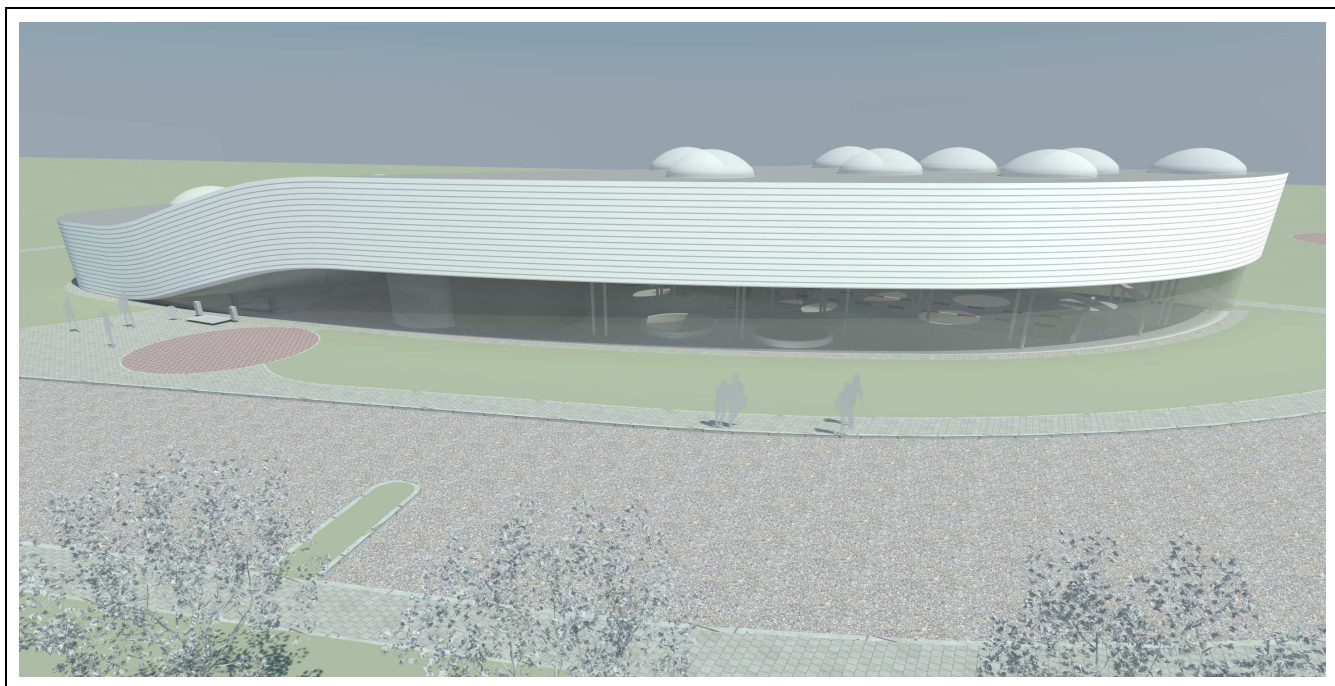


PROJEKTO PAVADINIMAS:	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
----------------------------------	---



STATYBOS RŪŠIS:	Naujo statinio statyba
STATYBOS VIETA:	Taikos g. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), Rudaminos k., Vilniaus r. sav.
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingas statinys
STATINIO PASKIRTIS:	Sporto paskirties (8.14)
STADIJA:	Techninis projektas, Nr.: PRC15-463-TP
TOMAS:	VI
DALIS:	Statinio konstrukcijų dalis
LAIDA:	0

UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS:	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA Įmonės kodas 188708224 Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva Tel. (8-5) 275 1961, faks. (8-5) 275 1990, el. Pastas: vrsta@vrsta.lt
-----------------------------------	---

	UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS		
	Įmonės kodas 3006 12420 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresas: info@prc.lt		
	Direktorius	Mindaugas Čepulis	
	Projekto vadovas	Jokūbas Fišeris	
Atestato Nr. A295	Projekto dalies vadovė	Edita Marcinkevičienė	
Atestato Nr. 19993			

VILNIUS, 2016

1. DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Laida	Pastabos
1.	PRC 15-463-TDP-SK_DŽ	Dokumentų žiniaraštis	O	
2.	PRC 15-463-TDP-SK_AR	Aiškinamasis raštas	O	
3.	PRC 15-463-TDP-SK_TS	Techninės specifikacijos	O	
4.	PRC 15-463-TDP-SK_SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	O	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.	Laida	Pastabos
PRC 15-463-TDP-SK.B-01	Pamatų planas M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-02	Rūsio konstrukcijų planas M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-03	Pirmo aukšto konstrukcijų planas M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-04	PERDANGŲ ĮRENGIMAS	2	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-04/01	Perdangų virš rūsio planas M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-04/02	Perdangų įrengimo mazgai M1:20	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-05	LUBŲ KONSTRUKCIJOS	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-05/01	Konstrukcijų planas +3.00 alt. M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-06	STOGO LAIKANČIOSIOS KONSTRUKCIJOS	2	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-06/01	Stogo laikančiųjų konstrukcijų planas M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-06/02	Santvaros SNT-1...SNT-6 M1:100	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-07	Stogo ryšių planas M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-08	Pjūvis A-A M1:150 Pjūvis B-B M1:150	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-09	Baseinų armavimo schemas M1:50 M1:20	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-10	DETALĖS	4	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-10/01	Cokolio detalės C-1.1 ir C-1.2 M1:20 Šviesduobės/atraminės sienutės jungties su rūsio siena apšiltinimo mazgas M1:10	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-10/02	Grindų detalės GR-1.1, GR-1.2 ir GR-1.3 M1:10	1	O	
PRC 15-463-TDP-SK.B-10/03	Fasado detalės FS-1.1 ir FS-1.1 ties langu M1:10	1	O	

O	2016		Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr. 5637	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel.: (8 5) 231 4672		SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV	J. Fišeris	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
19993	PDV	E. Marcinkevičienė		O
Kalbos Trump: LT	Užsakovas (statytojas): Vilniaus rajono savivaldybės administracija, Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius		PRC 15-463-TP-SK_DŽ	Lapas 1 Lapų 2

PRC 15-463-TDP-SK.B-10/04	Stogo detalė ST-1.1 M1:20 Parapeto detalės P-1.1, P-2.1 ir P-3.1 M1:20	1	O	
---------------------------	--	---	---	--

PRC 15-463-TP-SK_DŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	O

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pradiniai duomenys

Techninio projekto statinio konstrukcijų dalies sprendiniai parengti, vadovaujantis:

- Projektavimo užduotimi;
- LR Statybos įstatymu;
- statybos techninių reglamentų ir statybos normų nuostatomis;
- architektūrinės dalies sprendiniais;

Norminių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

1. LR Statybos įstatymas Nr. IX-583, 2002 07 01 redakcija;
2. STR 1.01.04:2002 "Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir "CE" ženklavimas";
3. STR 1.01.06:2010 „Ypatingi statiniai“
4. STR 1.03.02:2008 "Statybos produktų atitikties deklaravimas";
5. STR 1.01.09:2003 "Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį";
6. STR 1.05.06:2010 "Statinio projektavimas";
7. STR 1.05.08:2003 "Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai";
8. STR 1.07.02:2005 "Žemės darbai";
9. STR 1.08.02:2002 "Statybos darbai";
10. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. "Mechaninis atsparumas ir pastovumas";
11. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. "Gaisrinė sauga";
12. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. "Higiena, sveikata, aplinkos apsauga";
13. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. "Naudojimo sauga";
14. STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. "Apsauga nuo triukšmo";
15. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas";

O	2016			Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr. 5637	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel.: (8 5) 231 4672			SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV	J. Fišeris		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
19993	PDV	E. Marcinkevičienė			O
Kalbos Trump: LT	Užsakovas (statytojas): Vilniaus rajono savivaldybės administracija, Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius			PRC 15-463-TP-SK_AR	Lapas 1
					Lapų 20

16. STR 2.01.03:2009 “Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių -techninių dydžių projektinės vertės”;
17. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 “Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai”.
18. STR 2.01.07:2003 “Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo” ;
19. STR 2.01.09:2005 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“;
20. STR 2.01.10:2007 „Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“;
21. STR 2.02.02:2004 “Visuomeninės paskirties statiniai” ;
22. STR 2.05.02:2008 “Statinių konstrukcijos. Stogai” ;
23. STR 2.05.03:2003 “Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai” ;
24. STR 2.05.04:2003 “Poveikiai ir apkrovos” ;
25. STR 2.05.05:2005 “Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas” ;
26. STR 2.05.08:2005 “Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos” ;
27. STR 2.05.09:2005 “Mūrinių konstrukcijų projektavimas”.

Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šios TP dalies išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	20	O

STATINIO KONSTRUKCIJOS

KONSTRUKCINĖ SCHEMA

Projektuojamas pastatas yra 30x66m tarp ašių . Aukštis 7 m nuo grindų iki parapeto viršaus.

Rūsio sienos iš juostinių pamatų su papėdėmis, pamatai po kolonomis stulpiniai.

Pastato karkasą sudaro gb. kolonos išdėstytos 6m žingsniu. Rūsio perdanga iš surenkamų gb. plokščių arba monolitinio gelžbetonio. Perdanga remiasi ant gb. rygelių. Tarp ašių 1-9 pastato išorinės sienos virš vitrinų bei parapetai remiami ant gb. sijų. Tarp ašių 9-13 parapetai iš metalinio karkaso remiami ant metalinių sijų. Tarp ašių 13-14 išorinės sienos remiamos ant rostverkų. Vidinės sienos remiamos ant rostverkų arba gb. rygelių.

Denginio konstrukcija iš metalinių santvarų ir metalinių sijų. Denginio konstrukcijos suvaržytos horizontaliais bei vertikaliais ryšiais.

KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Pamatai rūsio sienoms juostiniai , monolitiniai gb., o po kolonomis stulpiniai P. Po sienomis tarp pamatų P projektuojami monolitiniai gb. rostverkai. Atraminės sienutės ir šviesduobės projektuojamos iš monolitinio gelžbetonio.

Projektuojamos gb. kolonos K bei gb. RT/RL surenkami rygeliai. Baseinų zonose numatytos kolonos K remiamos ant juostinių pamatų praplatinimų.

Perdangos virš rūsio iš surenkamų gb. kiaurymėtų perdangų. Angų suformavimui tarp surenkamų perdangų numatytos monolitinės gb. sijos GS ir intarpai iš monolitinių gb. perdangų. Kitose zonose įrengiamos monolitinės gb. perdangos.

Baseinų ir vonių konstrukcijos susideda iš monolitinių gb. kolonų K, monolitinių gb. sienų ir dugno bei atraminių konsolinių sienučių perdangų rėmimui. Persipilmo vonios projektuojamos iš monolitinio gelžbetonio.

Stogo konstrukcijos iš metalinių santvarų SNT ir metalinių sijų MS . Stogo konstrukcijos suvaržytos metaliniais horizontaliais apatiniais HAR ir viršutiniais HVR ryšiais. Numatoma vertikalūs pasvirę ryšiai VPR tarp santvarų. Stogo konstrukcija padengiama profiliuotu paklotu, suformuojami parapetai ir apšiltinama stogo konstrukcija.

Išorinės sienos iš blokelių mūro paremiamos ant monolitinių gb. sijų GS. Šios sijos remiamos ant kolonų K. Santvarų SNT ir sijų MS rėmimui numatoma metaliniai antkoloniai MA.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	20	O

Kitose zonose projektuojamos išorinės sienos iš blokelių mūro, kurios remiamos ant monolitinių gb. rostverkų.

Vidinės 1a. sienos esančios ant rūsio perdangos remiamos ant monolitinių gb. rostverkų arba rygelių. Sienoms ir pertvaroms formuojami monolitiniai gb. žiedai dvejuose lygiuose. Pirmasis gb. žiedas pakabinamų lubų zonoje, kitas viršutinėje altitudėje.

Stoglangiams numatytos metalinės sijos MS.

Ant perdangų numatoma garso izoliacija, išlyginamasis armuotas sluoksnis.

Stogo šiltinimui numatomas kietos mineralinės vatos sluoksnis, garus izoliuojantis sluoksnis, nuolydį formuojantis sluoksnis, termoizoliacija, viršutinis kietos mineralinės vatos sluoksnis ir ruloninės dangos sluoksnis.

Grindys ant grunto sutankinamos, išlyginamos žvyro sluoksniu, apšiltinamos ir įrengiamas armuotas išlyginamasis sluoksnis.

Cokolio šiltinimui numatoma vertikali teptinė ir horizontali hidroizoliacija, apšiltinama termoizoliacija iš XPS plokščių. Rostverkai taip pat šiltinami ir įrengiama vertikali bei horizontali hidroizoliacija.

Laiptai patekimui į rūšį, projektuojami iš metalinių laiptasijų LS, ant kurių tvirtinami surenkamos gb. laiptų pakopos. Laiptukai iš alt. -3.00 į ALT. -3.85 projektuojami monolitiniai gb.

Rusyje iš alt. -6.00 patekimui į alt. -4.00 numatomi metaliniai laiptai iš metalinių laiptasijų LS. Laiptasijos remiamos ant monolitinių gb. rostverkų.

Laiko laiptai tarp atraminės sienutės, projektuojami iš monolitinio gelžbetonio ant sutankinto grunto.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	20	O

Statinio konstrukcijų apkrovos, jų tipai, dydžiai

APKROVOS LAIKANČIOSIOMS KONSTRUKCIJOMS

Apkrovos ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Nuolatiniai poveikiai:

Konstrukcijų ir apdailos svoris:

apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma=1,35$

grunto svoris:

apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma=1,35$;

Kintamieji poveikiai:

naudojimo apkrova: apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma=1,3$;

vėjo, sniego: apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma=1,3$;

Aplėdėjimo apkrovos projektuojant pastatus ir statinius netaikomos. Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų norminių apkrovų.

NUOLATINĖS APKROVOS

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Visos projektuojamos laikančios konstrukcijos apskaičiuotos pagal nuolatinių ir kintamųjų poveikių nepalankiausią derinį.

LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ SAVASIS SVORIS

Tūrinio svorio charakteristinės reikšmės:

gelžbetoniui – 24 kN/m³

plienui – 78,5 kN/m³;

KINTAMIEJI POVEIKIAI

NAUDOJIMO APKROVOS

Bendriesiems efektams įvertinti yra numatyta tolygiai išskirstyta apkrova q_k , vietiniams efektams – koncentruota apkrova Q_k . Jų charakteristinės reikšmės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Naudojimo apkrovų charakteristinės reikšmės

Eil. Nr.	Apkrautas plotas	Apkrovos reikšmė	
		q_k (kPa)	Q_k (kN)
1.	Plotai, kuriuose galima fizinė veikla: sporto salės ir kt. (C4 kategorija)	5.0	7.0

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	20	O

SNIEGO APKROVA

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$$s = \mu C_e C_t s_k$$

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas;

C_e – atodangos koeficientas;

C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos;

s_k – sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

$s_k = 1,6$ kPa – Vilniaus regione.

Sniego apkrovos charakteristinės reikšmės priimtos skaičiavimuose:

$$s = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,6 \text{ kPa};$$

Sniego apkrovos skaičiavimai atskiriems konstrukciniams elementams pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Sniego apkrova

<i>Elementas</i>	<i>Norminė apkrova, kN/m²</i>	<i>Plotis, m</i>	<i>Apkrova, kN/m</i>
Metalinės santvaros SNT	1,6	6,0/3,0	9,6/4,8
Metalinės sijos MS	1,6	6,0/3,0	9,6/4,8

VĖJO APKROVA

Vietovės tipas – A.

