti užfiksuoti betono sudėties parinkimo žurnale ir patvirtinti įmonės inžinieriaus. Nominalios betono sudėties parinkimas vykdomas etapais:

- bazinių medžiagų atranka ir jų charakteristikų nustatymas;
- pradinės sudėties nustatymas;
- papildomų betono sudėčių parametrų skaičiavimas (skirtingų nuo pradinių į mažesnę ir didesnę pusę);
- bandinių atranka, mišinio pavyzdžių pagaminimas ir jų išbandymas pagal visus normuotus kokybės rodiklius;
- gautų rezultatų analizė;
- nominalios betono sudėties nustatymas.

Nominalios betono sudėties parinkimas vykdomas:

- kiekvieno gamintojo kiekvienai rišamųjų medžiagų rūšiai ir markiai;
- kiekvieno karjero stambiam užpildui;
- kiekvieno karjero smėliams;
- kiekvienai cheminių priedų rūšiai.

Papildomos sudėtyys skaičiuojamos, priimant varijuojamų parametrų reikšmes skirtingas nuo pagrindinės sudėties 15 - 30% į didesnę ar mažesnę pusę. Betono mišinio komponentai dozuojaami pagal masę. Cementas, vanduo, užpildai dozuojaami $\pm 3\%$, priedai $\pm 5\%$ tikslumu.

Bandomojo užmaišymo mišinys paruošiamas laboratorijoje. Baigiant užmaišymą, atrenkami bandiniai klojumui ir kitoms betono mišinio savybėms nustatyti. Jei savybės neatitinka reikiamų, daromas sudėties koregavimas. Gavus betono mišinį su reikiamomis savybėmis, skaičiuojama faktinė medžiagų išėiga lm^3 betono.

Duomenys apie pateikiamą į statybos aikštelę betoną turi būti pateikiami pagal LST EN 206:2014 reikalavimus.

3.9.7 Betono maišymas

Smulkus ir stambus užpildas bei cementas sausai maišomi tris kartus apskant mechanine maišykle, po to palaipsniui pridedamas reikalingas vandens kiekis. Betonas maišomas dvi minutes, kol pasiekama nesikeičianti spalva bei konsistencija. Betono mišinio temperatūra mišinį maišant ir klojant normaliomis sąlygomis neturi viršyti $+30^\circ\text{C}$ ir turi būti ne mažesnė kaip $+5^\circ\text{C}$.

3.9.8 Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	28	0

Arnavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius.

Armatūros gaminiai

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami kontaktiniu - taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra. Armatūros strypai turi būti lankstomi šaltuoju būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama pažeidžiant metalą.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta - neleidžiamas. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus, turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir pakėlimo vietos ženklinamos dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra paprastai sudedama stambesniais elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo kablio atkabinamas tik tada, kai jis tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir įtvirtintas klojiniuose. Reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai su juo sukibtų turi būti išlaikyti šie minimalūs atstumai tarp armatūros strypų (šviesoje):

Vertikalių strypų:

- $\geq 50\text{mm}$ ar 1,5 didžiausio užpildo diametro.

Horizontalių ir pasvirusių strypų:

- apatinei armatūrai $>25\text{mm}$;
- viršutinei armatūrai $>30\text{mm}$.

Nerečiau kaip kas 500mm konstrukcijose turi būti vietos giluminių vibratorių, kur atstumas šviesoje tarp strypų ar tinklų $>60\text{mm}$.

Inkaravimas ir jungimas turi būti atliekamas laikantis šių reikalavimų:

- rišamuosiuose tinkluose ir karkasuose lygios armatūros strypai, dirbantys tempimui, galuose turi turėti kilpas arba kablius, užlenktus ne mažesniu kaip 1,25d spinduliu, kur d - armatūros diametras. Užlenkto galo ilgis - ne mažiau 3d;

- armatūros strypų jungimą užleidžiant nerekomenduojama daryti tempiamoje zonoje, ten kur išnaudojamas armatūros stiprumas;

- armatūriniai strypai tarp savęs jungiami užleistine armatūrine sandūra arba papildoma andėklinine sandūra. Užleidimo dydis turi būti paskaičiuotas, bet ne mažesnis kaip 250mm tempiamame betone ir 200mm gniuždomame betone;

- darbo armatūros jungimų vienoje vietoje, turi būti ne daugiau 50% bendro armatūros skerspjūvio ploto (armatūrai S400). Reikalingas armatūros sandūrų perstūmimas (ne mažiau kaip 1,5l (1-minimalus armatūros užleidimo ilgis). Atstumas tarp jungiamų užleidžiamų strypų turi būti mažesnis negu 4d (d-mažiausias diametras).

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai suvirinami arba surišami minkšta perkaitinta viela, suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi. Surašomas paslėptų darbų aktas.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	28	0

Įdėtiniai gaminiai

Inkariniai pamatų varžtai gaminami iš metalo, kurio skaičiuojamasis stiprumas tempimui yra $F_{b,t}=250$ MPa. Jei šie varžtai tiekiami kartu su įrengimu arba nurodyti techniniame įrengimo pase, tai gaminami pagal pastaruosius reikalavimus.

Inkarinių varžtų veržlių metalas gali būti to paties metalo kaip ir varžtas, bet ne žemesnės kaip 4,6 klasės, t.y. $F_t = 130$ MPa, o skaičiuojamasis metalo stiprumas tempimui – $F_t = 170$ MPa. Jei gautas įrengimas kartu su pamatiniais inkaravimo varžtais arba įrenginio pase nurodyti veržlių tipai, tai turi būti priimta pagal tuos reikalavimus. Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys.

Įdėtinės detalės, kurias veikia tik statinės apkrovos, gaminamos iš plieno, kurio skaičiuojamasis metalo stiprumas tempimui yra $f_{y,d}=250$ MPa, o inkariniai strypai priimti profiliuoto armatūrinio plieno S400.

Strypus privirinti prie plokštelės ar profilinės detalės kontaktiniu taškiniu būdu draudžiama. Esant plokštelės dydžiui daugiau kaip 300x300mm jos centre turi būti išgręžta kiaurymė $\varnothing 50$ mm, oro išėjimui betonavimo metu.

3.9.8.1 lentelė. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		Techninė priežiūra, darbų registravimas darbų žurnale
- sijų	±10	
- plokščių, lovių, pamatų, sienų	±20	
Atstumai tarp atskirų armatūros eilių, loviuose, plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	
Betoninio apsauginio sluoksnio nukrypimai nuo projektinio:		
• kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:		
- iki 100	+4; -5	
- nuo 101 – 200	+8; -5	
- nuo 201 – 300	+10; -5	
- virš 300	+ 15; -5	

3.9.9 Betonavimo darbų vykdymas

Ruošiant betono mišinius, medžiagos pilamos nustatyta tvarka, kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvų būgno sienelių. Pirmiausia įpilama 15 - 20% viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Mišinys turi būti vežamas automobalinėmis betono maišyklėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Pasiruošimas betonavimui

Prieš pradėdant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projektinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus.

3.10 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, GAMYBA, STATYBA IR KONTROLĖ

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius techninius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gaminimui ir statybai. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų, metalinių aptarnavimo aikštelių, atramų ir pan. gamyba, cinkavimas, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs plieno konstrukcijų brėžiniai atliekami Rangovo arba pagal susitarimą darbo projekto Autoriaus. Gaminiai, gaminami pagal tipinius ar kartotinius projektus, turi atitikti šiame rašte keliamus reikalavimus.

3.10.1 Nuorodos

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

1. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
2. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas“.

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

3.10.2 Medžiagos

Priklausomai nuo konstrukcijų atsakingumo, plieno markę galima priimti:

3.10.2.1 lentelė plieno stiprumai

2 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatakių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotamos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvartų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių

S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

3.10.3 Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti vienodi. Profiliai turi turėti atitikties sertifikatą. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai.

3.10.4 Elektrodoai

Elektrodoai, suvirinimo viela turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirinimui su laikinu atsparumu nutraukimui iki 500MPa naudotini E42 tipo elektrodoai:

3.10.4.1 lentelė. Elektrodoų tipai

Elektrodo tipas	Laikinas stiprumas nutraukimui, MPa	Smūginis tūsumas, kgm/cm ²	Suvirinto sujungimo < kaip Ø3 mm laikinas stiprumas, MPa	Išlydyto metalo sudėtis, %
E42	420	8	420	Siera - 0,04 Fosforas – 0,045

Vietoje E42 tipo elektrodoų gali būti naudojami kito tipo analogiškų savybių elektrodoai. Kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis C - 0,025 iki 0,19%. Tik apvirinimo elektrodouose, kai norima gauti kietą, atsparų dilimui paviršių, anglies vieloje gali būti žymiai daugiau.

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

3.10.5 Varžtai

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

3.10.5.1 lentelė. Varžtų atsparumo klasės

Varžtų klasė	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Įtempimas							
Kirpimas Rbs, MPa	150	160	190	200	230	320	400
Tempimas Rbt, MPa	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės galvanizuotos, padengtos cinku 45µm storium. Sudarant varžtų žiniaraščius, įtraukiamas papildomas 5% jų kiekis dėl montažo ir derinimo darbų.