Vidutinė slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji w_{me} skaičiuojama pagal formulę:

$$w_{me} = q_{ref} c(z) c_e$$

q_{ref} – vėjo atskaitinis slėgis;

$c(z)$ – koeficientas, priklausantis nuo vietovės reljefo tipo ir aukščio nuo žemės paviršiaus;

c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

$$q_{ref} = \rho v_{ref}^2 / 2$$

ρ – oro tankis;

v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis.

$$q_{ref} = 1,25 \cdot 24^2 / 2 = 0,36 \text{ kPa}$$

Vėjo apkrova skaičiuojama įvertinant visus statinio konstrukcinius elementus, skaičiavimai pateikiami 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3 ir 4.4 lentelėse.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	20	O

3.1 lentelė

Pavadinimas	Reikšmė
Statinio aukštis [m]=	7.0
Statinio tarpsnis [m]	30
Statinio ilgis [m]	66
Tikrinama sąlyga ar $h/b < 1.5$	
0.233 < 1.5 sąlyga tenkinama	
Vėjo raj.:	1
Vietovė:	A
Paviršiaus aerodinaminis koeficientas c_e :	0.8
Vėjo greitis [m/s]:	24
Charakteristinis slėgis [kPa]:	0.36
Aukščio koef. $c(z)$ $q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2$	0.85
Paviršiaus aerodinaminiai koeficientai c_e , kai vėjas veikia į ašis A (Vėjas_1) arba F (Vėjas_2):	$c_e =$ 0.800
	$c_{e1} =$ -0.280
	$c_{e2} =$ -0.400
	$c_{e3} =$ -0.500

3.2 lentelė

Pavadinimas	Reikšmė
Statinio aukštis [m]=	7.0
Statinio tarpsnis [m]	66
Statinio ilgis [m]	30
Tikrinama sąlyga ar $h/b < 1.5$	
0.233 < 1.5 sąlyga tenkinama	
Vėjo raj.:	1
Vietovė:	A
Paviršiaus aerodinaminis koeficientas c_e :	0.8
Vėjo greitis [m/s]:	24
Charakteristinis slėgis [kPa]:	0.36
Aukščio koef. $c(z)$ $q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2$	0.85
Paviršiaus aerodinaminiai koeficientai c_e , kai vėjas veikia į ašis 1 (Vėjas_3) arba 14 (Vėjas_4):	$c_e =$ 0.800
	$c_{e1} =$ -0.127
	$c_{e2} =$ -0.400
	$c_{e3} =$ -0.400

4.1 lentelė. Vėjas_1

Eil. Nr.	Elemento padėtis plane	Ce	Žingsnis, m	Ce	c(z)=	q _{ref} , kPa	Apkrova, KN/m	Priimta apkrova, KN/m
1	ašyje A	Ce	6	0.8	0.85	0.36	1.469	-1.5
2	ašyje A	Ce	3	0.8	0.85	0.36	0.734	-0.75
3	ašyje F	Ce3	6	0.5	0.85	0.36	0.918	-0.93
4	ašyje F	Ce3	3	0.5	0.85	0.36	0.459	-0.47
5	ašyje 1	Ce3	6	0.5	0.85	0.36	0.918	-0.93
6	ašyje 15	Ce3	6	0.5	0.85	0.36	0.918	0.93
7	santvara kairėje	ce1	6	0.28	0.85	0.36	0.514	-0.52
8	santvara kairėje	ce1	3	0.28	0.85	0.36	0.257	-0.26
9	santvara dešinėje	ce2	6	0.4	0.85	0.36	0.734	0.75
10	santvara dešinėje	ce2	3	0.4	0.85	0.36	0.367	0.37
11	ašyje A	Ce	2.4	0.8	0.85	0.36	0.588	-0.6
12	ašyje F	Ce3	2.4	0.5	0.85	0.36	0.367	-0.37
13	ašyje 9	Ce3	2.4	0.5	0.85	0.36	0.367	-0.37

4.2 lentelė. Vėjas_2

Eil. Nr.	Elemento padėtis plane	Ce	Žingsnis, m	Ce	c(z)=	q _{ref} , kPa	Apkrova, KN/m	Priimta apkrova, KN/m
1	ašyje A	Ce3	6	0.5	0.85	0.36	0.918	0.93
2	ašyje A	Ce3	3	0.5	0.85	0.36	0.459	0.47
3	ašyje F	Ce	6	0.8	0.85	0.36	1.469	1.5
4	ašyje F	Ce	3	0.8	0.85	0.36	0.734	0.75
5	ašyje 1	Ce3	6	0.5	0.85	0.36	0.918	-0.93
6	ašyje 15	Ce3	6	0.5	0.85	0.36	0.918	0.93
7	santvara kairėje	ce2	6	0.4	0.85	0.36	0.734	0.75
8	santvara kairėje	ce2	3	0.4	0.85	0.36	0.367	0.37
9	santvara dešinėje	ce1	6	0.28	0.85	0.36	0.514	-0.52
10	santvara dešinėje	ce1	3	0.28	0.85	0.36	0.257	-0.26
11	ašyje F	Ce	2.4	0.8	0.85	0.36	0.588	0.6
12	ašyje A	Ce3	2.4	0.5	0.85	0.36	0.367	0.37
13	ašyje 9	Ce3	2.4	0.5	0.85	0.36	0.367	0.37

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	20	O

4.3 lentelė. Vėjas_3

Eil. Nr.	Elemento padėtis plane	Ce	Žingsnis, m	Ce	c(z)=	q _{ref} , kPa	Apkrova, KN/m	Priimta apkrova, KN/m
1	ašyje 1	Ce	6	0.8	0.85	0.36	1.469	1.5
2	ašyje 15	Ce3	6	0.4	0.85	0.36	0.734	0.75
3	ašyje A	Ce3	6	0.4	0.85	0.36	0.734	0.75
4	ašyje F	Ce3	6	0.4	0.85	0.36	0.734	-0.75
5	Santvaros	ce1	6	0.127	0.85	0.36	0.233	-0.24
6	MS	ce2	6	0.4	0.85	0.36	0.734	0.75
7	MS	ce2	3	0.4	0.85	0.36	0.367	0.37
8	ašyje A	Ce3	2.4	0.4	0.85	0.36	0.294	0.3
9	ašyje F	Ce3	2.4	0.4	0.85	0.36	0.294	-0.3
10	ašyje 9	Ce	2.4	0.8	0.85	0.36	0.588	0.6

4.4 lentelė. Vėjas_4

Eil. Nr.	Elemento padėtis plane	Ce	Žingsnis, m	Ce	c(z)=	q _{ref} , kPa	Apkrova, KN/m	Priimta apkrova, KN/m
1	ašyje 1	Ce3	6	0.4	0.85	0.36	0.734	-0.75
2	ašyje 15	Ce	6	0.8	0.85	0.36	1.469	-1.5
3	ašyje A	Ce3	6	0.4	0.85	0.36	0.734	0.75
4	ašyje F	Ce3	6	0.4	0.85	0.36	0.734	-0.75
5	Santvaros	ce2	6	0.4	0.85	0.36	0.734	0.75
6	MS	ce1	6	0.127	0.85	0.36	0.233	-0.24
7	MS	ce1	3	0.127	0.85	0.36	0.117	0.12
8	ašyje A	Ce3	2.4	0.4	0.85	0.36	0.294	0.3
9	ašyje F	Ce3	2.4	0.4	0.85	0.36	0.294	-0.3
10	ašyje 15	Ce	2.4	0.8	0.85	0.36	0.588	-0.6

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	20	O

APKROVŲ DERINIAI

Pastatų veikiančių įvertintųjų apkrovų numeracija ir pavadinimai pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Apkrovos

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas
1	Savasis konstrukcijų svoris
2	Sniego apkrova
3	Naudojimo apkrova
4	Sniego apkrova (tik kairėje A-C)
5	Sniego apkrova (tik dešinėje D-F)
6	Vėjo apkrova (į ašį A)
7	Vėjo apkrova (į ašį F)
8	Vėjo apkrova (į ašį 1)
9	Vėjo apkrova (į ašį 14)

Tinkamumo ribinio būvio apkrovų deriniai su apkrovos patikimumo ir derinio koeficientais pateikiami 6.1 lentelėje, saugos ribinio būvio – 6.2 lentelėje.

6.1 lentelė. Statinį veikiančios tinkamumo ribinio būvio apkrovų deriniai

Derinio Nr.	1kstr. svor.	2_sn_visas	3_naud	4_sn k	5_snd	6_v1	7_v2	8_v3	9_v4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1								
11	1	1							
12	1		1						
13	1			1					
14	1				1				
15	1					1			
16	1						1		
17	1							1	
18	1								1
18	1								1
19	1	1		0.6					
20	1	1			0.6				
21	1	1				0.6			
22	1	1					0.6		
23	1	1						0.6	
24	1	1							0.6
25	1	0.7		1					
26	1	0.7			1				
27	1	0.7				1			
28	1	0.7					1		
29	1	0.7						1	
30	1	0.7							1
31	1	0.7	0.7	1					
32	1	0.7	0.7		1				
33	1	0.7	0.7			1			
34	1	0.7	0.7				1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	1	0.7	0.7					1	
36	1	0.7	0.7						1
37	1		1	0.6					
38	1		1		0.6				
39	1		1			0.6			
40	1		1				0.6		
41	1		1					0.6	
42	1		1						0.6
43	1	0.7	1	0.6					
44	1	0.7	1		0.6				
45	1	0.7	1			0.6			
46	1	0.7	1				0.6		
47	1	0.7	1					0.6	
48	1	0.7	1						0.6
49	1		0.7	1					
50	1		0.7		1				
51	1		0.7			1			
52	1		0.7				1		
53	1		0.7					1	
54	1		0.7						1

6.2 lentelė. Statinį veikiantys saugos ribinio būvio apkrovų deriniai

Derinio Nr.	1kstr. svor.	2_sn_visas	3_naudo	4_sn k	5_snd	6_v1	7_v2	8_v3	9_v4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55	1.35	1.3							
56	1.35		1.3						
57	1.35			1.3					
58	1.35				1.3				
59	1.35					1.3			
60	1.35						1.3		
61	1.35							1.3	
62	1.35								1.3
63	1.35	1.3		0.78					
64	1.35	1.3			0.78				
65	1.35	1.3				0.78			
66	1.35	1.3					0.78		
67	1.35	1.3						0.78	
68	1.35	1.3							0.78
69	1.35	0.91		1.3					
70	1.35	0.91			1.3				
71	1.35	0.91				1.3			
72	1.35	0.91					1.3		
73	1.35	0.91						1.3	
74	1.35	0.91							1.3
75	1.35	0.91	0.91	1.3					
76	1.35	0.91	0.91		1.3				
77	1.35	0.91	0.91			1.3			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
78	1.35	0.91	0.91				1.3		
79	1.35	0.91	0.91					1.3	
80	1.35	0.91	0.91						1.3
81	1.35		1.3	0.78					
82	1.35		1.3		0.78				
83	1.35		1.3			0.78			
84	1.35		1.3				0.78		
85	1.35		1.3					0.78	
86	1.35		1.3						0.78
87	1.35	0.91	1.3	0.78					
88	1.35	0.91	1.3		0.78				
89	1.35	0.91	1.3			0.78			
90	1.35	0.91	1.3				0.78		
91	1.35	0.91	1.3					0.78	
92	1.35	0.91	1.3						0.78
93	1.35		0.91	1.3					
94	1.35		0.91		1.3				
95	1.35		0.91			1.3			
96	1.35		0.91				1.3		
97	1.35		0.91					1.3	
98	1.35		0.91						1.3
99	1.15								
100	1.15	1.3							
101	1.15		1.3						
102	1.15			1.3					
103	1.15				1.3				
104	1.15					1.3			
105	1.15								
106	1.15							1.3	
107	1.15								1.3
108	1.15	1.3		0.78					
109	1.15	1.3			0.78				
110	1.15	1.3				0.78			
111	1.15	1.3					0.78		
112	1.15	1.3						0.78	
113	1.15	1.3							0.78
114	1.15	0.91		1.3					
115	1.15	0.91			1.3				
116	1.15	0.91				1.3			
117	1.15	0.91					1.3		
118	1.15	0.91						1.3	
119	1.15	0.91							1.3
120	1.15	0.91	0.91	1.3					
121	1.15	0.91	0.91		1.3				
122	1.15	0.91	0.91			1.3			
123	1.15	0.91	0.91				1.3		
124	1.15	0.91	0.91					1.3	
125	1.15	0.91	0.91						1.3
126	1.15		1.3	0.78					

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	20	O

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
127	1.15		1.3		0.78				
128	1.15		1.3			0.78			
129	1.15		1.3				0.78		
130	1.15		1.3					0.78	
131	1.15		1.3						0.78
132	1.15	0.91	1.3	0.78					
133	1.15	0.91	1.3		0.78				
134	1.15	0.91	1.3			0.78			
135	1.15	0.91	1.3				0.78		
136	1.15	0.91	1.3					0.78	
137	1.15	0.91	1.3						0.78
138	1.15		0.91	1.3					
139	1.15		0.91		1.3				
140	1.15		0.91			1.3			
141	1.15		0.91				1.3		
142	1.15		0.91					1.3	
143	1.15		0.91						1.3

Tinkamumo ribinio būvio apkrovų deriniai perdangoms su apkrovos patikimumo ir derinio koeficientais pateikiami 7.1 lentelėje, saugos ribinio būvio – 7.2 lentelėje.

7.1 lentelė. Perdangas veikiantys tinkamumo ribinio būvio apkrovų deriniai

Derinio Nr.	1kstr. svor.	2_naud
3	1	1
4	1	0.7

7.2 lentelė. Perdangas veikiantys saugos ribinio būvio apkrovų deriniai

Derinio Nr.	1kstr. svor.	2_naud
5	1.35	1.3
6	1.35	0.91
7	1.15	1.3
8	1.15	0.91

Rengiant darbo projektą (DP) privaloma patikslinti veikiančias apkrovas, atitinkamai suderinti poveikius bei derinius. Konstrukcijų mazgai, armavimas sprendžiami darbo projekte. Įvertinant konstrukcijų sudėtingumą būtinas darbo projektas ir jo ekspertizė.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	20	O

Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai, atsargos koeficientai.

Visi projektuojami pastatai pagal patikimumą ir paskirtį priskiriami RC 2 klasei.

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos, atsižvelgiant į šiuos veiksnus: technologinius, konstrukcinius, fiziologinius, estetinius – psichologinius.

Leistini įlinkiai ir deformacijos pateikti STR 2.01.04:2004 “Poveikiai ir apkrovos”.

Klimatiniai duomenys priimti iš RSN 156-94 „STATYBINĖ KLIMATOLOGIJA“ pagal Vilniaus rajono meteorologijos stoties stebėjimų duomenis.

- a) vidutinė metinė oro temperatūra – +6.0 °C;
- b) šalčiausio penkiadienio oro temperatūra – -23 °C;
- c) santykinis metinis oro drėgnumas – 80%;
- d) vidutinis metinis kritulių kiekis – 683 mm;
- e) maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) – 55,8mm;
- f) vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn. – PR, P, PV, V; liepos mėn. – iš P, PV, V, ŠV;
- g) vidutinis metinis vėjo greitis – 3,6 m/s;
- h) skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m), galimas vieną kartą per 50 metų – 20 m/s.

Statinio pagrindų geologinės, hidrogeologinės charakteristikos

Hidrogeologinės sąlygos

Gruntinis vanduo yra 4,0 – 5,0 m gylyje (157,5 – 158,3 m alt.). Vanduo talpinasi žvyringame smėlyje. Prognozuojamas aukščiausias gruntinio vandens lygis bus 3,1 – 3,5 m gylyje (apie 159,2 m alt.).

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Aptikti gruntai, pagal genezę, granulimetrinę sudėtį ir kūginį stiprį yra suskirstyti į 5 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS).

- Piltinis gruntas (IGS 1): smėlis su žvyru ar statybinėmis atliekomis, dengiantis didžiąją statybos sklypo dalį iki 0,6 – 2,2 m gylio. Šiaurinėje sklypo dalyje (Gr.SZ- 4) šis gruntas yra su durpėmis. Sluoksnio storis yra 0,5 – 2,1 m.
- Purus smulkus smėlis (IGS 2): slūgso visame statybos sklype, po piltiniu gruntu, iki 2,5 – 3,8 m gylio, persiluoksniuodamas su vidutinio tankumo smulkiu smėliu. Sluoksnio storis yra 0,4– 1,2 m.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	20	O

- Vidutinio tankumo smulkus smėlis (IGS 3): slūgso visame statybos sklype, iki 2,8 – 4,3m gylio, persisluoksniuodamas su puriu smulkiu smėliu. Sluoksnio storis yra 0,3 – 2,1 m.
- Tankus žvyringas smėlis (IGS 4): slūgso visame statybos sklype, po vidutinio tankumo smulkiu smėliu, 2,8 – 7,2 m gylyje. Tyrimų vietose Nr. GrSZ- 2, 4, 5, 7 sluoksnio padas yra nepasiektas. Sluoksnio ir ištirtos jo dalies storis yra 0,5 – 4,4 m.
- Labai tankus žvyringas smėlis (IGS 5): slūgso po tankiu žvyringu smėliu, 4,5 – 7,2 m gylyje (GrSZ- 1, 3, 6). Sluoksnio padas yra nepasiektas. Ištirtos dalies storis yra 1,2 – 2,1 m.

Pagal granuliometrinės analizės rezultatus, smulkus ir žvyringas smėlis yra vienodos sanklodos.

Pagal statinio zondavimo rezultatus, piltinis gruntas yra silpnas (IGS 1 (q_{cvid} — 5,4MN/m²)), o fliuvioglacialinis smėlis — nuo puraus iki labai tankaus (IGS 2 – 5 (q_{cvid} — 4,2 – 26,6 MN/m²)).

Pamatai projektuojami remiantis atliktais inžineriniais geologiniais tyrimais. Pamatų pagrindams pasirinktas tankus žvyringas smėlis (IGS 4). Grunto rodiklių informaciją žr. tyrimų ataskaitoje, kopija pridedama bendrojoje dalyje.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	20	O

Statinio ir konstrukcijų ugniai atsparumo klasė. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro, klimatologinių, korozijos, drėgmės ir biologinių poveikių.

Projektuojamas pastatas yra II atsparumo ugniai. Statybinių konstrukcijų atsparumas ugniai, val. (maksimalios ugnies plitimo ribos konstrukcijomis, cm) yra ne mažesnis, nei pagal priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 „Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“ nurodymus:

Reikalavimai konstrukcijoms:

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	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
II	-	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	RN ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15

⁽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, nes statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6m;

⁽⁴⁾ Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

RN – reikalavimai netaikomi.

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. Neesant anksčiau minėtų duomenų, prieš naudojant statybos produktus, atitinkami parametrai turi būti nustatomi gaisriniais bandymais arba skaičiuojant (esant normatyviniam pagrindui).

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	20	O

Konstrukcijų apsaugos priemonės

Visos metalinės konstrukcijos padengiamos antikoroziniais ir ugniai atspariais dažais arba padengiant apsauginiu betono sluoksniu. Nelaikančiosioms metalinėms pastato konstrukcijoms netaikomas ugniai atsparinimas, todėl padengiamos tik antikoroziniais dažais.

Konstrukcijas nuo klimatologinių poveikių apsaugo stogų dangos, lietloviai, lietvamzdžiai, užsandarinami ir apskardinami konstrukcijų sujungimai.

Projektinių sprendinių atitikimas privalomiesiems projekto dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams

Vienas iš esminių STR 2.01.01(1):2005 “Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas” nurodo, kad statinys turi būti suprojektuotas ir pastatytas taip, kad statybos ir naudojimo metu galinčios veikti apkrovos nesukeltų viso statinio ar jo dalies griūties; didesnių už leistinas deformacijų; žalos kitoms statinio dalims, įrenginiams ar sumontuotai įrangai dėl didelių apkrovų laikančių konstrukcijų deformacijų.

Visas naujai projektuojamas konstrukcijas suskaičiuojame, įvertindami konstrukcijų nuosavą svorį, laikinas apkrovas. Patikriname konstrukcijų deformacijas įvertinus numatytas apkrovas.

Visi priešgaisriniai reikalavimai nustatomi pagal priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 “Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“ nurodymus.

Statybinių konstrukcijų atsparumas ugniai, val.(maksimalios ugnies plitimo ribos konstrukcijomis, cm) yra nurodytas aukščiau.

Visi naudojami konstrukciniai elementai (dangos ir statybinės medžiagos) privalo turėti gaisrinės saugos atitikties dokumentus (išduoda gaisrinių tyrimų centras) bei sveikatos apsaugos ministerijos išduotus kokybės atitikties dokumentus.

Statinys suprojektuotas laikantis higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimų, atitinkančių STR 2.01.01(3):1999 nuostatas.

Statybos produktai iš kurių pastatytas statinys, inžinerinės sistemos bei vidaus įranga turi atitikti STR 2.01.01(3):1999 prieduose ir HN 16:2003, HN 36:2002, HN 105:2004 nurodytus reikalavimus.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	20	O

Pastato naudojimo saugos pagrindiniai reikalavimai atitinka STR 2.01.01(4): 2008 nurodymus. Statinys, jo inžinerinės sistemos, sklypo inžineriniai tinklai bei susisiekiimo komunikacijos yra suprojektuotos ir turi būti pastatytos taip, kad juos naudojant ir prižiūrint būtų išvengta nelaimingų atsitikimų: paslydimo, kritimo, susidūrimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogimo rizikos.

Statinys suprojektuotas vadovaujantis STR 2.01.01(6): 2008 „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ nurodymais taip, kad naudojant statinį būtų kuo mažesnės energijos sąnaudos, atsižvelgiant į vietovės klimatinės sąlygas ir pastato naudotojų reikmes. Tam, kad patenkinti šį reikalavimą, apšiltiname visas atitvaras pagal STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ reikalavimus.

Pastato energinio naudingumo klasė pagal STR 2.05.01:2013 reikalavimus turi būti ne žemesnė negu A.

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų reikšmės pateiktos lentelėse, žr. žemiau.

Siena (250 mm blokelių mūras,mineralinė vata + vidinis tinkas)	Storis m	λ W/(mK)	R (m ² ·K/W)
Ri- atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,130
250 mm storio keraminių blokelių siena	0,25	0,25	1,000
Šilumos izoliacija (mineralinė vata)	0,2	0,035	5,714
<i>Deklaruojamoji vertė</i>		0,034	
<i>Pataisa dėl įdrėkio</i>		0,001	
Vėjo izoliacija (mineralinė vata)	0,03	0,034	0,882
<i>Deklaruojamoji vertė</i>		0,033	
<i>Pataisa dėl įdrėkio</i>		0,001	
Tinkas	0,01	1	0,010
Re- atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,130
		Total R =	7,867
<i>Pataisa dėl smeigių U_{fn}</i>		0,003	
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,130	W/m²·K
t	0,4		
k₂=20/(27-(t))=	0,752		
k ₂ - temperatūrinė pataisa (priimama)	1		
Reikalavimai pagal STR 2.05.01:2013	U=0,13*k₂	0,130	W/m²·K

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	20	O

Stogas	Storis m	λ W/(mK)	R (m ² xK/W)
Ri- atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,100
Šilumos izoliacija (kieta mineralinė vata 20+20)	0,04	0,04	1,000
<i>Deklaruojamosi vertė</i>		0,038	
<i>Pataisa dėl įdrėkio</i>		0,002	
Šilumos izoliacija (mineralinė vata)	0,34	0,038	8,947
<i>Deklaruojamosi vertė</i>		0,036	
<i>Pataisa dėl įdrėkio</i>		0,002	
Ruloninė stogo danga	0,007	0,23	0,030
Re - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,040
		Total R =	10,118
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,099	W/m²xK
t	0,4		
k2=20/(22-(t)=	0,926		
k2- temperatūrinė pataisa (priimama)	1		
Reikalavimai pagal STR 2.05.01:2013	U=0,10*k2	0,100	W/m²xK

Rūsio siena (400 mm betonas, XPS 200mm)	Storis m	λ W/(mK)	R (m ² xK/W)
Ri- atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,130
400 betonas	0,4	2,3	0,174
Šilumos izoliacija (xps)	0,2	0,04	5,000
<i>Deklaruojamoji vertė</i>		0,036	
<i>Pataisa dėl įdrėkio</i>		0,004	
Tinkas	0,01	1	0,010
Re- atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,130
		Total R =	5,444
<i>Pataisa dėl smeigių Ufn</i>		0,003	
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,187	W/m²xK
t	0,4		
k2=20/(27-(t)=	0,752		
k2- temperatūrinė pataisa (priimama)	1		
Reikalavimai pagal STR 2.05.01:2013	U=0,14*k2	0,140	W/m²xK

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	20	O

Šildomo rūšio atitvarų požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas					
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	$U = \frac{A \cdot U_w + z \cdot P \cdot U_{bw}}{A + z \cdot P} =$			0,1357	W/m²xK
			U _{bf} =	0,144	W/m²xK
			U _{bw} =	0,123	W/m²xK
t	0,4				
k ₂ =20/(22-(t))=	0,926				
k ₂ - temperatūrinė pataisa (priimama)	1				
Reikalavimai pagal STR 2.05.01:2013	U=0,14*k₂	0,140	W/m²xK		

Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas					
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	$U = U_0 + \frac{2 \cdot \Delta \Psi}{B'}$			0,1335	W/m²xK
			U _n =	0,139	
			Δψ=	-0,0357	
t	0,4				
k ₂ =20/(20-(t))=	0,926				
k ₂ - temperatūrinė pataisa (priimama)	1				
Reikalavimai pagal STR 2.05.01:2013	U=0,14*k₂	0,140	W/m²xK		

Bendrieji nurodymai

Kadangi objektas finansuojamas iš valstybės biudžeto ir jam taikomas viešųjų pirkimų įstatymas, turi būti atlikta Projekto ekspertizė.

PRC 15-463-TP-SK_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	20	O

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS Nr.	TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ (TS) PAVADINIMAS
	1. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI 1.1. BENDROJI DALIS 1.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKymo SRITIS 1.1.2. BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ RŪŠYS
	1.2. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAi 1.2.1. ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI 1.2.2. STANDARTŲ REIKALAVIMAI 1.2.3. KITI REIKALAVIMAI 1.2.4. REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA
	1.3. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS
	1.4. STATYBINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI 1.4.1. BENDRI REIKALAVIMAI 1.4.2. STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI 1.4.3. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU 1.4.4. ĮPAKAVIMAS, TRANSPORTAVIMAS, TARPINIS SAUGOJIMAS 1.4.5. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS 1.4.6. PRISTATYMO PATIKRINIMAS 1.4.7. SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE
	1.5. STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI
	1.6. MATAVIMAI
	1.7. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS 1.7.1. DARBŲ KOORDINAVIMAS 1.7.2. BANDYMAI 1.7.3. PASLĖPTI DARBAI 1.7.4. APSAUGA
	1.8. BENDROS SĄLYGOS 1.8.1. ANGOS IR NIŠOS 1.8.2. RIEBOKŠLIAI IR FUTLIARAI 1.8.3. TVIRTINIMAI IR ATRAMOS 1.8.4. DEFEKTŲ TAISYMAS
	1.10. DAŽYMAS IR APDAILA
	1.11. ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI 1.11.1. PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA 1.11.2. PRIĖMIMAS

O	2016			Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr. 5637	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel.: (8 5) 231 4672	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
A295	PV	J. Fišeris		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
19993	PDV	E. Marcinkevičienė				O
Kalbos Trump: LT	Užsakovas (statytojas): Vilniaus rajono savivaldybės administracija, Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius			PRC 15-463-TP-SK_TS	Lapas	Lapų
					1	52

	1.11.3. GARANTIJA
	2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI
	2.1. BENDROJI DALIS
	2.2. STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS
	2.2.1. KRŪMŲ ŠALINIMAS IR VALYMAS
	2.2.2. AUGMENIJOS APSAUGA
	2.2.3. ŠIUKŠLIŲ PAŠALINIMAS
	3. ŽEMĖS DARBAI
	4. PAMATŲ ĮRENGIMAS
	4.1. NUORODOS
	4.2. MEDŽIAGOS
	4.3. STATYBA
	4.3.1. GRUNTO TANKINIMAS
	4.3.2. PAMATŲ ĮRENGIMAS
	4.4. KOKYBĖS KONTROLĖ IR DARBŲ PRIĖMIMAS
	4.5. SAUGAUS DARBO REIKALAVIMAI
	5. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI
	6. METALO DARBAI
	7. MŪRO DARBAI
	8. IZOLIAVIMO DARBAI
	9. LAIKANČIOJO BETONINIO GRINDŲ SLUOKSNIO ĮRENGIMAS ANT GRUNTO
	9.1. BENDRI REIKALAVIMAI
	9.2. NUORODOS
	9.3. MEDŽIAGOS
	9.4. STATYBA
	9.5. DARBŲ KONTROLĖ
	11. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

1. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

1.1. BENDROJI DALIS

1.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, apdailos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymas.

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų Gamintojams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

1.1.2. BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ RŪŠYS

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

- paruošiamieji darbai: projekte numatytų įv. konstrukcijų demontavimas;
- žemės darbai: grunto kasimas statiniams, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų gelžbetonio konstrukcijų įrengimas: sąramos ir kt.;
- projekte numatytų metalo konstrukcijų įrengimas: laikančios konstrukcijos;
- projekte numatytų medžio konstrukcijų įrengimas: laikančios konstrukcijos, laiptai ir kt.

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

1.2. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAİ

1.2.1. 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 šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra:

NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	STR 1.07.01:2010	Statybą leidžiantys dokumentai
2.	STR 1.07.02:2005	Žemės darbai
3.	STR 1.11.01:2010	Statybos užbaigimas
4.	GKTR 2.08.01:2000	Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrimai

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	52	O

1.2.2. 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.

1.2.3. 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.

1.2.4. 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 sprendamas 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 nusprendamas konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

1.3. 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.

1.4. STATYBINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

1.4.1. BENDRI REIKALAVIMAI

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

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- 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.

1.4.2. 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).

1.4.3. 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.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	52	O

1.4.4. 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.

1.4.5. 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.

1.4.6. 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.

1.4.7. 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.

1.5. STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

1.6. 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 nekilnojamųjų 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.

1.7. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

1.7.1. 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. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais, prieš pradėdant instaliavimo darbus. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir Gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

1.7.2. 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.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	52	O

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.

Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Bandymo ir pavyzdžių būdai turi būti suderinti su Inžinieriumi.

1.7.3. 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.

1.7.4. 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.

1.8. BENDROS SĄLYGOS

1.8.1. ANGOS IR NIŠOS

Konstrukciniuose 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.

1.8.2. 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.

1.8.3. 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.

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 sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

1.8.4. 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. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas elementas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	52	O

1.9. DAŽYMAS IR APDAILA

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

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

1.10. ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

1.10.1. 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.

1.10.2. PRIĖMIMAS

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. 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.