3.10.6 Statyba

Bendri nurodymai

Visų pagrindinių plieninių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD studijoje (detalus metalo konstrukcijų brėžiniai). Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, cinkuoti pagal projekto reikalavimus.

Suvirinimo sujungimai

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t-ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai.

Naudoti pertraukines siūles leidžiama tik jungiant konstruktyvines konstrukcijas. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetru, be plyšių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai. Skyles varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	28	0

ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10% didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50%, nei pagal skaičiavimus. Minimalūs varžtų išdėstymo mazge atstumai:

3.10.6.1 Lentelė. Varžtų išdėstymas

Atstumo riba	Atstumas išdėstant varžtus
1. Atstumas tarp varžtų centrų visomis kryptimis:	
a) minimalus, jei jungiamų elementų takumo riba < 380MPa	2,5 d
b) minimalus, jei takumo riba \geq 380MPa	3,0 d
c) maksimalus kraštinėje pusėje	8 d arba 12 t
d) maksimalus vidurinėse eilėse	16 d arba 24 t
2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto	
a) minimalus išilgai jėgos veikimo krypties	2 d
b) minimalus skersai jėgos veikimo krypties	1,5 d
c) maksimalus	4 d arba 8 t

d - varžto skylės skersmuo; t - ploniausio išorinio elemento storis.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontrveržlę), yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiauromės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti karšto cinkavimo.

3.10.7 Konstrukcijų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5m aukščio rietuvėse.

Plieninės santvaros sandėliuojamos vertikaloje (darbinėje) padėtyje. Kas du, trys metrai įrengiami atraminiai stulpai. Kolonos rygeliai ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2m. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami 1,2m praėjimai.

3.10.8 Apsauga nuo korozijos

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba galvanizavimas ar cinkavimas.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	28	0

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo dangą turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Dangą turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas - pagal LST EN ISO 12944-1 – daugiau kaip 15 metų.

Dažant konstrukcijas turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase 2 ½, pagal LST EN ISO 12944-4;
- gruntavimas iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu gamykloje tuoj po valymo;
- apdailinis dažymas (jeigu numatyta apdailos projekte) užsakovo parinkta spalva; minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50 µm; dažoma sumontavus konstrukcijas.

3.10.8.1 lentelė. Apsauginių sluoksnių storiai

Aplinkos klasė	Aplinkos sąlygos	Sluoksnio storis, mm
1. Sausa aplinka	•pastatų vidus, esant normaliomis eksploatacijos sąlygomis	20
2. Drėgna aplinka:		
a) teigiama temperatūra	•pastatų vidus, esant didelei drėgmei (pvz. skalbyklos); •išorės konstrukciniai elementai; •elementai neagresyviame grunte arba vandenyje.	25
b) neigiama temperatūra	•išorės konstrukciniai elementai; •elementai neagresyviame grunte arba vandenyje; •pastatų vidus esant didelei drėgmei.	40
3. Drėgna aplinka esant neigiamai temperatūrai ir ledo tirpimo chemikalams	•išorės ir vidaus konstrukciniai elementai	50
4. Drėgna aplinka	•pamatų, plokščių elementai ant grunto	75

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti daugiau +8 mm ir -3 mm. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatytos detalės kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir panašiai, turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai, naudojant šablonus, įstatomi į vietą projektinėje altitudėje. Jie turi būti patikimai pritvirtinti savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių apgaubimas sutepant.

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas, kad būtų išryškintas užpildas, pašalintos laisvos dalys ir nuolaužos, šiukšlės dulės. Ankščiau sukietėjusio betono paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu ir sukibimo emulsija.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betono liejimas

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie neleidžia laisvai kristi betono mišiniui daugiau nei 1,0m.

Betono liejimas vykdomas, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų trunka ilgiau nei 15min. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250mm, o su dviguba armatūra – 120mm.

Tankinant neleidžiama remti vibratoriaus prie armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių. Giluminis vibratorius turi būti panaudintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10cm gylio.

Vibravimas - tai pagrindinis 1 - 9 cm slankumo tankinimo būdas. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje:

- kai tankinama giluminiais vibratoriais yra 20-25s;
- kai paviršiniaus 30-50s;
- kai išoriniais 50-90s.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojanč (gaminant surenkamus gaminius);
- uždengimas polietilenine plėvele;
- uždengimas drėgna medžiaga;
- apipurškimas vandeniu;
- apsauginių sluoksnių sudarymas.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas turi būti drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio.

Vasarą betonas laistomas 7 paras kas 3 val. ir vieną kartą per naktį (kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C. Išbetonuotą konstrukciją galima laistyti tik po 5 - 10 val.

3.10.8.2 lentelė. G/b konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
a) pamatų	±20
b) sienų, ant kurių bus montuojamos konstrukcijos	±5
c) vietiniai paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
d) elementų ilgio	±20
e) elementų skerspjūvio matmenų	+6; -3
f) surekamų metalinių atramų altitudžių	-5
g) gretimų elementų aukščių skirtumas sandūroje	±3

Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai taisomi vos nuėmus klojinius. Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį, skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir 15cm pločio juosta aplink sudrėkinama. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip ir betonas, nenaudojant stambaus užpildo. Panašiu būdu užtaisomi ir skylės komunikacijų praėjimui.

Gamykliniai gaminiai turi būti pagaminti nustatytos kokybės be remonto, leidžiamas tik minimalus defektų taisymas, kuris privalo būti atliktas gamykloje vos nuėmus klojinius.

Betono paviršiaus apdaila

Išardžius klojinius naudojama:

- šiurkšti apdaila- nematomiems paviršiams;
- lygi apdaila- visiems matomiems paviršiams.

Siūlės

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo - deformacinėmis siūlėmis max kas 18m. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą betoninės ar g/b konstrukcijos storį.

Plokščių sienų ir kitų atitinkamų konstrukcijų susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6m. Šios siūlės atliekamos išpjaunant betone rėžius: 1/4 betono konstrukcijos storio grioveliai įpjaunami betonui pasiekus 50% projekcinio stiprio. Išpjauti grioveliai išvalomi ir užtaisomi silikonu ar kita elastine hermetine mastika.

Konstruktinės darbo siūlės įrengiamos ten, kur nurodytos Rangovo brėžiniuose. Ten kur įmanoma, betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės.

Kai betonavimas sustojęs vertikaloje plokštumoje, turi būti numatytos priemonės, saugančios, kad armatūra per susidūrimą neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jei betonavimas sustojęs horizontalioje padėtyje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, nuvalytas tuoj pat betonui stingstant.

3.10.8.3 lentelė. Betono paviršių kategorijos ir reikalavimai

Konstruktijos 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 nuskilimo ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1	labai lygus	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

G/b elementams taikyti šias paviršiaus kategorijas:

- įrenginių surenkamų g/b pamatų matomiems šoniniams paviršiams – A4.

3.11 ARDYMO DARBAI

Ardymo darbai:

Konstruktijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą. Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiais, saugos ir sveikatos taisyklės statyboje, dokumentais.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio, kaip 3m. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	28	0

- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Nesurištą asbestą (jei yra) kuo greičiau ir geriau susiurbti siurbliu, turinčiu asbesto plaušelius sulaikantį filtrą. Kad nekiltų dulkių, ardomus gaminius drėkinti. Imtis priemonių, kad asbesto ar asbesto turinčių medžiagų dulkės nepasklistų už pastatų ar darbo zonos ribų.

3.12 ŽEMĖS DARBAI

Bendrieji nurodymai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, statant projekte numatytus statinius. Minėtus darbus sudaro: statinių pamatų tinklų duobių kasimas, užpylimas gruntu, tankinimas, pagrindo įrengimas. Nuorodos, atliekant aikštelėje planiravimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal aukščiau išvardintus statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šių techninių specifikacijų išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Taip pat vadovautasi objekto statybos aikštelės inžinerinių-geologinių tyrinėjimų ataskaita.

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

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų. Paslėptų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;
- piltsluoksniui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, jį sutankinant.

Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Prieš paruošiamuosius darbus Užsakovas specialiu aktu statybos atstovams perduoda atraminį geodezinį tinklą ir geodezinio žymėjimo schemą.

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	28	0

Statybvietės paruošimo darbų struktūra ir vykdymo tvarka:

aikštelė nuvaloma ir grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriamas;
pastatomi laikini statiniai, nutiesiamos vandentiekio, ryšio, elektros ir kitos komunikacijos;
atlikus vertikalų geodezinį žymėjimą, nuimamas augalinis sluoksnis ir išlyginama aikštelė;
vandeniui nuvesti aikštelė padaroma 0,5-1% nuolydžio;
ypač kruopščiai išlyginama polių įgilinimo aikštelė;

sužymimi privažiavimo keliai (horizontaliai ir vertikaliai) ir išlyginami (leidžiami ne didesni kaip 10 cm nelygumai);

įrengimams atvežti įrengiami (ne arčiau kaip 0,5-1 m iki medžiagų laikymo aikštelių) dvipusio 5,5 m arba vienpusio 3,5 m pločio privažiavimo keliai;

žiemą slidžios vietos pabarstomos smėliu.

Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamos (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotėkų ir kitos komunikacijos, žemės darbų vykdymui reikia turėti tų tinklų planus. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, Rangovas privalo imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeiminkams.

Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus). Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą. Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat užtikrinančias duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą. Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Pamatų duobės iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi. Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	28	0

pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

Įrengiant pagrindus konstrukcijoms, kurios tiesiogiai remiasi į gruntą (juostiniai pamatai, požeminiai įrenginiai, šuliniai), duobių kasimą mechanizuotu būdu rekomenduojama baigti 10 cm aukščiau projektinės pagrindo altitudės. Likęs grunto sluoksnis turi būti kasamas rankiniu būdu, nesuardant gamtinės grunto struktūros.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindu grunto kiekiai, dėl ekonominių priežasčių gali būti naudojamos priemonės esamo pagrindo statybinėms charakteristikoms pagerinti.

Grunto užpylimas

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Grunte taip pat neturi būti tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, laikytis nustatytos tokių darbų technologijos ir atlikti kontrolę.

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

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,95-0,98, arba sutankinto grunto deformacijos moduliui E. Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki K 0,95.

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinus smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$. Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, $W > W_p$.

Pamatų užpylimą atlikti:

smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;

vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jų nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;

po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis, sutankinant iki projekte nurodyto koeficiento.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m³, jei projekte nenurodyta kitaip. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto bei tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Sekantį grunto sluoksnį galima pilti ir tankinti tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Šiame projekte žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu. Bus atliekami žemės darbai metalinių evakuacinių laiptų statramsčių pamatams bei panduso pamatui įrengti (žr. brėžinius). Teritorijoje esamos inžinierinės komunikacijos nebus perkeliamos.

3.13 STOGO DANGOS ATSTATYMAS

Produkto techninės specifikacijos žymuo LST 1351:1994 Bituminės hidroizoliacinės ritininės dangos (išskyrus pergaminą)

- medžiaga –bitumas modifikuotas SBS tipo polimerais, pagrindas poliesterinis pluoštas, padengta iš abiejų pusių polimeriniu bituminiu dangos sluoksniu; pabarstas – stambiagrūdis skalūnas;
- dangos storis 5.2 mm;
- nutraukimo jėga tempiant ir santykinis pailgėjimas N %:
 - išilgine kryptimi – 800/40;
 - skersine kryptimi – 800/40;
 - įstrižai – 800/40;
- medžiaga vandeniui nelaidi ;
- lankstumas – esant -18°C, nelūžta;
- atsparumas karščiui - +100°C.
- dangos degumo, veikiant išoriniam gaisrui, klasė B ROOF(t1).

Apatinė stogo danga:

- medžiaga –modifikuotas SBS tipo polimerais bitumas, pagrindas – poliesterinis pluoštas, padengtas iš abiejų pusių polimeriniu bituminiu dangos sluoksniu;
- pabarstas – smėlis;
- dangos storis 5.0 mm;
- nutraukimo jėga tempiant ir santykinis pailgėjimas N %
 - išilgine kryptimi – 800/40;
 - skersine kryptimi – 800/40;
 - įstrižai – 800/40;
- medžiaga vandeniui nelaidi ;
- lankstumas – esant -18°C, nelūžta;
- atsparumas karščiui - +100°C.
- dangos degumo, veikiant išoriniam gaisrui, klasė B ROOF(t1).

3.14 GIPSO KARTONO PERTVAROS

Pertvaroms įrengti naudojami metaliniai cinkuoti karkaso profiliai, statomi vertikaliai kas 400 arba 600 mm (žr. gamintojo instrukcijas) ir ties horizontaliom siūlėm. Prie grindų ir prie lubų statomi specialūs loviniai karkaso profiliai. Iš drėgnų patalpų pusės gipso kartono lakštai turi būti drėgmei atsparūs.

Pertvaras daryti pagal konkrečios firmos rekomendacijas ir technologiją, vadovaujantis statybos taisyklėmis ST 211573430.01:2011 "Sausosios statybų sistemų iš gipso kartono plokščių ir metalo profilių montavimo darbai". Karkasas užpildomas mineraline vata tik atitvarose skiriančiose miegamuosius

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	28	0

(palatas), poilsio, san. mazgų patalpas. Virtuvės, darbo ir sandėliavimo atitvarose skiriančiose tos pačios paskirties patalpas garso izoliacija neįrengiama.

Kitų komunikacijų ir konstrukcijų uždengimui ir dekoratyvinių elementų įrengimui naudoti 2 sl. gipso kartono ant cinkuoto karkaso.

Visur, kur reikia prie pertvaros tvirtinti santechnikos ar kitą įrangą, pertvaros konstrukcija turi būti papildomai sustiprinta mediniais tašais, specialiais metaliniais karkasais. Sanitarinė įranga turi būti tvirtinama prie specialaus metalinio karkaso. Kiti tvirtinimo elementai kaip impregnuota medžio drožlių plokštė ar cinkuota plokštelė, vamzdynų laikikliai įrengiami pagal naudojamos sistemos gaminius. Durų angoms turi būti naudojamos sustiprintos plieninės atramos ir mediniai tašai.

Pertvarų atsparumas ugniai, garso izoliacija turi atitikti reikalavimus SA dalies aiškinamajame rašte. Visos pertvaros turi atlaikyti norminę apkrovą $q \geq 0,3 \text{ kN/m}^2$. Visi gaminiai turi atitikti LST 1533-1998 ir LST 1441:1996 reikalavimus.

Leistini paklaidų lygiai

	Matavimo atstumas, mm	Maksimali paklaida, mm
Įlinkiai	200	1
	1000	2
	2000	3
Vertikali paklaida		4
Jungties plotis prieš užpildant, galinė jungtis		2
Susitraukimas		1

3.15 TERMOIZOLIACINĖS PLOKŠTĖS IŠ MINERALINĖS VATOS

Reikalavimai mineralinės vatos plokštėms:

Degumo klasifikavimas pagal Euro klases – A1; EN13162:2012 + A1:2015(EN 13501-1)

Nenutrūkstamas degumas įkaitus – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015

Degumas – Nedegi; EN ISO 1182

Šiluminė varža – $0,5 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$; EN 13162:2012 + A1:2015

Šilumos laidumas $\lambda_D - 0,037 \text{ (W/mK)}$; EN 13162:2012 + A1:2015

Storio leistina nuokrypa T – T5; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)

Orinis varžumas $AF_R - \text{NPD}$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)

Trumpalaikis vandens įmirkis $WS, W_p - \leq 1 \text{ kg/m}^2$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)

Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $WL(P), W_{lp} - \leq 3 \text{ kg/m}^2$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)

Vandens garų varža Z – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015

Vandens garų difuzijos varža MU – 1; EN 13162:2012 + A1:2015(EN 12086)

Garso sugertis – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)

4274/2-01-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	28	0

Dinaminis standumas SD – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)

Spūdumas – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015+A1:2015

Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10) – 40kPa; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)

Stipris gniuždant CS(Y) – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)

Sutelktoji apkrova PL(5) – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)

Statmenas paviršiui stipris tempiant TR – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)

Pavojingų medžiagų išsiskyrimas – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015

Valkšnumas CC(i1/i2/y) – NPD; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1606)

Rekomandacijos darbų vykdymui:

Vykdant darbus vadovautis gamintojo teikiamomis instrukcijomis.

	Lapas	Lapų	Laida
4274/2-01-TP-SK.TS	28	28	0

4 STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

A KORPUSAS					
Pozicij a, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1.	Griovimo darbai				
1.1.	Mūrinių pertvarų demontavimas	Žr. TS 3.11	m ³	5	
1.2.	Grindų ardymas	Žr. TS 3.11	m ²	1177,98	
1.3.	Senų durų demontavimas	Žr. TS 3.11	m ²	109,62	
2.	Pertvarų įrengimas				
2.1.	Gipso kartono pertvaros (izoliacijos sluoksnis 100 mm, vienas gipso kartono plokščių sluoksnis, vienas OSB plokščių 10 mm storio sluoksnis)	Žr. TS 3.14	m ² / m ³	50/ 8	
2.2.	Sąramos S-1	Žr. TS 3.10	vnt. / kg	2 / 35	
3.	Grindų įrengimas				
3.1.	FINNFOAM FL 300 100 mm	Žr. TS 3.15	m ²	1177,98	
3.2.	Skiriamojo sluoksnio įrengimas	Žr. TS 3.9	m ²	1177,98	
3.3.	Armuotas betonas 80 mm C16/20	Žr. TS 3.9	m ³	99	
3.4.	Armatūros tinklas S500 150x150	Žr. TS 3.9	kg	1550	
4.	Kiti darbai				
4.1.	Pandusas, laiptai, laiptų aikštelė		Vnt.	Žr. BR	
4.1.1	Betonas C30/37 XC4 XF1	Žr. TS 3.9	M ³	3	
4.1.2	Armatūra S500	Žr. TS 3.9	kg	250	
4.2.	Stogo remontas po inžinerinių sistemų įrengimo				
4.4.1	Ruloninė stogo danga	Žr. TS 3.15	m ²	10.00	
4.4.2	Mineralinė vata 20 mm	Žr. TS 3.15	m ²	10.00	

0	2018 07	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAGRASOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS			
36038	PV	Tomas Gudaitis			Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla			0
LT	Švenčionių miesto savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.SŽ		Lapas 1
					Lapų 2