1.10.3. 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.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	52	O

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. BENDROJI DALIS

Šiame skyriuje pateikti reikalavimai statybos aikštelės valymui. Reikalavimai paruošiamiesiems žemės darbams pateikti 3 skyriuje.

2.2. STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS

2.2.1. KRŪMŲ ŠALINIMAS IR VALYMAS

Rangovas turi paruošti aikšteles statybai ir vamzdynų klojimui, pašalinti augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles ir kt.

Išlaidos šiam darbui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą.

Į krūmų pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsiradusios po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

2.2.2. AUGMENIJOS APSAUGA

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

2.2.3. ŠIUKŠLIŲ PAŠALINIMAS

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos.

3. ŽEMĖS DARBAI

Darbų vykdymas

Prieš pradedant žemės darbus statybvietėje pagal toponuotauką būtina patikslinti esamų požeminių komunikacijų buvimo vietas. Jeigu projekte nėra numatyta požeminių komunikacijų išardymas kaip neveikiančių arba ateityje nebereikalingų, jas būtina apsaugoti nuo pažeidimo kasant arba vykdant kitus žemės darbus. Apie aptiktas toponuotaukoje arba brėžiniuose nepažymėtas komunikacijas prieš pradedant žemės darbus būtina informuoti Užsakovą. Darbų vykdymo metu pažeistas komunikacijas turi suremontuoti Rangovas savo sąskaita.

Žemės darbų pradžioje nuo statybvietės aikštelės paviršiaus pašalinamas laužas, šiukšlės, akmenys, dirvožemio augalinis sluoksnis, organinės ir kitos žalingos medžiagos. Surinktos žalingos medžiagos ir laužas statybos Vadovo nurodymu turi būti išvežtas į iš anksto numatytą sąvartyną.

Visi atviri šuliniai ir duobės statybos aikštelėje turi būti aptverti bei pastatyti informaciniai ženklai. Visos statybos metu būtina apsaugoti esamus statinius nuo tokių pavojų, kaip dėl pagrindų išplovimo arba kitokio pobūdžio jų susilpninimo, šoninio slinkimo ir kitų veiksnių. Pastebėjus bet kokius pokyčius būtina sustabdyti darbus ir informuoti statybos Vadovą.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	52	O

4. PAMATŲ ĮRENGIMAS

4.1. Nuorodos

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal skyriuje (Bendrieji nuostatai) pateiktus statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Papildomai žiūrėti TS skyrius. (atitinkamai: paruošiamieji darbai, žemės darbai, betono ir gelžbetonio konstrukcijų gamyba ir įrengimas).

4.2. Medžiagos

Medžiagos pamatams turi atitikti nurodytas projekte. Betono klasė negali būti žemesnė kaip C20/25, jei projekte nenurodyta kitaip. Rekomenduojama naudoti cementą, kurio rišimosi pradžia ne anksčiau kaip 2 val. Optimalią statybos betono sudėtį nustato laboratorija. Pamatams naudojami erdviniai armatūros strypynai ir armatūros tinklai. Armatūra S240, S400 klasės. Stambūs užpildai turi būti ne didesni kaip 50 mm. Strypynai turi būti pagaminti ir fiksuoti klojinyje taip, kad betonuojant neiškryptų iš projekcinės padėties.

4.3. Statyba

Prieš pradėdant pamatų įrengimo darbus statybvietėje turi būti atlikti šie paruošiamieji darbai:

- Statybvietės ruošimas. Aikštelė nuvaloma, grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriamas, nuimamas augalinis sluoksnis. Pagal darbų vykdymo projektą nutiesiami laikini tinklai ir pastatomi laikini statiniai.
- Pamatų duobių kasimo darbai. Jie turi būti atlikti pagal projektą. Būtina gauti tikslius požeminių komunikacijų planus. Vykdam darbus arti požeminių tinklų būtina išskviesti tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus. Darbus vykdyti esant neigiamai temperatūrai nerekomenduojama.

4.3.1. Grunto tankinimas (po pamato padu ir po grindų plokšte)

Gruntas sutankinamas pakankamai, kai sauso grunto tankis ne mažesnis kaip:

- priklausomai nuo konsistencijos:
smėlio- 1,65...1,70t/m³;
molinių gruntų- 1,60...1,75 t/m³;
- Arba vertinant poringumo koeficientu:
smėlių - $e=0,55...0,60$;
molinių gruntų - $e = 0,55...0,70$.

Sutankinto grunto stiprumas padidėja 2...3 kartus.

Būtina gruntų tankinimo kontrolė.

Gruntas tankinamas:

- sunkiu plūktuvu (smėlius, kietai plastiškus molius, ypač tinka supiltiems gruntams).
- apkrova (tinka visiems gruntams; brangus).
- pažeminant gruntinio vandens lygį (smėliams, priesmėliams): drenažu ar adatiniais filtrais.

Gruntų tankėjimo laikotarpis:

- smėliai tankėja 2...5 metus,
- moliai- 6...10 metų,
- gamybos atliekos- 2...15 metų, Daugiausia gruntas sutankėja per pirmuosius 2...7 metus.

4.3.2. Pamatų ir atraminių sienų įrengimas

Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių pamatų betonavimo procesas susideda iš:

- klojinių padarymo ir sumontavimo;
- armavimo elementų gamybos ir jų surinkimo klojiniuose;
- betonavimo ir kietėjančio betono priežiūros operacijų.

Pamatai ir atraminės sienos įrengiami iškastose pamatų duobėse. Pamatų duobių kasimo bei paruošimo reikalavimai pateikti TS (techninių specifikacijų) 3 skyriuje.

Pamatų ir atraminių sienų gamyba susideda iš šių operacijų:

- Grunte iškaskama pamatų duobė (kasimas atliekamas mechanizuotai ir rankomis).
- Jei reikia, pamatų duobės šlaitai išramstomi ar sustiprinami (apsaugo, kad duobė neužgrįžtų).
- Paruošiamas pamato duobės dugnas.
- Išbetonuojamas paruošiamasis betono sluoksnis (10 cm, betonas C8/10 klasės).

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	52	O

- Sumontuojami klojiniai.
- Sumontuojamas erdvinis armavimo karkasas.
- Pripildoma betono ne žemesnės kaip C20/25 klasės (plastiško betono kūgio nusėdimas ~16...20 cm); jį reikia intensyviai tankinti plūkiant ar vibruojant. Būtinai pamato duobės dugno paruošimas. Baigus kasti, reikia gerai išvalyti duobės dugną, kad jame neliktų suardyto grunto. Pamato duobė kasama pro visą silpno grunto sluoksnio storį iki pagrindu pasirinkto stipraus grunto sluoksnio. Į šį gruntą įsigilinama ne mažiau, kaip 30 cm.

Mechanizmai ir įranga.

Kasimo darbai atliekami ekskavatoriais bei smulkiais kasimo mechanizmais. Betoną į statybos aikštelę transportuoti automobilineis betonmaišėmis.

Darbų vykdymas.

Nukasus gruntą iki suprojektuotos pamatų apatinės altitudės, nužymimos pamatų vietos (pamatų ašių nuokrypos nuo projekcinės padėties turi neviršyti ± 5 mm). Pamatų duobė turi būti įrengiama taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonavimo metu. Kasama iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuojamas pamatas. Jei tokio sluoksnio nerandama, kasimo meistras privalo apie tai įrašyti į žurnalą ir pranešti darbų vykdytojui. Pamatų projekto autorius sprendžia, ką daryti (palikti esamą gylį, pamatų duobę pagilinti, paplatinti ir pan.). Rieduliai iš pamatų duobės išimami: iš bet kurio gylio specialiais griebtuvais, rankomis. Dideli rieduliai smulkinami arba iškasami. Įrengus pamatų duobę, dugne likęs suardytas gruntas turi būti išgriebtas. Kad į duobę nepatektų paviršinio vandens, apie ją suplūkiamas grunto volelis ir duobė uždengiama skydu. Sušalęs gruntas pirma atšildomas, o po to kasama įprastiniu būdu. Atšildoma elektra, karštu smėliu. Kad gruntas neperšaltų, galima iš anksto jį iškasų vietose apšiltinti, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis. Žiemą, kol betonas pasieks 80 % projekcinio stiprumo, pamatai uždengiami apšiltintais skydais. Pamatų matmenys ir duomenys apie gruntą įrašomi į pamatų įrengimo žurnalą.

Betonavimas.

Laiko tarpas tarp duobės įrengimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti minimalus ir neviršyti 1 paros. Jei pamatas bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama duobės iki pat galo nekasti, paliekant grunto sluoksnį, kurį galima pašalinti rankiniu būdu, atliekamu prieš betonavimą.

Įsitikinus, kad pamato duobės dugnas švarus, išbetonuojamas 10 cm storio betoninis pasluoksnis (C8/10). Pasluoksniui pasiekus ne mažesnę, kaip 80% betono stiprio, prieš pat betonavimą, sumontuojami klojiniai ir įstatomi armatūros strypynai bei įdėtinės detalės (juos fiksuojant projekcinėje padėtyje). Įdėtinės detalės plokštuma turi būti horizontali be nuolydžio. Pamatą betonuoti rekomenduojama be pertraukų. Pertraukas daryti tik betonuojant pamato stiebą. Jei pertrauka viršija 1 h, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip 6 armatūros strypai, kurių ilgis 600...900mm > Ø 12 mm; betonavimo siūlė turi būti neužteršta. Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi. Pamato armavimo ir betonavimo duomenys įrašomi į pamatų įrengimo žurnalą. Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15 °C, į pamatų duobę klojamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10 °C, o kai temperatūra žemesnė nei -15 °C, tai betono temperatūra ne žemesnė kaip +15 °C (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti). Esant neigiamai oro temperatūrai pamato viršus apšiltinamas.

4.4. Kokybės kontrolė ir darbų priėmimas

Leistini nuokrypiai:

- Pamatų viršaus atraminių paviršių -10mm.
- Pamato vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01(10mm 1metro ilgyje).

Prieš pradėdant kasti pamatų duobes, tikrinama ar gerai pažymėtos kasimo vietos, atskirų duobių nuokrypos turi neviršyti 50 mm.

Jei pamatų sijomis sujungti pamatai išdėstyti vienoje eilėje, jų nuokrypos turi neviršyti 100 mm skersine kryptimi ir 150 mm išilgine kryptimi. Pamato gabaritai negali būti mažesni už projektinius daugiau kaip 30 mm ir didesni už projektinius daugiau kaip 50 mm. Pamatų duobės gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projekcinį daugiau kaip 100 mm.

Pamato duobės dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir duobė į jį turi būti įgilinta ne mažiau kaip 300 mm.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	52	O

Armatūros strypynas turi būti pagamintas laikantis LST EN ISO 15630-1:2011 “Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti.

Bandymo metodai. 1 dalis. Sutvirtinantieji strypai, vielos ruošiniai ir viela” ir LST EN ISO 15630-2:2011 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti.

Bandymo metodai. 2 dalis. Suvirintas armatūrinis tinklas“ reikalavimų. Apsauginis armatūros sluoksnis nuo projekcinio negali skirtis daugiau kaip 5 mm. Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) pamato duobės dugnas.

Pamato viršus turi neviršyti projekte numatyto lygio, o žemiau jo gali būti ne daugiau kaip 10 mm.. Pamato viršus gali būti ne daugiau kaip 5 mm aukščiau ar žemiau už projekte numatytą lygį.

Priimant pamatų įrengimo darbus, turi būti pateikti šie dokumentai:

- pamatų projekto techninio darbo brėžiniai;
- medžiagų priėmimo aktai,
- betoninių bandinių (kubų) išbandymo aktai,
- statinio ir pamatų geodezinių nužymėjimo aktai,
- įrengtų pamatų išpildomosios nuotraukos,
- pamatų įrengimo žurnalai.

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu, nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Inžinieriui pareikalavus, Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus. Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiais atitinkančiu metodu.

Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį. Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.

Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms, turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti.

Konstrukcijų negalima remontuoti, kol inžinierius nepatvirtino remonto plano.

4.5. Saugaus darbo reikalavimai

Statybos aikštelė turi būti gerai išlyginta. Kasant būtina žinoti, kur yra požeminės komunikacijos (elektros ir ryšių kabeliai, dujotiekio, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdynai ir pan.). Darbams vykdyti reikia gauti leidimą. Neleidžiama su mechanizmais dirbti po aukštos įtampos linija, jei tarpas nuo laidų iki aukščiausio mechanizmo taško mažesnis kaip 2 m. Jei reikia lipti į pamatų duobę, prieš tai ji turi būti išramstyta apsauginiais skydais ir ramsčiais, be išramstymo į duobę galima lipti, jei ji negilesnė kaip 1,5 m.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	52	O

5. BETONO IR GEŽBETONIO DARBAI

Bendroji dalis

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tiktai šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Bet kuriam pastato elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė. Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1,2:2011 reikalavimus.

Medžiagos betono mišinio gamybai

Bendroji dalis

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).

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga naudojamas portlandcementas cemi pagal LST EN 197-1:2000, LST EN 197-1:2001/A1:2006, LST EN 197-1:2001/A3:2007 ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos. Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008, LST EN 13139:2003, LST EN 13139:2003/AC:2004 reikalavimus.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Maišymo vanduo

Vandens ir pakartotinai naudojamo vandens tinkamumas betonui gaminti turi būti nustatomas pagal EN 1008:1997.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934-2:2009, LST EN 197-1:2000, LST EN 197-1:2001/A1:2006, LST EN 197-1:2001/A3:2007 reikalavimus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką. Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	52	O

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto 5.1 lentelėje.

5.1 lentelė. Chloro jonų kiekis betone

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

5.2 lentelė. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Betono vandens / cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas cemi 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti inžinieriaus.

Šviežias betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukiestėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

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

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

Betono mišinio klijumas (konsistencija)

Klijumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį (LST EN 12350:2003).

Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais.

Sluoksniai sutankinami 16 mm skersmens metaliniu strypu, juo kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys veikiamas savos masės, suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klijumą.

Monolitinio betono klijumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo

tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 12350:2003):

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

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink

armatūrą, klijumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Klijumas gali būti nustatomas ir Vebe metodu (LST EN 12350:2003), arba sutankinamumo bandymu (LST EN 12350:2003) arba kitu sutartu bandymo būdu, leidžiamu normatyviniais dokumentais.

Vandens ir cemento santykis

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206-1:2002).

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	52	O

Terminas vandens/cemento santykis reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena. Čia turi būti įvertintas vanduo kuris yra laisvame derinyje mišinyje su cementu, įskaitant laisvą vandenį užpilde.

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.

Vandens/cemento santykis jokių būdu negali viršyti santykio, naudojamo bandyminių maišymų metu, daugiau kaip 10%.

Klojiniai

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

I. Vertikalios apkrovos:

- 1) klojinių savasis svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius.
- 2) pakloto betono mišinio masė;
- 3) armatūros masė;
- 4) žmonių ir įrangos svoris;
- 5) apkrova nuo betono vibravimo.

II. Horizontalios apkrovos:

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

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

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti 1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengtų lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Klojiniai turi būti švarūs ir prieš betonavimą sudrėkinti. Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Inžinieriaus.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	52	O

Armavimo darbai Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1,2:2011 reikalavimus.

5.3 lentelė. Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

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

* – naudojant rištuose strypnuose ar tinkluose.

() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

Rangovas turi pateikti Inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams. Norėdamas panaudoti kitokį armatūrinį plieną Rangovas turi iš anksto gauti Inžinieriaus sutikimą.

Armavimo darbų vykdymas

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

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

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

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Naudojant sunkųjį betoną, plokštėse 100 mm storio - ne mažesnis kaip 10 mm; sijose, ilginiuose iki 250 mm aukščio -20 mm.

Atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

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

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	15	52	O

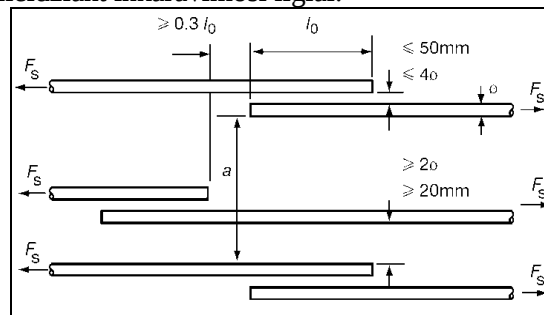
5.4 lentelė. Gelžbetonio konstrukcijų apsauginiai sluoksniai

konstrukcija	aplinkos klasė	minimali betono klasė		apsauginis	apsauginis skersinė	atsparumas ugniai	apsauginis dėl gaisro	priimamas apsauginis
Pamatai be pasl.	XC2	C20/25	F100 W2	70	15-20	-	-	70
Pamatai su pasl.	XC2	C20/25	F100 W2	35	15-20	-	-	35
Kolonos	XC1	C16/20		25	15-20	R60	10	25
Sijos	XC1	C16/20		25	15-20	REI45	20-30	25
Plokštės	XC1	C16/20		25	15-20	REI45	15-20	25
Cokolis	XF1	C30/37	F150 W2	40	15-20	EI15	10	40
Cokolis su polistirenu, tinkuotas, hidroizoliuotas	XC1	C16/20		25	15-20	EI15	10	25

Armatūros suklojimą kontroliuoja Inžinierius.

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

Armatūros strypų jungimo užleidžiant inkaravimosi ilgiai:



1pav. Armatūros strypai jungiami užleidžiant

Vienam pjūvyje galima jungti kas antrą strypą, iki sekančio jungimo pjūvio paliekamas $0,3l_b$ atstumas

5.5 lentelė. Armatūros strypų (S400 klasės rumbuotos) inkaravimosi ilgiai, jungiant juos užleidžiant

betonas	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37
f_{ctd}	0.889	1.032	1.197	1.352
f_{bd}	2.000	2.321	2.693	3.041
Daugiklis $\sigma_s / 4 f_{bd}$ Iš jo daugindami d, gauname inkaravimosi ilgį	46	39	34	30
Inkaravimosi ilgis L_b /kai d [mm]				
8	365	315	271	240
10	456	393	339	300
12	547	472	407	360
14	639	550	474	420
16	730	629	542	480
18	821	708	610	540
20	912	786	678	600
22	1004	865	745	660
25	1141	983	847	750
28	1277	1101	949	840
32	1460	1258	1084	960

5.6 lentelė. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: pamatų pado plokščių cokolio sienelių perdangos plokštės	 ±10 ±20 ±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir pamatų sijose iki 1 m storio	±10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rang. darbų žurnale
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio: A) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100 nuo 101 iki 200	 +4 +5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
B) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 virš 300	 +4, -3 +8, -3 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
C) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm Ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai Išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	 +4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- Gamintojo pavadinimas ir adresas;
- Lydraščio eilės numeris;
- Betono sumaišymo data ir laikas, t.y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- Savivartės mašinos numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
- Pirkėjo pavadinimas;
- Statyb vietės vieta ir pavadinimas ;
- Kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: Kodo numeris, užsakymo numeris;
- Betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST EN 12390-2:2009 reikalavimus užima 1 m³ tūrį);
- Betono stiprumo klasė, markė pagal atsparumą šalčiui, bei vandens nepralaidumas;
- Klojumo markė;
- Cemento pavadinimas ir stiprio klasė
- Priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	52	O

Betonavimo darbų vykdymas

Bendroji dalis

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Monolitinių konstrukcijų betonavimas

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15^o C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3^o C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

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

5.7 lentelė. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25^o C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25^o C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35^o C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos. Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas. Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti: betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo); vandens, betono mišinio, oro temperatūrą; betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	52	O

Siūlės

Konstruktinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jungiant plokštes ir sienas, ant lentų viršaus, kad būtų lengviau nuimti, šiek tiek nuožulniai prikalama 50x2,5 mm siaura juostelė, kad suformuotumėm iškilų sujungimą, besitęsiantį per visą siūlės ilgį. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat nukapojamas jam sustingus.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta.

Visose horizontaliose sienų siūlėse išorinėje pusėje šiek tiek nuožulniai, kaip aukščiau aprašyta, prikalama prie klojinio per visą betonavimo ilgį 50x2,5 mm juostelė, iškišant 25 mm aukščiau ir žemiau betono viršaus. Juostelė nuimama prieš liejant betoną sekančiame aukštyje. Kai darbai tęsiami, sudūrimas turi būti gerai pašiurkštintas, nuvalytas ir sudrėkintas, kaip aprašyta aukščiau. Užtaisant sėdimo ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 42,5 klasės. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

Sukietėjusio betono savybės

Bendrieji nurodymai

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, dilumas, vandens įgeriamumas, betono atsparumas šalčiui.

Stipris gniuždant. Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas 5.10 lentelėje.

5.8 lentelė. Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1:2002	
	Bandant cilindrus 150/300mm; f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; f_{ck} (N/mm ²)
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390-1:2003.

Atsparumas vandens įsiskverbimui.

Betono vandens nepralaidumas

Betono mišinio sudėtis vandeniui nelaidžiam betonui gaminti yra tinkama, kai didžiausias vandens įsiskverbimo lygis, bandant pagal ISO 7031, yra mažesnis negu 50 mm ir įsiskverbimo vidutinė reikšmė yra mažesnė negu 20 mm. Vandens ir cemento santykis negali viršyti 0,55.

Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas LST EN 206-1:2002 nurodytais metodais.

Betono vandens nepralaidumo markė W reiškia, kokį maksimalų vandens spaudimą turi atlaikyti cilindro formos betono bandiniai, kurių diametras 150 mm, aukštis 150 arba 100, 50 ir 30 mm, kurie pagaminti esant kietėjimo temperatūrai 20°±2°C ir santykiniai oro drėgmei 95 %. Vandens slėgis keliamas laipteliais po 0,2 Mpa ir išlaikomas kiekviename laiptelyje atitinkamą laiką.

Bandymas vykdomas tol, kol viršutiniame pavyzdžio paviršiuje pasirodo vandens filtracijos pėdsakai lašelio arba šlapios dėmės pavidalu.

Betono vandens nepralaidumo markė priimama pagal lentelę:

Serijos bandinių atlaikomas vandens spaudimas, MPa	0,4	0,6
Betono vandens nepralaidumo markė	W4	W6

Sudėties varijuojamais parametrais priimami parametrai, kurie turi didžiausios įtakos betono sudėties savybėms ir betono kokybės normuotiems rodikliams nuo betono rūšies ir skaičiavimo metodikos.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	52	O

Sunkiems betonams tai – vandens ir cemento santykis.

Atsparumas šalčiui

Betonas pamatams turi būti markės pagal šalčio atsparumą turi būti ne žemesnės kaip F75, lauko laiptų - ne žemesnis kaip F150. Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206-1:2002 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje “betono darbai” kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai. Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST CEN/TS 12390-9:2006, LST L 1428.17:2005, LST 1428.19:1998.

Kokybės kontrolė

Bendrieji nurodymai

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1:2002. Priemonės, kurių reikia imtis nustačius, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus.

Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiais atitinkančiu metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.

Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti.

Konstrukcijų negalima remontuoti, kol Inžinierius nepatvirtino remonto plano.

Angų atlikimas plokštėse

Angos plokštėse gali būti daromos tik tose vietose ir tokių išmatavimų kaip nurodyta brėžiniuose. Angos turi būti išpjaunamos tarp sijų.

Betono paviršių klasifikacija

Bendrieji nurodymai

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiais, gaminamiems iš visų tipų betono. Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Kokybės faktoriai

Betono paviršių kokybės faktoriai yra tokie: klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami - įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Matavimo įranga

Kokybės faktorių matavimo įranga:

- Plieninė matavimo juosta,
- Liniuotės 300 ir 2000 mm ilgio,
- Rėmas 500 x 500 mm²,
- Padidinimo stiklas su matavimo skale,
- Atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis

Klasifikacija

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

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	52	O

5.9 lentelė. Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

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

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms. Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės. Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

5.10 lentelė. Reikalavimai betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų tikslumui

Konstrukcijos ir gaminiai	Tikslumo klasės				
	Nuokrypa nuo linijinių matmenų	Nuokrypa nuo tiesialinijišku mo	Nuokrypa nuo plokštumos	Įstrižainių nuokrypos	Nuokrypa nuo paviršių statmenumo
Laiptų aikštelių plokštės, sąramos, pandusai	5	3	3	3	5

Nuorodos

Atliekamų darbų kokybė tikrinama bandymais, atliekamais pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Papildomi reikalavimai parengti pagal šias normas ir dokumentus:

- LST EN 196-6:1996 Cementas. Bandymo metodai. 6 dalis. Smulkumo nustatymas;
- LST EN 196-9:2004 Cementas. Bandymo metodai. 9 dalis. Hidratacijos šiluma. Pusiau adiabatinis metodas;
- LST 1428.10:1996 Betonas. Bandymo metodai. Neardomieji bandymai. Ultragarso impulso greičio nustatymas;
- LST 1428.12:1996 Betonas. Bandymo metodai. Išplėšimo jėgos nustatymas;
- LST 1428.13:1997 Betonas. Bandymo metodai. Cemento aktyvumo betone patikrinimas;
- LST 1428.16:1997 Betonas. Bandymo metodai. Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas;
- LST 1428.18:1997 Betonas. Bandymo metodai. Vandens įgeriamumo nustatymas;
- LST 1428.19:1998 Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu;
- LST 1428.4:1996 Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio stabilumo nustatymas;
- LST 1428.5:1996 Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas;
- LST EN 480-1:2007 Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio priedai. Bandymo metodai. 1 dalis. Standartinis betonas ir standartinis skiedinys bandymams;

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	52	O

- LST EN 12350-1:2003 Šviežio betono bandymas. 1 dalis. omino ėmimas;
- LST EN 12350-2:2003 Šviežio betono bandymas. 2 dalis. Slankumo bandymas;
- LST EN 12350-3:2003 Šviežio betono bandymas. 3 dalis. Vebe bandymas;
- LST EN 12350-4:2003 Šviežio betono bandymas. 4 dalis. Sutankinamumo laipsnis;
- LST EN 12350-5:2003 Šviežio betono bandymas. 5 dalis. Sklidumo bandymas;
- LST EN 12350-6:2003 Šviežio betono bandymas. 6 dalis. Tankis;
- LST EN 12350-7:2000 Šviežio betono bandymas. 7 dalis. Oro kiekis. Slėgio metodai;
- LST EN 12504-2:2003 Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai.
- LST EN 12390-3:2003 Betono bandymas. 3 dalis. Bandinių stipris gniuždant.
- LST EN ISO 15630-1:2003 Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela LST EN 197-1:2000 Cementas 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
- LST ISO 7033:1995 Smulkieji ir stambieji betono užpildai. Dalelių masės tūrio vienetė ir vandens įgėrimo nustatymas. Piknometrinis metodas.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	52	O

6. METALO DARBAI

Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus visoms metalinėms konstrukcijoms ir elementams bei jų įrengimą:

1. Laikančiąsias konstrukcijas, kurios susideda iš saramų, sijų bei kitų elementų;
2. Plieninius laiptų elementus;
3. Atramas, pakabas ir papildomas sijas, reikalingas vamzdinių, ortaklių ir kabelių kanalų tvirtinimui;

Gaisrinė apsauga

Projektuojamas pastatas yra II atsparumo ugniai laipsnio. Statybinių konstrukcijų atsparumas ugniai, val. (maksimalios ugnies plitimo ribos konstrukcijomis, cm) yra ne mažesnis, nei pagal priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 "Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai" nurodymus:

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	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
II	-	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	RN ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15

⁽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, nes statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6m;

⁽⁴⁾ Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

RN – reikalavimai netaikomi.

Ten, kur reikia pagal norminius reikalavimus, metalinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų ugniaatsparumą iki reikiamo dydžio.

Atsparumo ugniai padidinimui turi būti naudojamas dažymas ugniai atspariais dažais arba padengiama apsauginiu betono sluoksniu. Naudojamos apsaugos priemonės turi būti aprobuotos ir sertifikuotos Lietuvoje kompetentingų institucijų. Nelaikančiosioms metalinėms pastato konstrukcijoms netaikomas ugniai atsparinimas, todėl padengiamos tik antikoroziniais dažais.

Apsaugos sprendimai turi būti numatyti tiksliai suderinus su Inžinieriumi.

Apsauga nuo korozijos

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba cinkavimas.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniais, cheminiais bei mechaniniais poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos ilgaamžiškumas turi būti didelis - pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – daugiau kaip 15 metų.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	52	O

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą.
- grunto sluoksnis iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuo po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis.
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi būti ne mažesnis nei 180 µm.
- spalva turi būti tokia kaip nurodyta apdailos lentelėse.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Cinkuotos plieno konstrukcijų dalys, kurios apibūdinamos kaip keliančios fizinę riziką, turi būti dažomos darbų aikštelėje pagal reikalavimą

Galvanizuotų paviršių dažymas labai priklauso nuo galvanizuoto paviršiaus būklės. Neseniai cinkuotą paviršių reikia apdirbti su ėsdinančia rūgštimi, siekiant pagerinti dažų sukibimą. Seniai galvanizuotiems ir išdžiūvusiems paviršiams išankstinis apdirbimas nereikalingas.

Alternatyviai gali būti naudojamos kitokios metalo dažymo sistemos prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Sauga

Turi būti imtasi visų būtinų atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas žmonių ir turto saugumas. Vengti didelių garų ir toksinių dūmų koncentracijų. Uždarose erdvėse būtini ištraukiamieji ventiliatoriai ir orapūtės. Kur reikalauja gera darbų praktika, turi būti naudojamos kaukės, nekibirkščiuojantys įrankiai ir kita speciali įranga.

Galvanizavimas

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio pagal LST EN ISO 12944-4:2000;
- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje
- padengimas galvanine danga ≥ 30 µm arba padengimas cinku karštu būdu, ≥ 80 µm.

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno. Antikorozinis dažymas turi būti atliekamas visoms kitoms vidaus metalinėms konstrukcijoms.

Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingus kokybės atitikties dokumentus. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRC 15-463-TP-SK_TS	24	52	O

KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS

Konstruktiniai plieno gaminiai

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti pagal LST EN 10025-1:2004; LST EN 10025-2:2005 šios:

- laikančioms sijoms, statramsčiams, metalinėms sąramoms, statramsčių jungiamiesiems flanšams, plieninėms plokštelėms- S275 J2G2;

6.1 lentelė

Plieno markė Rodiklis	S355
Takumo riba R_{eH} (N / mm ²)	355*
Stiprumo riba R_m (N / mm ²)	470

*Takumo riba nurodyta plieno storiams iki 16 mm.

Plienas turi nepakeisti savo savybių prie temperatūros $t = -30^{\circ}\text{C}$.

Valcuotų profilių asortimentas turi būti pagal Euronormų asortimentą.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, gavus Užsakovo suderinimą.

Varžtiniai sujungimai.

Suskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą parenkami pagal žemiau pateiktą lentelę, atsižvelgiant į pasirinktų varžtų klases.

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

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

Suvirinti sujungimai. Konstrukciniams plieno gaminiams siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines. Suvirinimo metalo takumo riba, atsparumas tempimui, trūkimo deformacija turi būti didesni už suvirinimo sujungimus veikiančių poveikių reikšmės ir, nesant specialaus nurodymo, turi būti ne žemesnės markės kaip S235JRG2. Suvirinti sujungimai turi nepakeisti savo savybių esant temperatūrai $t = -30^{\circ}\text{C}$.

PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri Užsakovo apžiūrėta bei aprobuota prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti patiekios su kokybės atitikties dokumentais. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Suvirinimas

Konstruktinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastatų konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	52	O

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

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

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

Rangovas turi paskirti suvirinimo Inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų kaip galima labiau sumažinti liekamieji įtempimai.

Suvirintojų kvalifikacija

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei Inžinierius reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

Suvirinimų bandymas

Inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo Inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

SUVIRINIMO DEFEKTAI IR JŲ PAŠALINIMO BŪDAI

Suvirinimo defektai:

- a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm;

Šie grioveliai suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.

- b) poros siūlės paviršiuje;
- c) nepilnai suvirinti paviršiai;

Poros, plyšiai neprivirninimai ir kt. defektai pašalinami iškertant, siūlės virinamos iš naujo.

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo.

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5% suvirinimo siūlių kiekio, o virinant automatinio būdu – 2 % visų siūlių.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	52	O

KONSTRUKCIJŲ DAŽYMAS

Projekte turi būti aplinkos, kurioje bus sumontuota konstrukcija, agresyvumo charakteristikos, dengiamos dangos storis mikronais ir dažų charakteristika. Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurių paviršiai nepažeisti korozijos.

Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai laikosi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Paviršių reikia nuvalyti iki tam tikro laipsnio, kurio etalonai yra nurodyti projekte. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkama paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Gamintojas plienines konstrukcijas ir elementus padengia apsauginėmis dangomis pagal užsakovo pateiktą, arba paties gamintojo paruoštą darbo projektą ir techninę dokumentaciją.

Gamintojas parinkdamas apsauginę - antikorozinę dangą ir jos įrengimo būdą turi atsižvelgti į užsakovo pateiktą informaciją:

- reikalingą apsauginės dangos ilgaamžiškumą;
- plieninių konstrukcijų eksploatacinės aplinkos koroziškumo kategoriją;
- bet kokius atsparumo ugniai reikalavimus, arba nurodytą konstrukcijos atsparumo ugniai klasę;
- nurodytą apsauginės sistemos įrengimo eiliškumą dengiant dangas (cinkavimas, cinko dangos paruošimas prieš gruntavimą, gruntavimas, dažymas,...);
- bet kokius reikalavimus jungiamiesiems (jungiant tarpusavyje atskirus konstrukcijų elementus ar montuojant konstrukcijas eksploatacijos vietoje) paviršiams dirbantiems trintimi, nurodytą trinčiai dirbančių paviršių trinties klasę ar paruošimą;
- reikalavimus dekoratyvinei dangai;
- reikalavimus dekoratyvinės dangos spalvai;
- reikalavimus nelaidžioms elektrai dangoms.

Kai projekte ir / ar techninėje dokumentacijoje nenurodyta metalo konstrukcijų ir elementų apsauginė danga, gamintojas pats, konstrukcijoms ar elementams, parenka antikorozinę dangą ir suderina tai su užsakovu.

Gamintojas turi turėti paviršių paruošimo, prieš įrengiant konkrečios paskirties dangą, planą. Gamintojo plane detalizuoti ir panaudoti metodai turi užtikrinti, kad darbo brėžiniuose ir / ar techninėje dokumentacijoje pateikti reikalavimai įrengtoms dangoms bus užtikrinti.

Paruošimo plane turi būti pateikta informacija:

- plieninių konstrukcijų ir elementų paviršiaus paruošimui naudojamos medžiagos ir paruošimo metodai;
- jau įrengtų dangų paviršiaus paruošimui naudojamos medžiagos ir paruošimo metodai numatyti eiliškumu įrengiant kelias dangas;
- dangų medžiagos ir įrengimo metodai, kai dangos bus įrengiamos eksploatacijos vietoje po sumontavimo;
- tvirtinimo detalių paviršiaus paruošimo metodai, panaudotos medžiagos ir dangų įrengimo technologija.

Dangų įrengimui naudojamos medžiagos turi būti naudojamos pagal jų gamintojo instrukcijas. Sandėliavimo ir laikymo procedūros turi užtikrinti, kad jos bus tinkamos panaudoti visą gamintojo nurodytą laiką.

Dangų įrengėjas turi užtikrinti, kad po medžiagų įpakavimo atidarymo ir / ar atskirų dangos komponentų sumaišymo (parengimo įrengti dangos sluoksnį) jos bus sunaudotos per laiką nurodytą medžiagų gamintojo.

Pasirinktas paviršiaus paruošimo metodas turi užtikrinti, kad bus pasiektas standartinis paviršiaus paruošimo laipsnis, kuris nurodomas dažų ir su jais susijusių produktų gamintojo ar tiekėjo instrukcijoje, pateikiamoje kartu su produktais, kurie bus panaudoti.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	52	O

Plieninių konstrukcijų ir elementų paviršiaus paruošimo metodas, prieš padengiant jį dažais ir su jais susijusiais produktais, ar lydaline cinko danga, pasirenkamas vadovaujantis standarto LST EN ISO 8504-1-3 :2002 dalimis ir / ar LST EN ISO 12944-4:2000 rekomendacijomis.

Plieninių konstrukcijų ir elementų eksploatacinės aplinkos koroziškumas įvertinamas remiantis LST EN ISO 12944-2:2000.

Danga įrengta prieš plieno komponentų sujungimą suvirinant, neturi pabloginti siūlės kokybės, arba tokia danga negali būti įrengiama arčiau nei 150 mm nuo projektinės siūlės padėties.

Ant siūlių ir kito prilydyto metalo, dangos įrengiamos tik nuvalius šlaką.

Ruošinių paviršiai, kuriuos sunku padengti po sujungimo suvirinant, turi būti padengti prieš suvirinimą.

Dažų sistemos įrengimo darbų techniniai reikalavimai turi būti parengti vadovaujantis rekomendacijomis išdėstytomis LST EN ISO 12944-8:2002

Dažymo darbai vykdomi ir prižiūrimi laikantis LST EN ISO 12944-7:2003 reikalavimų.

Dengiamo paviršiaus savybės turi būti įvertintos prieš pat įrengiant dažų sistemą ar atitinkamą jos sluoksnį.

Negalima vykdyti dažymo darbų, jeigu dengiamas paviršius yra drėgnas ir / ar aplinkos temperatūra yra žemesnė už naudojamų dangai medžiagų gamintojo instrukcijose nurodytą temperatūrą, ar aplinkos temperatūra yra žemesnė nei rasos taško susidarymo temperatūra.

Nudažyti paviršiai turi būti apsaugoti nuo vandens dažų gamintojo nurodytą laiką.

Ant plieninių elementų ir konstrukcijų paviršiaus, kuris bus priglundęs prie betono (įbetonuotas), dangos neįrengiamos, jeigu darbo brėžiniuose ir / ar techninėje dokumentacijoje nenurodyta kitaip. Šie paviršiai turi būti nuvalyti abrazyviniais metodais ar kitais mechaniniais metodais pašalinančiais rūdis, purvą, tepalą, dulkes.

Metalo konstrukcijų švarumo klasė projekte numatyta Sa-2,5

Projekto metalinių konstrukcijų metalo padengimo ilgaamžiškumas priimtas 15 metų.

Rangovas gali pasirinkti ir kitą paviršiaus paruošimo dažymui būdą, tačiau tai turi būti suderinta su statybos technine priežiūra.

Dažant pasirinktos firmos dažais, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar jų atstovai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

SURINKIMAS IR PASTATYMAS

Bendroji dalis

Pagaminimas turi būti atliktas taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas. Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius.

Plieno konstrukcijų pastatymas turi apimti visų pagrindo plokščių, atraminių plokščių, ir pan. pastatymą ir įbetonavimą.

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

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Inžinieriaus aprobavimą.

Jei Inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

Metaliųjų elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalas konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	52	O

Leistini montavimo nuokrypiai

Plieninių sijų montavimo leistini nuokrypiai:

1. Sijų ašies nuokrypis nuo projekcinės ties tvirtinimo taškais- ne daugiau 15mm.
2. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių- ne daugiau 10 mm.

Tikrinimas

Inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Kaip nurodyta skyrelyje "Suvirinimų bandymas", Inžinierius gali pareikalausiti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Inžinieriaus atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu. Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ PRIĖMIMAS

Metaliniai elementai ir konstrukcijos turi būti atiduotos naudojimui nuvalytos nuo purvo, suodžių, drėgmės, ledo, sniego, gruntuotos ir dažytos.

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- 1) Tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas.
- 2) Surinktų konstrukcijų po montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montažinių sujungimų kokybė.
- 3) Galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai).

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	52	O

7. MŪRO DARBAI

Bendroji dalis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus mūro konstrukcijoms ir statybai. Tai statiniuose numatomų išorinių ar vidinių mūro sienų ir mūrinių pertvarų mūrijimas, reikalavimai plytom, blokeliams, skiediniui ir darbų kokybei. Keičiant projekte numatytas medžiagas, jos turi pasižymėti ne blogesnėmis savybėmis nei šiose specifikacijose, aprašytos ir atitinkamų žinybų atestuotos Lietuvoje.

Pertvarų mūrijimą vykdyti iš lengvų blokelių mūro, naudojant cemento-kalkių skiedinį. Lipto šachtos sienos mūrijamos iš silikatinių plytų.

Statybai turi būti naudojami nauji anksčiau nenaudoti mūro gaminiai. Jie turi būti švarios, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo. Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Blokeliams ir plytom:

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

Skiedinio mišiniui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas,
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu),
- skiedinio markė,
- rišamosios medžiagos pavadinimas,
- konsistencija (nurodant bandymo metodą),
- mišinio kiekis,
- priedų pavadinimas ir kiekis,
- LST L 1346:2005 standarto žymuo.

Nuorodos

Šiame projekte naudojami priimti techniniai reikalavimai parengti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles:

- LST EN 1015-10:2002 Mūro skiedinio bandymo metodai. 10 dalis. Sukietėjusio sauso skiedinio tūrinio tankio nustatymas;
- LST EN 1015-11:2002 Mūro skiedinio bandymo metodai. 11 dalis. Sukietėjusio skiedinio stiprio lenkiant ir gniuždant nustatymas;
- LST EN 1015-12:2002 Mūro skiedinio bandymo metodai. 12 dalis. Sukietėjusių tinko skiedinių sukibimo su pagrindu stiprio nustatymas;
- LST EN 1015-1:2000 Mūro skiedinio bandymo metodai. 1 dalis. Dalelių granulimetrinės sudėties
 - nustatymas (sijojimo metodu);
- LST EN 1015-2:2001 Mūro skiedinio bandymo metodai. 2 dalis. Skiedinio jungtinio ėminio ėmimas ir paruošimas bandymui;
- LST EN 1015-3:2002 Mūro skiedinio bandymo metodai. 3 dalis. Šviežio skiedinio konsistencijos nustatymas (sklidumo metodu);
- LST EN 1015-4:2002 Mūro skiedinio bandymo metodai. 4 dalis. Šviežio skiedinio konsistencijos nustatymas (strypo įsmigimo metodu);
- LST EN 1015-6:2002 Mūro skiedinio bandymo metodai. 6 dalis. Šviežio skiedinio tūrinio tankio nustatymas;
- LST EN 1052-1:2000 Mūro bandymo darbai. 1 dalis. Stiprio gniuždant nustatymas;
- LST EN 413-1:2004 Mūro cementas. 1 dalis. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai;
- LST EN 413-2:2005 Mūro cementas. 2 dalis. Bandymo metodai;

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	52	O

- LST EN 771-2:2003 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 2 dalis. Silikatiniai mūro gaminiai;
- LST EN 771-3:2003 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 3 dalis. Betoniniai mūro gaminiai (su tankiaisiais ir lengvaisiais užpildais);
- LST EN 771-4:2003 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 4 dalis. Autoklavinio akytojo betono mūro gaminiai;
- LST EN 772-1:2003 Mūro gaminių bandymo metodai. 1 dalis. Gniuždomojo stiprio nustatymas;
- LST EN 845-1:2003+A1:2008 Pagalbinių mūro komponentų techniniai reikalavimai. 1 dalis.
- Sienos inkarai, tvirtinimo apkabos, atramos ir gembės;
- LST EN 845-2:2003 Pagalbinių mūro komponentų techniniai reikalavimai. 2 dalis. Sėramos;
- LST EN 845-3:2003 Pagalbinių mūro komponentų techniniai reikalavimai. 3 dalis.
- Horizontalių mūro siūlių armatūra iš plieninio tinkle;
- LST EN 846-11:2000 Pagalbinių mūro komponentų bandymo metodai. 11 dalis. Sėramų matmenų ir
- išlinkio nustatymas;
- LST EN 846-9:2000 Pagalbinių mūro komponentų bandymo metodai. 9 dalis. Sėramų atsparumo lenkimui ir kirpimui nustatymas;

MŪRO SIENOS

Medžiagos

Blokeliai

Turi būti naudojami lengvi blokeliai 150 mm ir 250 mm pločio sienoms mūryti. Sąlyginė markė 150. Pagal (LST EN 771-2:2003) gniuždymo atsparumo klasė – 15, t.y. jų normalizuotas gniuždymo atsparumas – 15,0 N/mm².

Blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti anksčiau nurodytus standartus.

Plytų matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771-2:2003 nurodytus reikalavimus.

Dideli reikalavimai keliama išorinių sienų šalčio atsparumui. Jie surašyti žemiau pateiktoje lentelėje.

Reikalavimai statybinių medžiagų ir gaminių šalčio atsparumui pateikti lentelėje:

Eil. Nr.	Statybinių medžiagų ir gaminių pavadinimas ir paskirtis	Lietuvos Respublikos teritorijos dalis	Reikalavimai šalčio atsparumui, ciklų skaičius
1.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems vyraujančių vėjų kryptimi (daugeliu atveju - vakarų, pietvakarių, pietų)	Baltijos pajūrio zona*	100*
2.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems vyraujančių vėjų kryptimi (daugeliu atveju - vakarų, pietvakarių, pietų)	Likusioji teritorija*	75**
3.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems ne vyraujančių vėjų kryptimis	Baltijos pajūrio zona*	75**
4.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems ne vyraujančių vėjų kryptimis	Likusioji teritorija	50**

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	52	O

5.	Statybinės medžiagos ir gaminiai sienose, laikančiose apkrovas, kai yra tikimybė šioms medžiagoms būti veikiamoms neigiamų temperatūrų poveikio, tačiau ir tais atvejais, kai naudojama papildoma išorės sienų apdaila	Visai teritorijai	35
----	--	-------------------	----

* - Baltijos pajūrio zonai priskiriami Akmenės, Klaipėdos, Kretingos, Mažeikių, Neringos, Palangos, Plungės, Skuodo, Šilutės ir Telšių miestai, o taip pat Klaipėdos ir Telšių apskritys.

** - Medžiagos, netenkinančios pateiktų reikalavimų, privalo būti apsaugotos papildomomis priemonėmis, apsaugančiomis medžiagas nuo pavojingo joms įdrėkimo dėl lietaus ar kitų poveikių, tačiau tais atvejais jų atsparumas šalčiui neturi būti mažesnis daugiau dviejų kartų, negu nurodyta lentelėje.

Skiedinys

Bendroji dalis

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:1997 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento ir cemento – kalkių skiediniai. Cemento skiediniai naudojami surenkamų konstrukcijų montavimui (išlyginamajam sluoksniui), jų sandūrų (siūlių) užpildymui, vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui. Cemento – kalkių skiediniai naudojami mūro darbams.