B KORPUSAS					
Pozicij a, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
5.	Griovimo darbai				
5.1.	Mūrinių pertvarų demontavimas	Žr. TS 3.11	m ³	8	
5.2.	Grindų ardymas	Žr. TS 3.11	m ²	359,12	
5.3.	Senų durų demontavimas	Žr. TS 3.11	m ²	64,26	
6.	Pertvarų įrengimas				
6.1.	Gipso kartono pertvaros (izoliacijos sluoksnis 100 mm, vienas gipso kartono plokščių sluoksnis, vienas OSB plokščių 10 mm storio sluoksnis)	Žr. TS 3.14	m ² / m ³	8/ 0,5	
7.	Grindų įrengimas				
7.1.	FINNFOAM FL 300 100 mm	Žr. TS 3.15	m ²	359,12	
7.2.	Skiriamąjį sluoksnio įrengimas	Žr. TS 3.9	m ²	359,12	
7.3.	Armuotas betonas 80 mm C16/20	Žr. TS 3.9	m ³	30,2	
7.4.	Armatūros tinklas S500 150x150	Žr. TS 3.9	kg	462	
8.	Kiti darbai				
8.1.	Stogo remontas po inžinerinių sistemų įrengimo				
4.4.1	Ruloninė stogo danga	Žr. TS 3.15	m ²	10.00	
4.4.2	Mineralinė vata 20 mm	Žr. TS 3.15	m ²	10.00	

Pastabos:

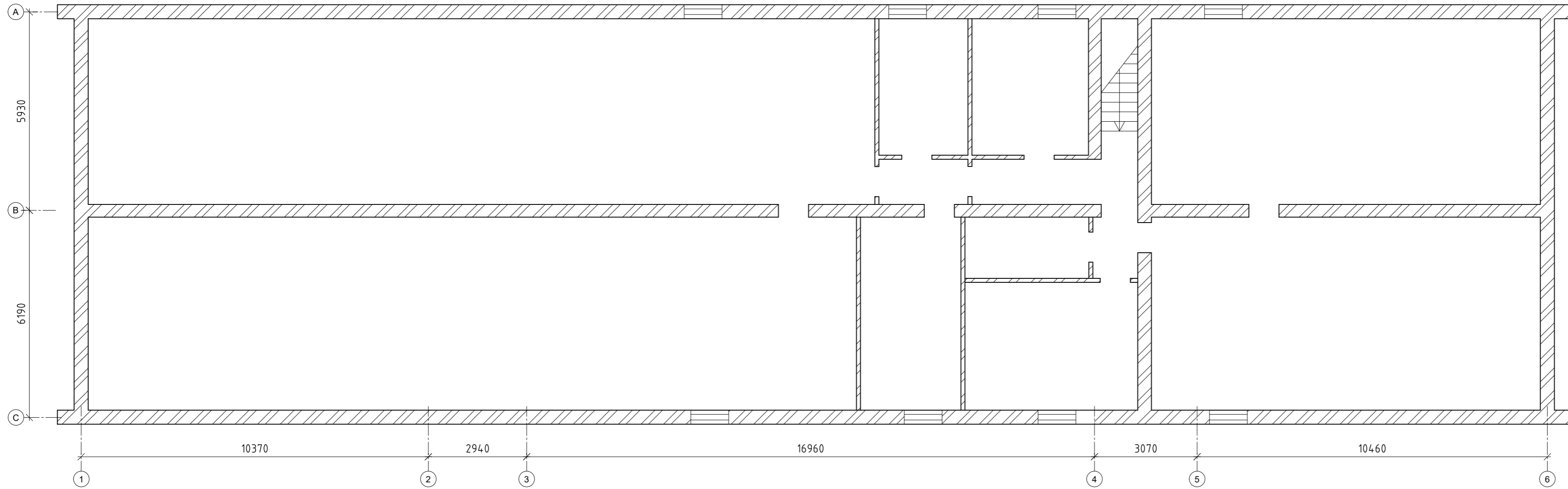
1. Žiniaraštis skirtas preliminarioms statybos medžiagų ir darbų sąnaudoms skaičiuoti, kiekiai turi būti tikslinami pagal darbo projektą.
2. Visi m, m² ir m³ kiekiai skaičiuoti su atsarga.
3. Kiekių žiniaraščius žiūrėti kartu su techninėmis specifikacijomis.
4. **Kiekius tikslinti darbo projekto metu.**
5. Projekto sprendinių pilnumas priklauso nuo visų projekto sudedamųjų dalių – brėžinių, aiškinamųjų raštų, sąnaudų žiniaraščių, techninių sąlygų ir pridedamų techninių specifikacijų.

Statybos rangovai, bet kokių atveju, skaičiuodami sąmatas rangos darbams atlikti privalo persiskaičiuoti medžiagų kiekius.

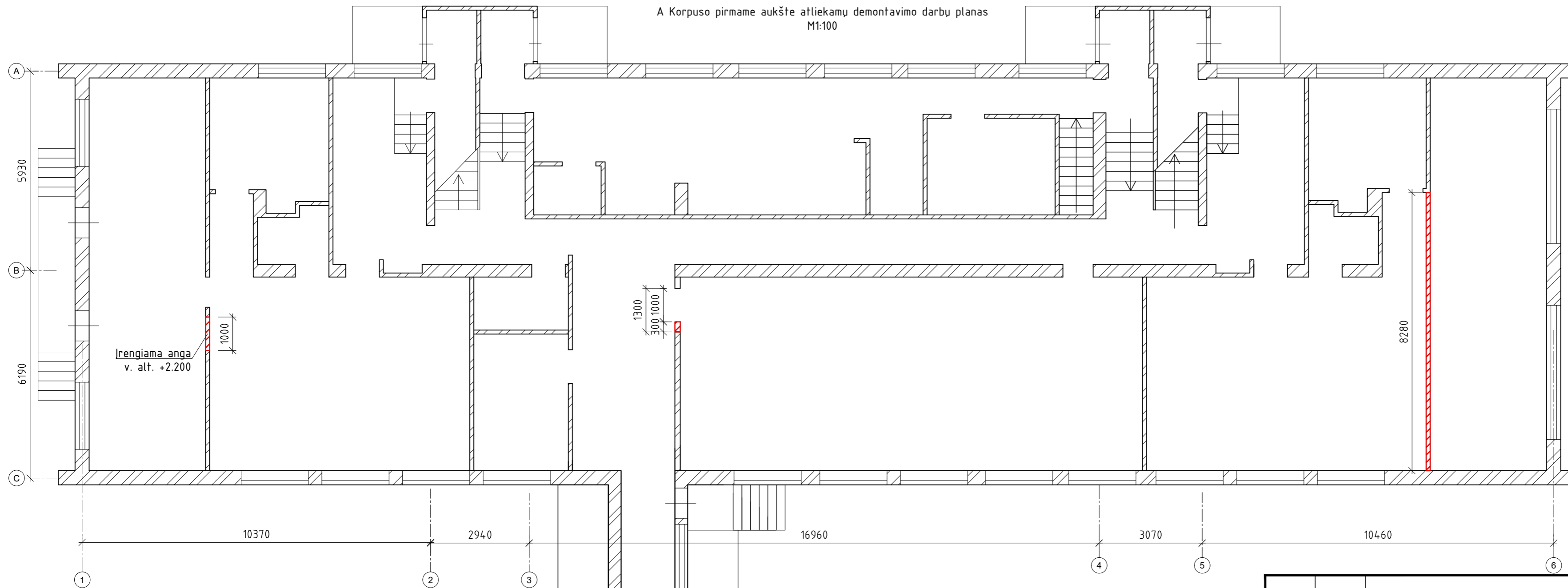
4274/2-01-TP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