Skiedinių gamybai turi būti naudojamas portlandcementas 42,5 klasės.

Kalkės turi atitikti reikalavimus. Kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Užmaišyti pavyzdžiai turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Smėlis turi atitikti LST 1342:1994 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm. Naudojamas vanduo turi atitikti poskyryje "Vanduo" išdėstytus reikalavimus.

Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) turi būti aprobuoti Inžinieriaus ir neturi prastinti skiedinio kokybės.

Mūriniams mūryti naudojami skiediniai, kurių markė yra S2,5 ir didesnė.

- Viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinėi oro drėgmei mažiau kaip 60%, rišikliu gali būti portlandcementas.

- Viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinėi oro drėgmei daugiau kaip 60%, rišikliu gali būti pucolaninis cementas.

Mūrijant daugiasluoksnes sienas, skiedinio markė turi būti ne mažesnė kaip S5.

Konsistencija

Statinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis, cm
Surenkamų stambių konstrukcijų (perdangos plokščių ir t.t) montavimui, siūlių užtaisymui	5-7
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūrai iš pilnavidurių plytų ir betoninių blokelių mūrai iš skylėtų plytų	9-13 7-8
Skiediniai paduodami skiedinio siurbliais	14

Didesnis (kūgio) įsmigimo gylis priimamas sausoms ir poringoms betoninėms medžiagoms, vykdant darbus karštu oru, mažesnis - tankioms ir drėgnoms medžiagoms, esant drėgnam orui ar vykdant darbus žiemos metu.

Norint padidinti plastiškumą, į skiedinį gali būti dedami Inžinieriaus aprobuoti plastifikatoriai, sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kieki.

Naudojamo paruošto mišinio išsisluoksniavimas neturi viršyti 10%.

Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95%, jei mišinys gaminamas vasarą, ir ne mažesnis kaip 90%, jeigu mišinys gaminamas žiemą.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	52	O

Kai vandens laikomumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 75% nustatyto gamintojo laboratorijoje.

Reikalavimai skiediniams

Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie: stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

Stipris gniuždant.

Cemento skiedinių sudėtis:

Skiedinio stiprio gniuždant markę pagal LST 1346:1997	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l
S5	1:6,7	180	164	1600	1090
S10	1:4,2	270	246	1510	1035
S15	1:3,0	360	328	1450	993
S20	1:2,5	440	400	1420	973
S30	1:2,0	520	472	1390	952

Cemento – kalkių skiedinių sudėtis:

Skiedinio stiprio gniuždant markę pagal LST 1346:1997	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l	kg	l
S2,5	1:2,6:12,1	40	82	300	214	1460	1000
S5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	190	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Skiedinio stiprio gniuždant markę pagal LST 1346:1997 rodo skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą MPa arba N/mm².

Skiedinių stiprumas nustatomas pagal LST 1413.6.

Mūrijant normaliomis sąlygomis skiedinio stiprumas turi būti S5 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis didesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis, t.y. S7,5 ir S10.

Tokie pat reikalavimai taikomi ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu esant neigiamai temperatūrai. Pradėjęs kietėti cementinis ir cemento-kalkių skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to, kai skiedinys jau pagamintas, negali būti pilamas.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	52	O

Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki skiedinio stingimo pradžios.

Atsparumas šalčiui.

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų, su kuriomis jis naudojamas, atsparumą šalčiui:

Kalkių ir cemento skiedinių mūro darbams:

- išorės mūriui ir nešildomų patalpų vidaus mūriui F35;
- šildomų patalpų vidaus mūriui F10.

Cementinio skiedinio darbams:

- vandentiekio ir kanalizacijos siūlių montavimui F75;
- perdangų ir kitų konstrukcijų montavimui F50;
- vidaus darbams šildomose patalpose F10.

Atsparumas šalčiui nustatomas pagal LST 1346:1997 nurodytą metodą.

Mišinių proporcijos.

Medžiagų santykis skiediniuose pagal tūrį:

Mūro tipas	Cementas	Kalkės	smėlis
Išorinės sienos	1	1	6
Vidinės sienos	1	2	9

Skiedinio ruošimas

Skiedinys turi būti ruošiamas periodinio veikimo maišyklėse, kuriose galima tiksliai dozuoti vandenį. Skiedinys gali būti ruošiamas rankiniu būdu ant medinių ar metalinių platformų, jeigu darbams reikalingas nedidelis skiedinio kiekis.

Maišymo trukmė turi būti ne mažesnė kaip 5 minutės. 2 minutes yra maišomos sausos medžiagos ir ne mažiau kaip 3 minutes mišinys maišomas įpilus vandens. Vanduo yra dozuojamas priklausomai nuo smėlio drėgmės.

Nebaigti maišyti skiediniai arba skiediniai, po kurių maišymo praėjo pusė valandos, negali būti naudojami darbams ir turi būti pašalinami iš aikštelės.

Mūro darbai

Prieš pradėdamas darbus, Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: plytų technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos plytų rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Visos vėlesnės plytų partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai.

Tos medžiagos, kurios neatitinka šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabenamos iš statybos aikštelės.

Rangovas turi paruošti derinti plytų mūro pavyzdžius, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išdėstytos plytos, kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir kokia yra bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etaloniniai, pagal kuriuos vertinamos mūro konstrukcijos, vykdant sutartyje numatytus darbus.

Ištisinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų. Pusplytės gali būti naudojamos sienų surišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Plytos, laikomos lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Darbams turi būti naudojamas portlandcementas. Kalkės turi būti geros kokybės, gesintos arba hidratuotos. Smėlis naudojamas darbams turi būti be molio, organinių ar kitų priemaišų ir kietas.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	52	O

Mūro konstrukcijų pastatai turi būti suskirstyti temperatūrinėmis deformacinėmis siūlėmis, kurių įrengimas nurodytas projekte.

Visos plytos tiek ištininėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos ir pertvaros turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį.

Sienų kampai turi būti armuojami papildomais armatūros strypais bei sujungiami lanksčiais inkarais su metaliniais rėmais.

Horizontalios mūro siūlės turi būti 12mm pločio, o vertikalios 10mm pločio. Armuoto mūrinio horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų suma +4mm, bet ne didesnis kaip 16 mm.

Jeigu reikia laikinai nutraukti mūro darbus, siena turi būti užbaigiama nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje, būtina į ją įdėti armatūrinius tinklelius iš išilginės $\leq \varnothing 6$ mm ir skersinės $\leq \varnothing 3$ mm armatūros.

Mūrijamas sienas ir pertvaras būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų (kolonų), kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan.

Sumontavus perdangos konstrukcijas, užmonolitinus siūles tarp plokščių bei įrengus inkarus mūro sienų inkaravimui, galima pradėti mūryti kito aukšto pastato sienas.

Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro aukščio. Laisvai stovinčių nearmuotų mūro pertvarų, neįtvirtintų gretimomis pertvaromis (sienomis), nesant papildomų tvirtinimų, aukštis neturi viršyti 1,5m, kai pertvaros plotis 9cm ir 1,8m, kai pertvaros plotis 12cm. Mūrinio aukščių skirtumas atskiruose darbų baruose bei išorinių ir vidinių sienų susikirtimuose neturi viršyti vieno aukšto aukščio.

Virš pamatų, po palangėmis, virš langų ir durų turi būti dedamas hidroizoliacijos sluoksnis su nuolydžiu į išorę. Tarp išorinio mūro sluoksnio ir šiluminės izoliacijos paliekamas 4,0cm pločio tarpas, kad pro jį galėtų išgaruoti (patekusi per plytų siūles ir pan.) drėgmė. Virš hidroizoliacijos ir viršutiniame oro tarpo lygyje tarp išorinio sluoksnio plytų paliekamos atviros siūlės - angos. 20m² sienos plotui šių angų paliekama - 75cm². Draudžiama susilpninti mūro konstrukcijas įrengiant angas, griovelius, nišas, nenumatytas projekte. Vietose komunikacijoms nutiesti per sienas turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte.

Vamzdžių tiesimo per sienas vietose reikia įdėti gilzes.

Gelžbetoninės ir metalinės konstrukcijos, ant mūro sienų remiamos, išbetonavus gelžbetonines atramines pagalvėles arba įrengus gelžbetoninę monolitinę juostą (žr. brėžinius).

Mūro darbus vykdyti žiemos metu užšaldymo metodu draudžiama.

Mūro sienų tipai

Pastate turi būti įrengiamos šių tipų mūrinės sienos:

Lifto sienos turi būti mūrijamos iš silikatinių plytų mūro su cemento-kalkių skiediniu S5. Šios sienos ir pertvaros armuojamos kas 2 eilę armatūriniais tinkleliais iš 6 S240 akutėmis 50×50mm. Pertvaros mūrijamos iš keraminių blokelių mūro 120mm pločio armuojamos kas 2 eilę armatūriniais tinkleliais iš 4 S240 akutėmis 50×50mm.

Mansardos išorinės sienos mūrijamos iš keraminių blokelių mūro 300mm pločio armuojamos kas 2 eilę armatūriniais tinkleliais iš 4 S240 akutėmis 50×50mm.

Mansardos vidinės sienos mūrijamos iš keraminių blokelių mūro 250mm pločio, armuojamos kas 2 eilę armatūriniais tinkleliais iš 4 S240 akutėmis 50×50mm.

Pertvaros turi būti patikimai sujungtos tarpusavyje ir su jų stabilumą užtikrinančiomis konstrukcijomis.

Angų užpildymui naudojamos tos pačios rūšies plytos.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	52	O

Mūro darbų vykdymas

Bendroji dalis

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: blokelių technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos blokelių rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Visos vėlesnės blokelių partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai.

Tos medžiagos, kurios neatitiks šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabamos iš statybos aikštelės.

Rangovas turi paruošti blokelių mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę plytos, kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdam kontrakte numatytus darbus.

Ištisinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų blokelių, tačiau skelti blokeliai gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs.

Blokeliai, laikomi lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio. Visi blokeliai tiek ištisinėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti vienas prie kito tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį.

Darbams turi būti naudojamas portlandcementas. Kalkės turi būti geros kokybės, gesintos arba hidratuotos. Smėlis naudojamas darbams turi būti be molio, organinių ar kitų priemaišų ir kietas.

Mūro konstrukcijų pastatai turi būti suskirstyti temperatūrinėmis deformacinėmis siūlėmis, kurios yra nurodytos projekte.

Sienų kampai turi būti armuojami papildomais armatūros strypais bei sujungiama lanksčiais inkarais su metaliniais rėmais.

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

Vamzdžių praleidimui per sienas įdėti gilzes.

Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte.

Mūro sienų iš blokelių leistini nuokrypiai

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:
vieno aukšto - 10 mm;
2. Leistini angų pločio nuokrypiai - 15 mm.
3. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:
tinkuojamo paviršiaus - 10 mm.
4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože - 15 mm.
5. Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.
6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:
horizontalių +3 mm; -2 mm;
vertikalių ±2 mm.
7. Tarpuangių pločio nuokrypiai 15 mm.
8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm.
9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ±15 mm.
10. Angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės 10 mm.

Darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti Inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	52	O

8. IZOLIAVIMO DARBAI

Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus apie šiluminės izoliacijos, garo izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą grindims, sienoms, stogams. Šilumos izoliacijos įrengimas parodytas brėžiniuose (taip pat remtis architektūrinėje dalyje nurodytais brėžiniais).

Šilumos izoliacinio sluoksnio storis paskaičiuojamas pagal ekonomiškai naudingiausio atitvarų šiltinančio sluoksnio storio skaičiavimo metodiką.

Pasirinkta pastato sienų šiltinimo turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 "Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai".)

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo;

Paviršius paruošiamas, kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaiustomi.

Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm).

Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN33-1993. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis.

Hidroizoliacija turi būti naudojama taip, kaip parodyta konstrukciniuose brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui. Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą. Turi būti įrengtos 2 sluoksnių ruloninės bituminės stogo dangos. Deformacinės siūlės įrengiamos pagal parengtus darbo brėžinius. Zonas palei ventiliacinius stovus ir vamzdžius reikia sustiprinti papildomu ruloninės dangos sluoksniu. Jis turi būti užkljuojamas 0,5 m spinduliu aplink ventiliacijos stovą ir ant visų virš stogo lygio išskylančių elementų. Lietaus vandens nuvedimas nuo pastatų stogų yra mišrus. Pasirinkta apšiltinimo sistema turi būti sertifikuota Lietuvoje. Visi šiltinimo sistemos komponentai turi būti iš vieno tiekėjo. Prieš užsakydamas tam tikrą sistemą Rangovas turi pateikti pavyzdžius projekto Vadovui ir Užsakovui patvirtinti.

Rangovas turi būti kompetetingas ir apmokytas instaliuoti sistema. Darbai atliekami pagal gamintojo instrukcijas, naudojant kokybiškas medžiagas. Kiekvienas darbų etapas turi būti kontroliuojamas pagal visus reikalavimus.

Sistemos darbai neturi būti atliekami nepalankiomis oro sąlygomis be tam skirtu apsaugos priemonių. Darbas su šlapiomis medžiagomis leidžiamas ne žemesnėje kaip $+50$ C temperatūroje. Pabaigus darbus reikia saugoti sistemą nuo vandens poveikio ne mažiau 1 dienos.

Sistemos darbai gali būti atliekami tik ant kokybiškai paruošto paviršiaus t. y. tvirto, švaraus ir sauso. Nepatenkinamos sąlygos prieš sistemos instaliaciją turi būti pašalinamos. Rangovas negali pradėti darbų be raštiško anksčiau atliktu darbų patikrinimo.

REIKALAVIMAI NAUDOJAMOMS MEDŽIAGOMS

Termoizoliacija

Grindų ant grunto šilumos izoliacijai naudojamos polistireninio putplasčio plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- stipris gniuždant, kai gaminys deformuojamas 10%: ≥ 100 kPa;
- stipris lenkiant: > 150 kPa;
- šilumos laidumo koeficiento deklaravimo vertė: $0,035$ W/(m*K);

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRC 15-463-TP-SK_TS	37	52	O

Cokolio požeminės ir antžeminės dalies šilumos izoliacijai naudojamos ekstruzinio polistireninio putplasčio plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- stipris gniuždant, kai gaminys deformuojamas 10%: 300 kPa;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,037 W/(m*K);
- vandens sugeriamumas esant ilgalaikiam panardinimui: 0.2 %;

Fasado šilumos izoliacijai naudojamos mineralinės vatos plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- medžiagos tankis: <45 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,034 W/(m*K);

Fasado vėjo izoliacijai ir parapetų horizontaliam šiltinimui naudojamos mineralinės vatos plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- medžiagos tankis: <95 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,033 W/(m*K);

Parapetų vertikaliam šiltinimui naudojamos mineralinės vatos plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- medžiagos tankis: <145 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,036 W/(m*K);

Grindų garso izoliacijai naudojamos kietos mineralinės vatos plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- gniuždomasis įtempis arba stipris gniuždant: >= 20 kPa;
- medžiagos tankis: <125 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,035 W/(m*K);

Stogo šilumos izoliacijai naudojamos mineralinės vatos plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- gniuždomasis įtempis arba stipris gniuždant: >= 30 kPa;
- medžiagos tankis: <145 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,036 W/(m*K);

Stogo apatinio ir viršutinio sluoksnio šilumos izoliacijai naudojamos kietos mineralinės vatos plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- gniuždomasis įtempis arba stipris gniuždant: >= 80 kPa;
- medžiagos tankis: <230 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,038 W/(m*K);

Karkasinių pertvarų garso izoliacijai naudojamos minkštos mineralinės vatos plokštės, kurių charakteristikos yra tokios:

- medžiagos tankis: 40 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė: 0,036 W/(m*K);

REIKALAVIMAI ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ

Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, nuo laikinos arba pastovios atramos. Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrinėmis kas 25 cm. Profilio sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.