5 BRĖŽINIAI



A Korpuso rūšio planas
M1:100



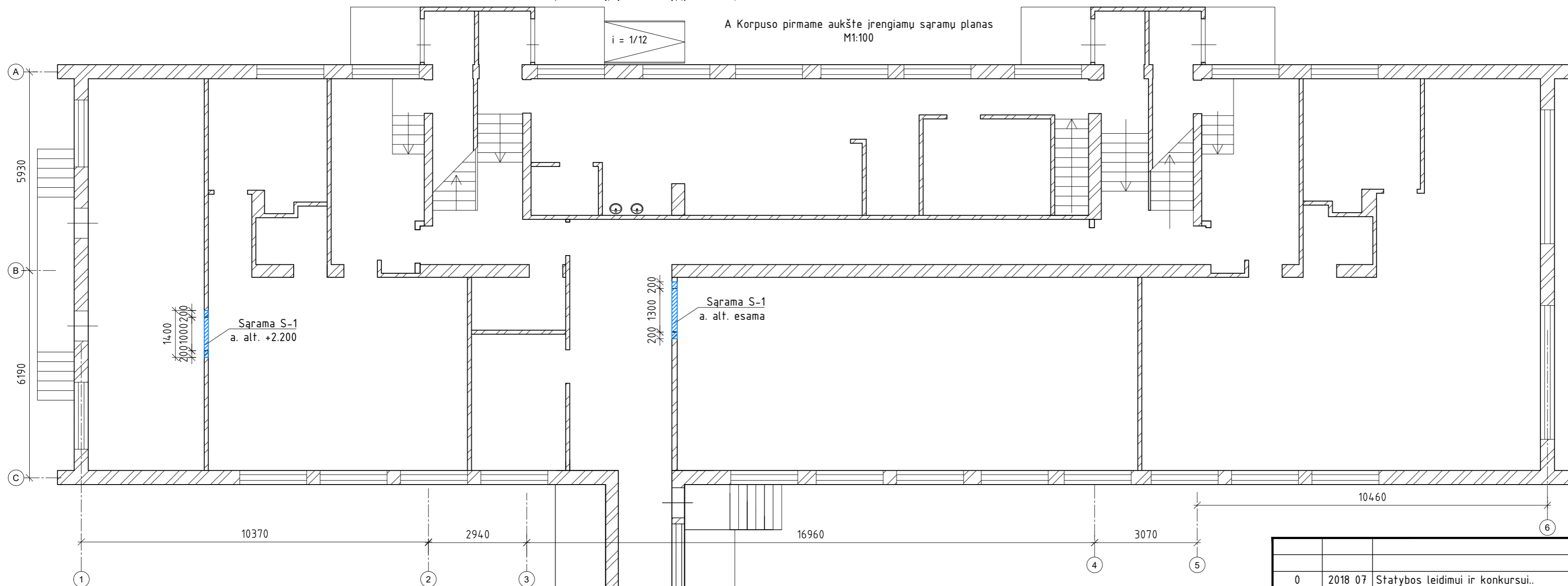
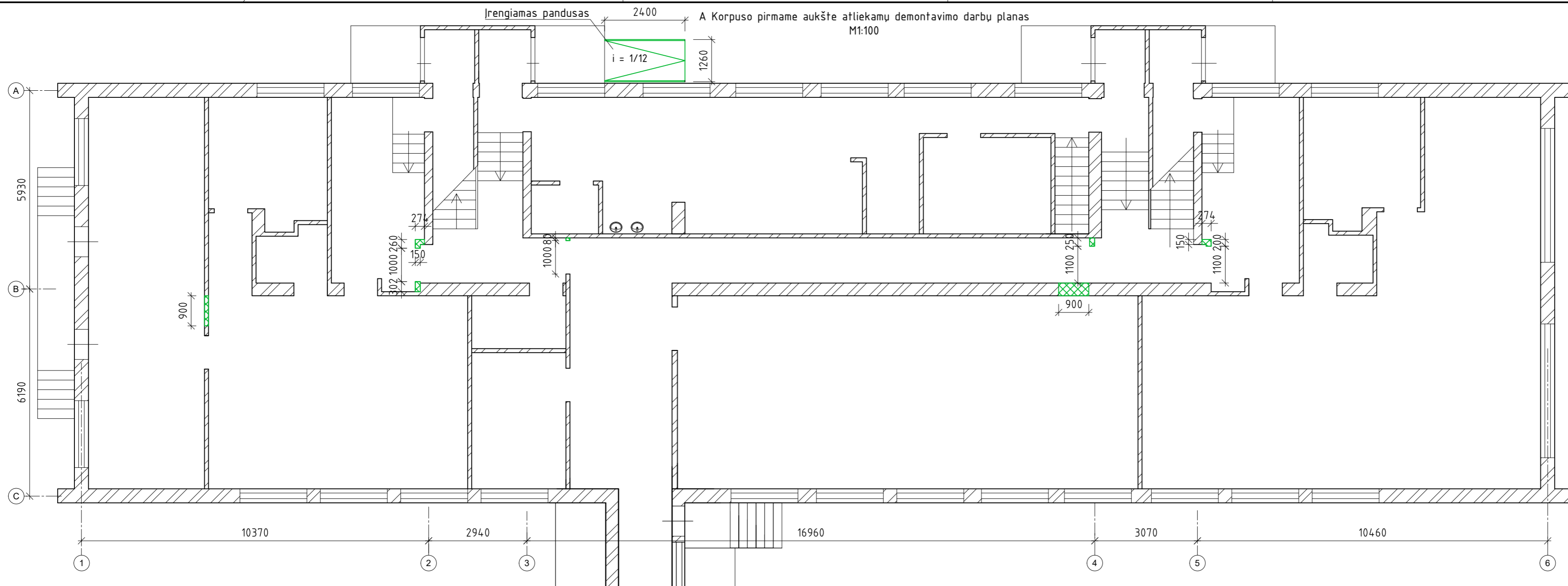
A Korpuso pirmame aukšte atliekamų demontavimo darbų planas
M1:100






SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  Esamos sienos
-  Demontavimo darbai

0		2018 07		Statybos leidimui ir konkursui.	
Laida		Data		Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
PROJEKTAI CO				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis		A korpuso rūšio planas, A korpuse atliekamų demontavimo darbų planas	Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla			0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė			4274/2-01-TP-SK.BR.01	Lapas 1
					Lapu 1

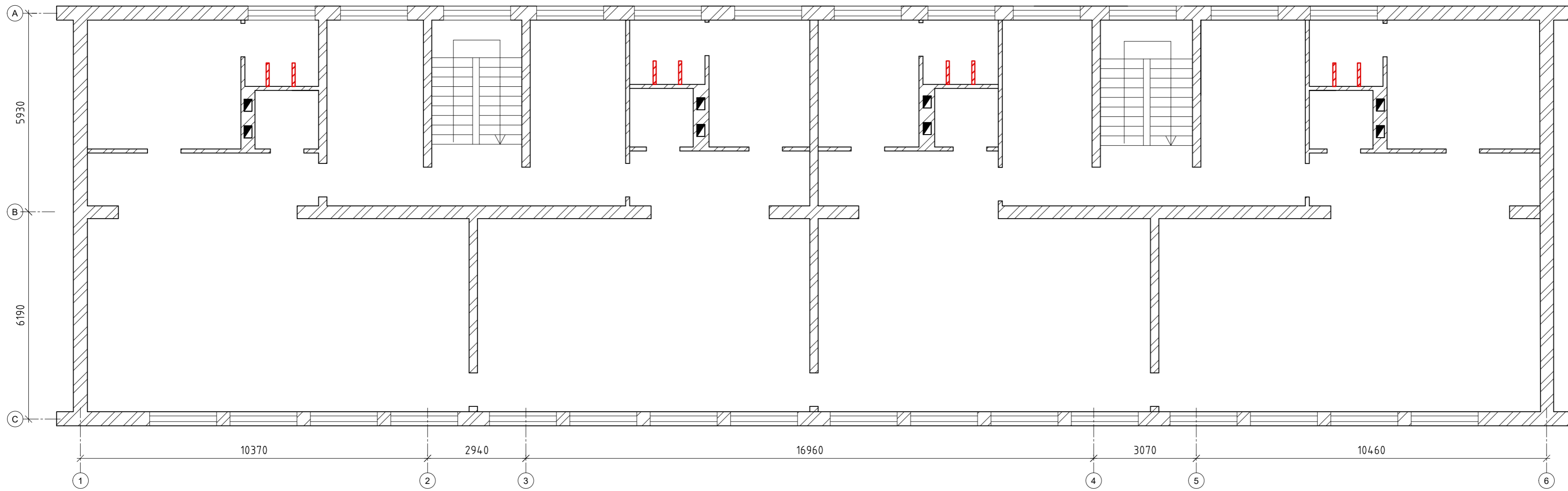


SUTARTINIAI ŽENKLAI

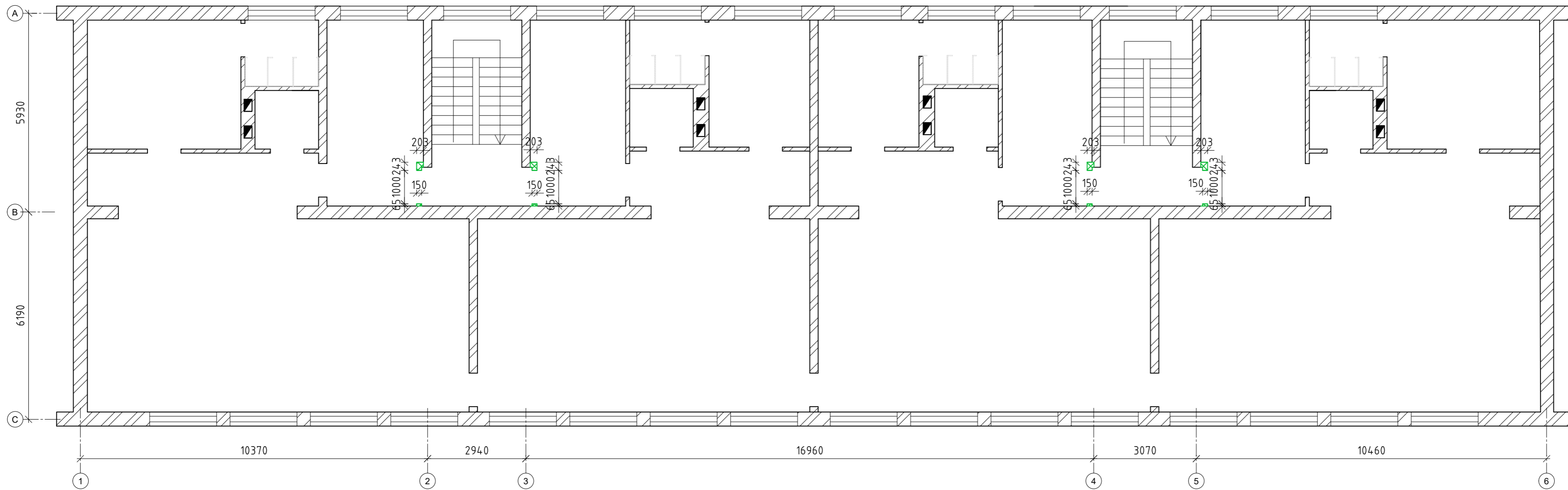
-  Esamos sienos
-  Naujai įrengiamos g/k pertvaros
-  Naujai įrengiamos metalinės saramos

0	2018 07	Statybos leidimui ir konkursui.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
		PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS
36038	PV	Tomas Gudaitis		Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		0
LT		Švenčionių rajono savivaldybė	4274/2-01-TP-SK.BR.02	Lapas Lapu
				1 1




A Korpuso antrame aukšte atliekamų demontavimo darbų planas
M1:100



A Korpuso antrame aukšte atliekamų darbų planas
M1:100

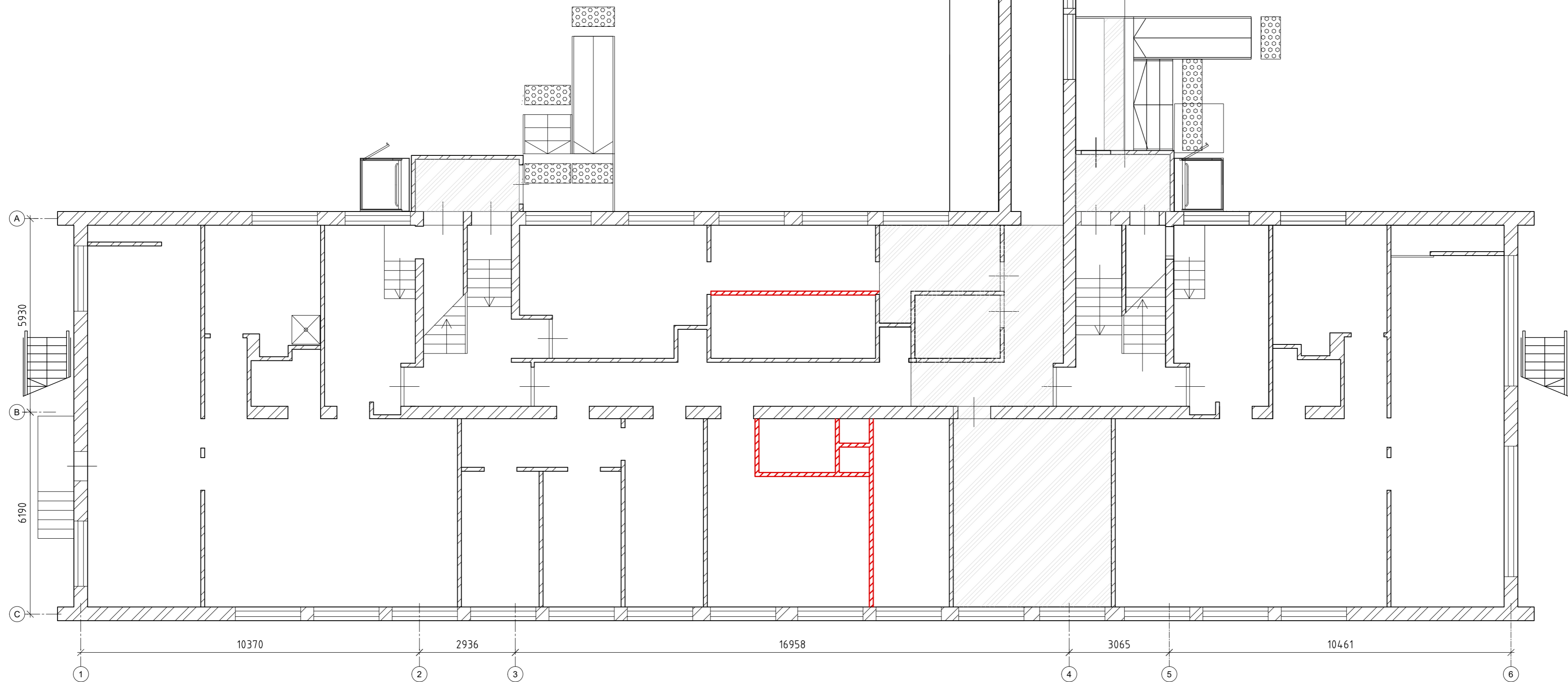


SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  Esamos sienos
-  Demontavimo darbai
-  Naujai įrengiamos g/k pertvaros

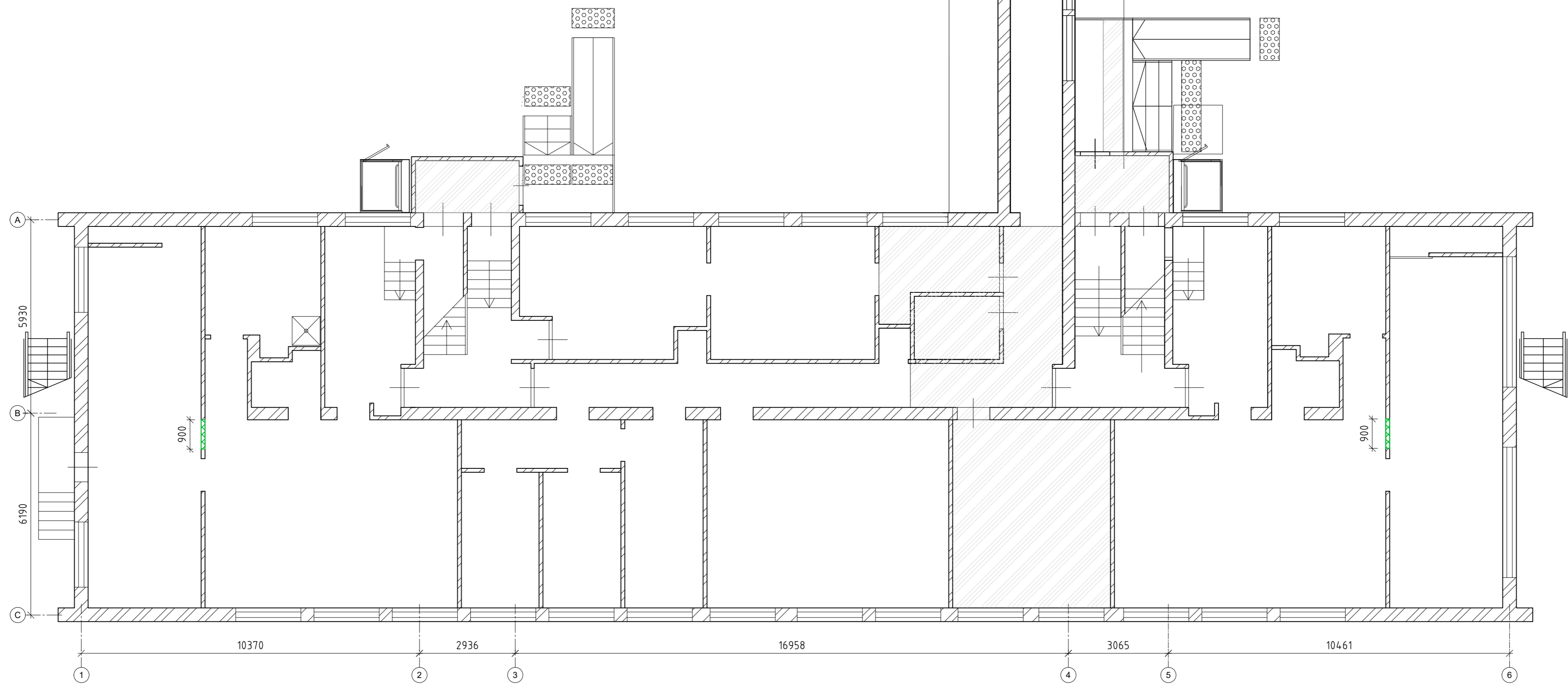
0		2018 07		Statybos leidimui ir konkursui.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
		PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis		A korpuso antrame aukšte atliekamų demontavimo darbų planas, A korpuso antrame aukšte atliekamų darbų planas	Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla			0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.03		Lapas Lapu
					1 1

B Korpuso pirmame aukšte atliekamų demontavimo darbų planas
M1:100



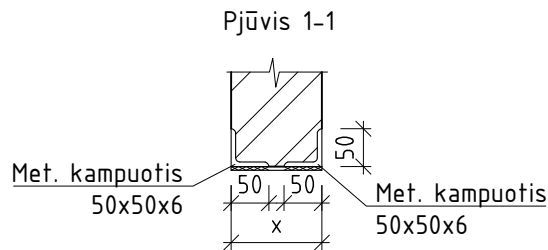
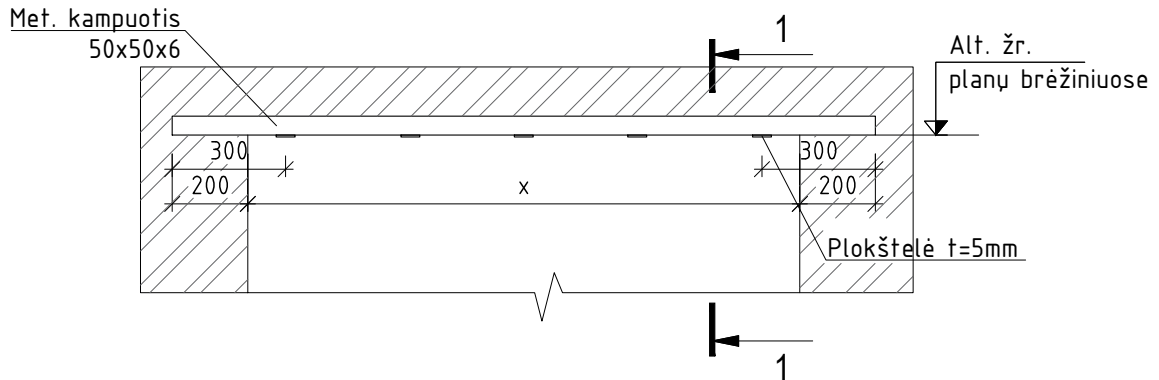
0		2018 07		Statybos leidimui ir konkursui..	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
		PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis		B korpuso pirmame aukšte atliekamų demontavimo darbų planas	Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla			0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.04		Lapas 1
					Lapu 1

B Korpuso pirmame aukšte atliekamų darbų planas
M1:100



0	2018 07	Statybos leidimui ir konkursui..			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
		PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis			Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla	B korpuso pirmame aukšte atliekamų darbų planas		0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.05		Lapas 1
					Lapu 1

Principinis sąramos S1 rengimo mazgas M1:20

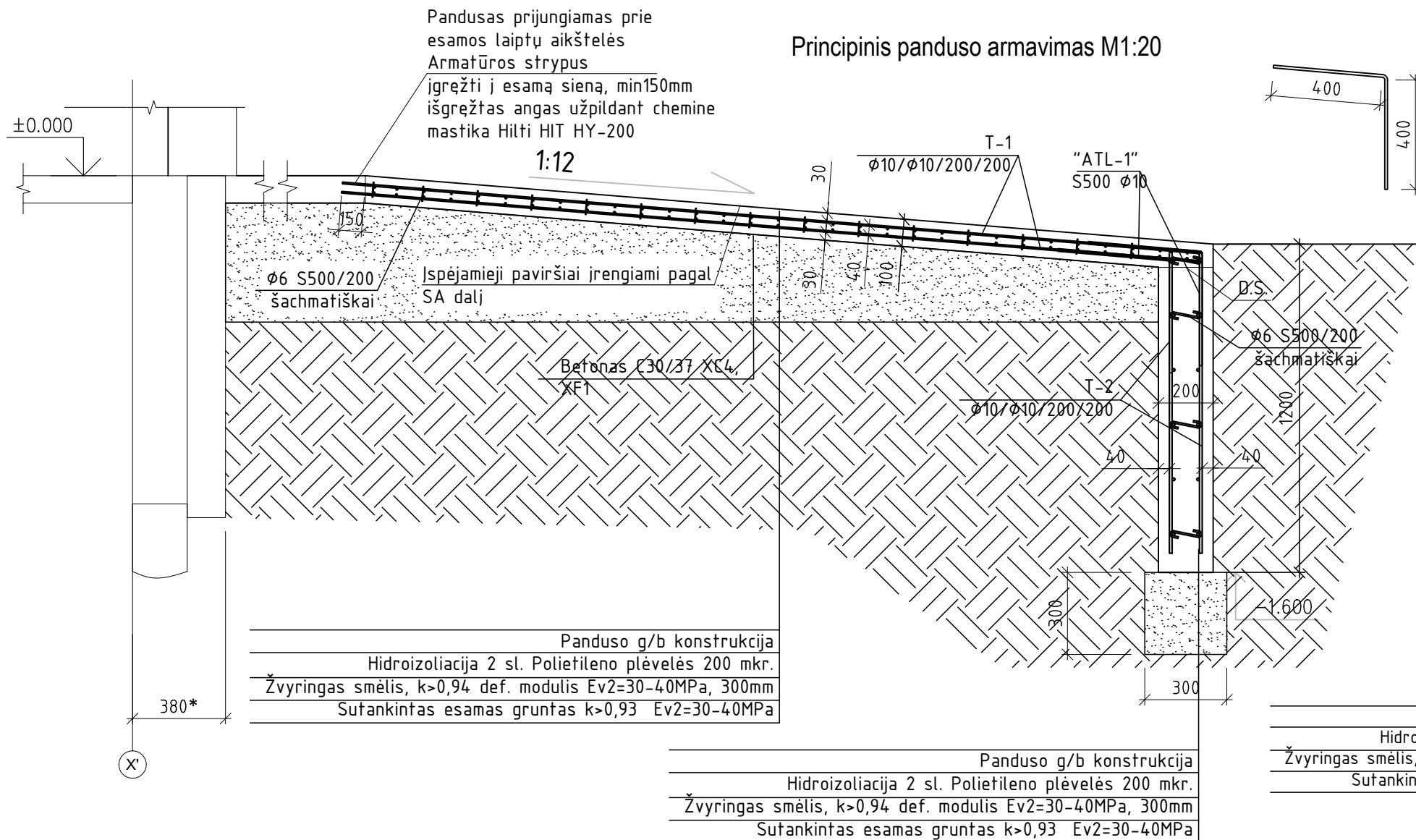


PASTABOS:

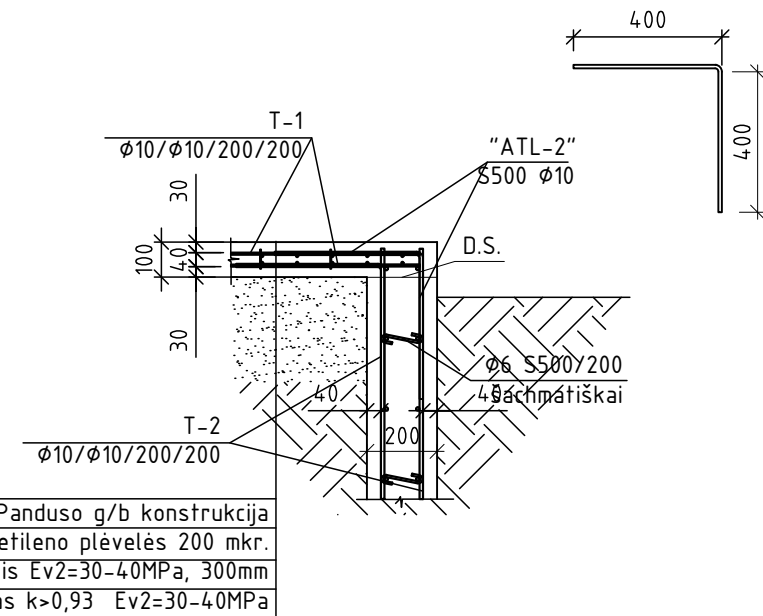
1. Matmenys duoti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Konstrukcinis plienas S275JR (LST EN 10025-2)
3. Skiedinys SIII, S 10 0/4 (LST 1346-2005)
4. Metalinės konstrukcijos turi būti gruntuojamos ir dažomos. Metalinių k-jų paviršiaus paruošimo laipsnis Sa 2 1/2 (LST EN ISO 12944-2:2000), atmosferos korozijos kategorija C3 (LST EN ISO 12944-2:2000). Pastato konstrukcijų dažų sistema turi būti tinkama atmosferos korozijos kategorijai C3.
5. Angoms iki 300mm pločio sąramos nenaudojamos. Angų vietas parenkamos pagal projekto ŠVOK dalį.

0	2018 07	Statybos leidimui ir konkursui..			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
	PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS		
36038	PV	Tomas Gudaitis	Principinis sąramos S-1 rengimo mazgas	Laida	
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		0	
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.06	Lapas	Lapų
				1	1

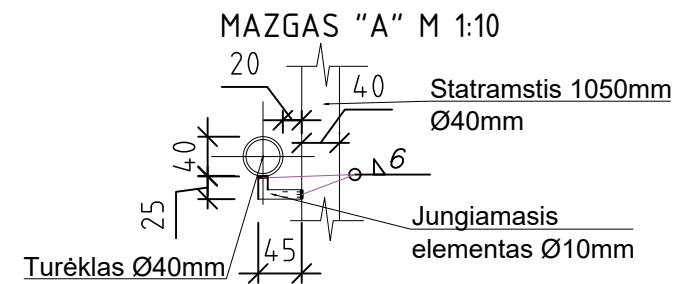
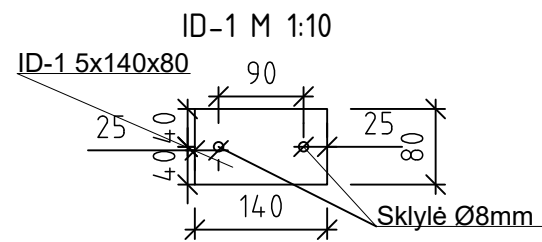
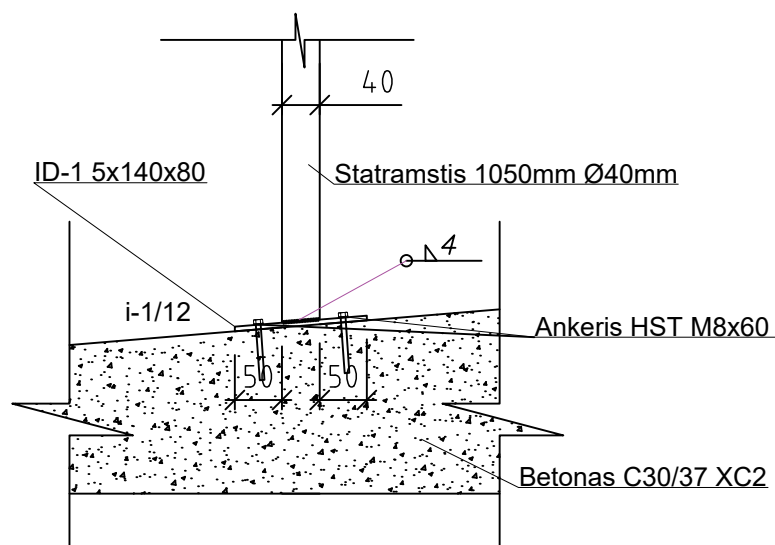
Principinis panduso armavimas M1:20



Skersinis panduso armavimas M1:20



MAZGAS "B" M 1:10

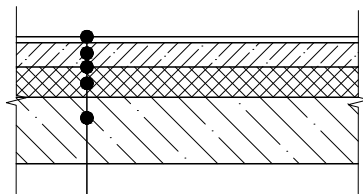


PASTABOS:

1. Visi atstumai tikslinami statybos darbų metu.
2. Pateikiami principiniai laiptų ir pakilimo takelio neįgaliajam sprendiniai.
3. Panduso ir kiekvienos jo juostos viršuje bei apačioje turi būti įrengtas įspėjamasis paviršius. Įspėjamasis paviršius turi būti panduso pločio ir 600 mm ilgio.
4. Abiejose panduso juostos ir aikštelių pusėse turi būti įrengti ištininiai turėklai. Abipus kiekvienos panduso juostos ir aplink aikšteles, turi būti įrengti ne žemesni kaip 50 mm borteliai.
5. Panduso juostų ir aikštelių paviršius turi būti įrengtas iš kietos, šiurkščios, neslidžios medžiagos.

0	2018 07	Statybos leidimui ir konkursui.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
		PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS
36038	PV	Tomas Gudaitis		
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		
			Principiniai panduso įrengimo mazgai	Laida 0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.07	Lapas 1
				Lapų 1

Grindų ant perdangos mazgas



Grindų danga 20 mm

Armuotas betonas 80 mm

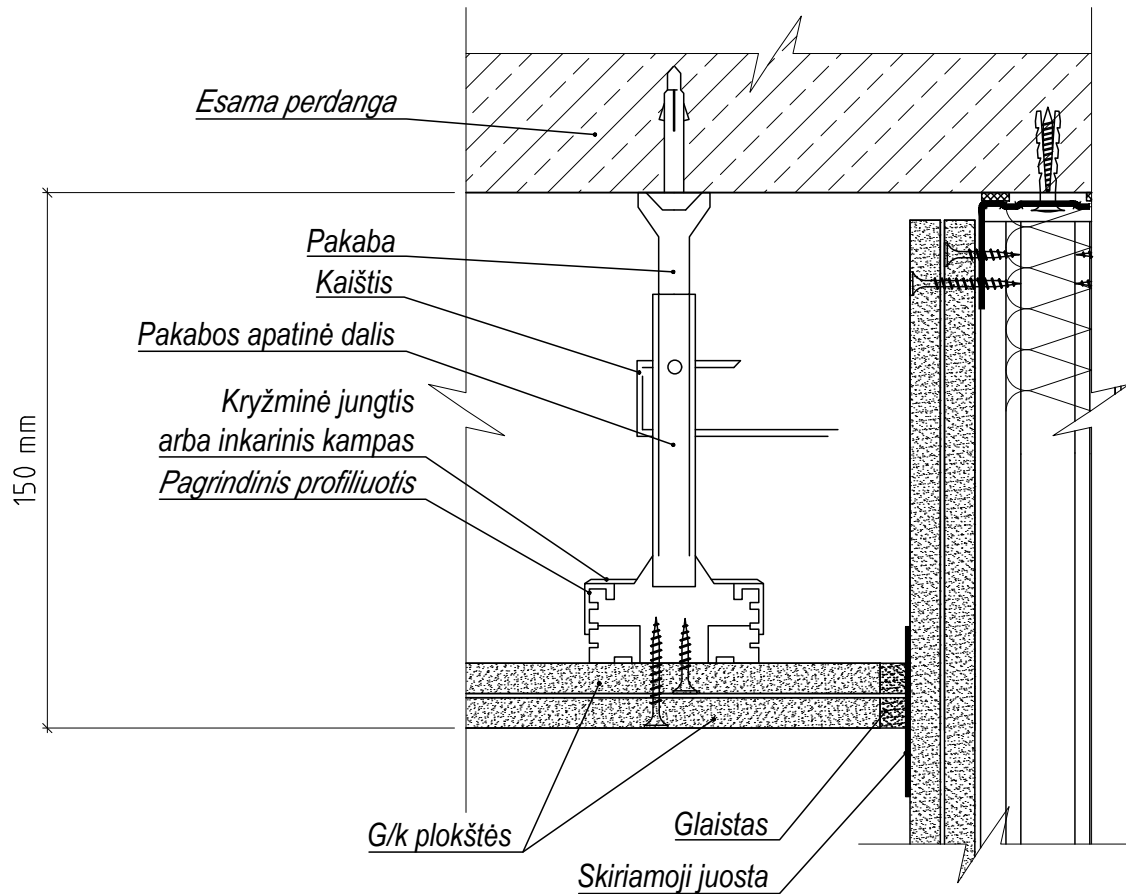
Skiriamasis sluoksnis

FINNFOAM FL 300 100 mm

Betonas C16/20

0	2018 07	Statybos leidimui ir konkursui..		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
	PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis	Grindų mazgas	Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.08	Lapas
				Lapų
				1
				1

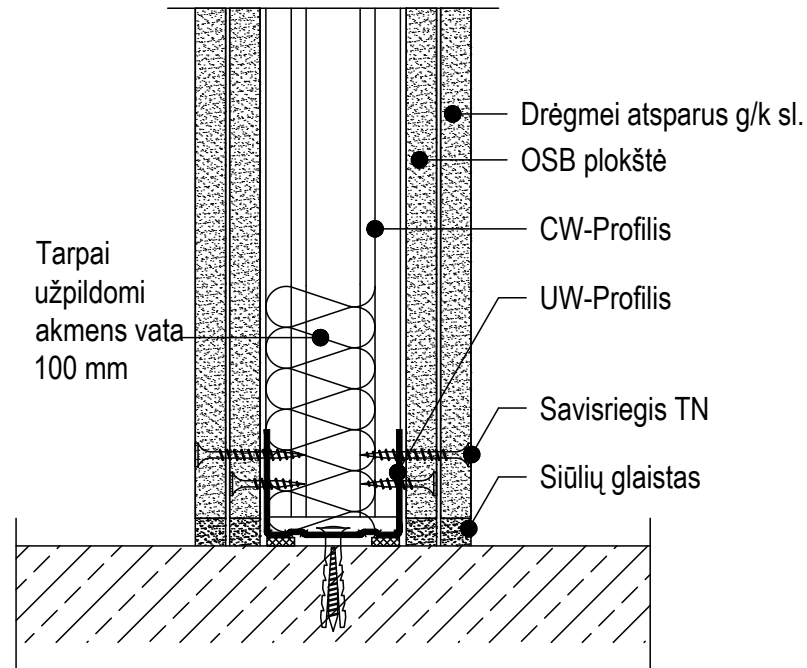
G/k lubų įrengimo mazgas M1:100

**Pastabos:**

1. Jei perdanga labai nelygi, ją galima dengti gipso kartono plokštėmis.
2. Lubos turi būti vientisos - be sujungimų ir paskirų dalių.
3. Lubų paviršius ir visi papildomi lubų elementai - pastato laikančiosios konstrukcijos, tokios kaip kolonos, sijos - turi būti vienodos spalvos

0	2018 07	Statybos leidimui ir konkursui..			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
	PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS		
36038	PV	Tomas Gudaitis	Pakabinamų lubų įrengimo mazgas	Laida	
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		0	
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.09	Lapas	Lapų
				1	1

Projektuojamų pertvarų įrengimo schema



Pastabos:

1. Naujos pertvaros įrengiamos iš drėgmei atsparių gipso kartono plokščių, sustiprinant jas ne plonesne nei 10 mm orientuotų medienos skiedrų (OSB) plokštė arba panašia medžiaga, kad prireikus būtų galima tvirtinti pakabinamus baldinius ir (arba) kitus elementus.

0	2018 07	Statybos leidimui ir konkursui..		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
	PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis	G/k pertvarų tvirtinimo mazgas	Laida
37464	PDV	Mindaugas Daugėla		0
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-SK.BR.10	Lapas
				Lapų
				1
				1