Izoliacinės plokštės tvirtinamos mechaniniais ankeriais (smeigiuojant per visus izoliacinės plokštės sluoksnius). Izoliacinės plokštės tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte medžiaga. Plokščių sluoksniai turi persidengti, ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgio (pločiu). Pažeistos ar nekokybiškos izoliacinės plokštės nenaudojama.

Mechaniniai ankeriai (fiksavimo smeigės) turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos specifikaciją; fiksavimo smeigių kiekis ir išdėstymas priklauso nuo jų tipo. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Betono, blokų ar plytų sienoje skylės gylis turi būti min. 35 mm. Konkretus smeigių įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojo nuorodas. Instaliuotos fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

Angokraščiai šiltinami kaip nurodyta brėžiniuose. Apipjauščius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai aplink papildomai yra sutvirtinami įstrižai, naudojant stiklo audinio tinkelio lopinėlius 25x40 cm.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRC 15-463-TP-SK_TS	38	52	O

Šilumos izoliacija (papildoma šilumos izoliacija)

Šilumos izoliacijos tipas ir storis nurodyti konstrukcijų aprašymuose, brėžiniuose. Skirtingų izoliacijos sluoksnių siūlės turi būti užleidžiamos viena ant kitos. Atliekant montavimo darbus būtina vadovautis instrukcijomis, kurias pateikia naudojamos izoliacinės medžiagos gamintojas.

Parapetų skardinimas

Parapetų skardos turi būti montuojamos itin kruopščiai, siekiant užtikrinti, kad vanduo nuo parapeto netekėtų ant fasado. Skardiniai parapeto elementai, skirti vandens nuvedimui ir apsaugai nuo audros, montuojami pagal konstrukcijos aprašymus. Palangių skardiniai elementai turi būti gerai pritvirtinti. Esant būtinybei, po priekine palangių briauna reikia įmontuoti atramines metalines juosteles. Palangių elementai neturi uždaryti vėdinimo kanalų.

Bendrieji reikalavimai

1. Mineralinės vatos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.
2. Mineralinės vatos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklui.
3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

4. Mineralinės vatos plokštės:

- turi glaudžiai priglusti prie šlitinamos atitvaros paviršiaus;
- turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų – jei atsiranda plyšiai, juos būtina užkamšyti;
- turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu;

5. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

6. Įrengiant šilumos izoliaciją karkasinėse konstrukcijose, universalių mineralinės vatos plokščių plotis turi būti 1,5-2% didesnis, nei atstumas tarp karkaso elementų.

Sandėliavimas

1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, mineralinės vatos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

2. Mineralinės vatos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.

3. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2m.

4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje.

5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.

6. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

Kiti darbai susiję su fasadu įrengimu nurodyti statybos taisyklėse ST 121895674.08:2011 "FASADŲ ĮRENGIMO DARBAI. Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas" arba analogiškose taisyklėse bei gamintojo pateiktomis rekomendacijomis.

COKOLIO ŠILTINIMAS

Paruošiamieji darbai

Atvežtos į statybvieta apšiltinimo plokštės sandėliuojamos apsaugant nuo ultravioletinių spindulių. Klėjai sandėliuojami nuo saulės ir šalčio apsaugotose patalpose (pavojingas ne šaltis, o užšalimas). Tinkas ir armavimo tinkelis turi būti laikomi sausoje, gerai vėdinamoje patalpoje. Esantys pamatų nesutapimai išlyginami. Esantys tarpai arba įtrūkimai užtinkuojami. Pamatų paviršius turi būti sausas ir nuvalytas nuo dulkių ir riebalų. Blokai nuplaunami aukšto spaudimo srove arba stipriai nušveičiami šepetiu ir po to nuplaunami. Atliekama vertikali pamatų hidroizoliacija.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRC 15-463-TP-SK_TS	39	52	O

Apšiltinimo plokščių klijavimas

Cokolis šiltinamas pagal pateiktus brėžinius. Sienų nelygumas leidžiamas iki 1 cm/m.

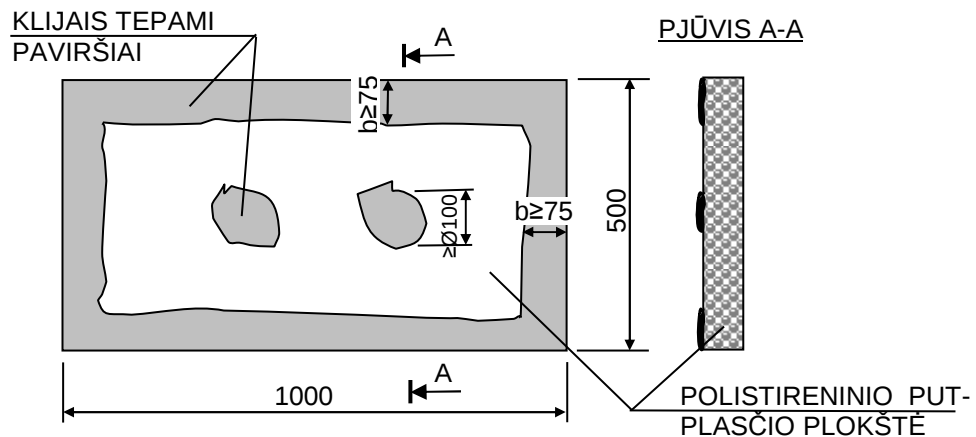
Pirmoji polistireninio putplasčio plokščių eilė turi būti dedama ant specialaus cokolinio profilio.

Jei cokolis įtrauktas, pirmoji polistireninio putplasčio eilė nuleidžiama žemyn ant cokolio (≥ 100 mm), toje vietoje papildomai įdedant polistireninio putplasčio tarpą. Tai daroma, siekiant nuo peršalimo apsaugoti prie cokolio esančias pirmo aukšto grindis.

Cokoliniai profiliai prie sienos tvirtinami tam reikalui skirtomis smeigėmis. Jų kiekis ir įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojų rekomendacijas. Į tarpus tarp tiesių cokolinių profilių ir įdubų sienose ar pamatuose ties smeigėmis dedamos specialios polimerinės tarpinės.

Polistireninio putplasčio plokštės prie šiltinamo paviršiaus klijuojamos tam tikslui skirtais kljais. Kljai vientisu sluoksniu tepami plokščių kraštuose ir mažiausiai dvejose plokščių vidurinės dalies vietose (8.1 pav.).

Kljais turi būti padengta ne mažiau kaip 40 % polistireninio putplasčio plokštės ploto bei atsižvelgiant į pamatų paviršiaus būklę, užtikrinant gerą plokštės kontaktą su pamatais. Prie bitumu dengtų paviršių klijuojama specialiais statybiniais kljais. Drėgni kljai turi atlaikyti $\geq 0,08$ N/mm² atplėšimo įtempimus.



8.1 pav. Polistireninio putplasčio plokštės tepimo kljais schema.

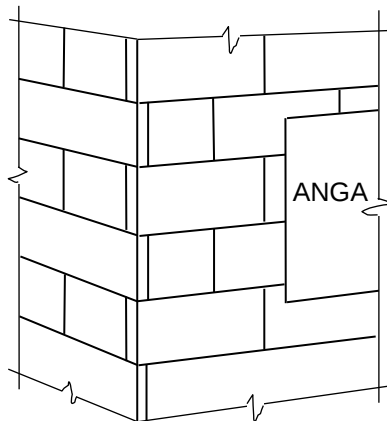
Klijavimo darbai gali būti atliekami esant didesnei nei +5°C sienos ir lauko temperatūrai. Klijuojant apšiltinimo plokštes jų išdėstymas turi būti derinamas jas pjaustant, kad nesigautų sujungimai vienoje vertikalėje. Namų kampuose izoliacinės plokštės rišamos kaip plytų mūras.

Kad nesusidarytų šiluminiai tiltai, į plokščių sandūras kljū nededama. Sandūrose pasitaikantys plyšiai užpildomi polistireninio putplasčio atraižomis arba montažinėmis putomis. Šalčio tiltelių pavojus mažesnis, jei polistireninio putplasčio plokščių briaunos turi falcus.

Polistireninio putplasčio plokštės ant šiltinamo paviršiaus išdėstomos taip, kad atskirų plokščių eilių siūlės nebūtų vienoje vertikalėje. Polistireninio putplasčio plokštės pastatų kampuose būtina sujungti su užkaičiomis. Plokštės neturi būti jungiamos ties fasadų angų briaunomis. Būtina sekti, kad apšiltinimo plokštėmis užklijuotas paviršius būtų švarus ir lygus. Užklijuojant apšiltinimo plokštes, būtina jų paviršių papildomai šlifuoti, kad sujungimo vietose išsilygintų nelygumai. Šlifavimo metu susidariusias dulkes reikia pašalinti.

Jei šiltinimo sistemos masė $> 0,1$ KN/m², o šiltinamo pastato aukštis > 8 m, polistireninio putplasčio plokštės turi būti papildomai tvirtinamos smeigėmis, sudarytomis iš polimerinių gilzių ir sriegvinių. Plokštės smeigėmis tvirtinamos pakankamai sukietėjus kljams, tai yra, po 2 – 4 parų nuo klijavimo.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	52	O



8.2 pav. Polistireninio putplasčio plokščių išdėstymo ties pastato kampu schema

Apskritos smeigių polimerinių gilzių galvutės skersmuo turi būti $\geq \varnothing 60$ mm. Jei pastato aukštis yra iki 8 m, galima naudoti polimerines sriegvines. Aukštesniems pastatams naudojamos metalinės kaltinės sriegvinės. Jei pagrindas akyto betono, reikia naudoti metalines įsukamas sriegvines. Polimerinės gilzės įkalamos taip, kad jų galvučių viršus sutaptų su polistireninio putplasčio plokščių paviršiumi.

Smeigių kiekis ir jų išdėstymas priklauso nuo jų tipo, šiltinamo pastato aukščio ir atstumo nuo pastato kampo. Prie pastato kampo ir aukštesniuose pastatuose reikia daugiau smeigių, nes ten didesnės vėjo atplėšimo apkrovos. Smeigių įgilinimas į sienas (seno tinko storis neįvertinamas) priklauso nuo smeigių tipo, sienos stiprio bei šiltinimo sistemos masės. Smeigės į sienas įgilinamos nuo 50 iki 90 mm. Konkretus smeigių įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojų nuorodas.

Armavimas

Pirmiausiai armuojami kampai, po to visa plokštuma.

Ant priklijuotos vatos dantyta mentele užtepamas armavimo skiedinys, klojamas plastikinis kampainis ir lygia mentelės kraštine įplukdomas į skiedinį. Skiedinio perteklius nuimamas.

Apšiltinimo vietas, kuriose galima įtempimų koncentracija, pvz., angokraščių ir sąramų sankirta, būtina papildomai sustiprinti mažiausiai 300x200mm dydžio tinklelio atraižomis, klijuojant jas įstrižai kampuose.

Angokraščiai armuojami pirmajame sluoksnyje klojant kampainį su armavimo tinkleliu. Klojant ant viršaus tinklelis užleidžiamas iki briaunos. Viršutiniai angokraščiai armuojami klojant kampainį su atbraila vandeniui nulašėti. Išilgai kampainiai sujungiami plastiko kampainį glaudžiant vieną prie kito, o tinklelį užleidžiant ne mažiau 100mm vieną ant kito. Išsiplečianti sandarinimo juostelė 10x15mm naudojama po skardinėmis palangėmis. Prieš armuojant įspaudžiama į tarpą tarp šilumą izoliuojančios plokštės ir skardos.

Šilumą izoliuojančių plokščių paviršiaus armavimui naudojamas armavimo ir glaistymo skiedinys su stiklo plaušu bei stiklo audinio armavimo tinklelis.

Armavimo sluoksnis klojamas mechanizuotai, armavimo skiedinį užpurškiant ir vienodai išlyginant 8-12mm šukomis ant izoliacinių plokščių paviršiaus, į paskleistą skiedinį įplukdant armavimo tinklelį.

Tinklelis sujungiamas plokštumoje, atskiras vertikalios tinklelio juostas užleidžiant 10cm viena ant kitos (ant tinklelio paženklinta tam tikros spalvos linija). Armavimo sluoksnis klojamas ant cokolio profilio priekinės briaunos latako ir po to, kai skiedinys sukietėja, nupjaunamas mentele. Kampuose tinklelis dedamas iki plastikinio kampainio. Po to, papildomai užtepant arba nuimant perteklių, paviršius užglaistomas tuo pačiu armavimo skiediniu. Taip sukuriamas besiūlis ir lygus paviršius. Visas šis procesas atliekamas vienu etapu. Tinklelis turi būti patalpintas išoriniame armavimo sluoksnio trečdalyje, tačiau jis neturi būti matomas.

Visas armuotas paviršius laikomas teisingai įrengtu ir patikimai sutvirtintu tik tuo atveju, jei tinklelį įplukdant ir užglaistant neatsiranda suklostytų, persislinkusių, deformuotų vietų arba jo gijų pažeidimų, ir tinklelis visame plokštumos paviršiuje tolygiai paskirstytas ir ištemptas.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	52	O

Jei išdžiūvusį sluoksnį reikia papildomai glaistyti armavimo skiediniu – būtina papildomai armuoti tinkleliu.

Tie paviršiai, kurie bus apklijuoti plytelėmis, turi būti armuoti sustiprintu stiklo pluošto tinkleliu, armavimo sluoksnį papildomai tvirtinant smeigėmis su metaline vinimi.

Gruntavimas

Paruoštas paviršius yra gruntuojamas gruntiniais dažais arba impregnavimo gruntais.

Gruntas užtikrina paviršiaus apdailos sukibimą su armavimo sluoksniu.

Gruntiniai dažai pigmentuojami pagal atitinkamų firmų spalvų paletę, o impregnavimo gruntais gaminami bespalviai. Gruntuojama voleliu arba teptuku. Gruntavimo darbus galima pradėti ne anksčiau, kaip 2 dienos nuo armavimo sluoksnio užbaigimo.

Klinkerinių plytelių klijavimas

Dekoratyvinės klinkerinės plytelės klijuojamos naudojant specialius klijus prie armuoto pagrindo. Klijai tepami ant pagrindo bei ant plytelių nugarinės pusės. Išdžiūvus klijams, užglaistomi tarpai tarp plytelių. Išdžiūvus glaistui, keraminės plytelės padengiamos specialiu silikoniniu impregnantu.

Sandėliavimas

1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, polistireninio putplasčio gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

2. Polistireninio putplasčio gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.

3. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikauptų sandėliavimo aikštelėje.

4. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.

5. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

Kiti darbai susiję su cokolio šiltinimu nurodyti statybos taisyklėse ST 121895674.06:2009 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai" arba analogiškose taisyklėse bei gamintojo pateiktomis rekomendacijomis.

HIDROIZOLIACIJA IR GARO IZOLIACIJA

Ritininė stogo danga

Visų stogų hidroizoliacijos viršutiniame sluoksniui įrengti naudoti prilydomąją bituminę stogo dangą poliesterinio audinio pagrindu pagal LST EN 13707:2005.

Sluoksnio storis turi būti 4-5 mm, pagrindo svoris- 200g/m². Jos charakteristikos turi būti: nelaidi vandeniui bandant prie 10 n/cm² slėgio 24 val; atspari šilumai - bandant prie +75°C - 2 val; lanksti bandant apie r=15 mm spindulio tašelį -20°C temperatūroje; atspari mechaniškai, tempiant jėga ≥600 N.

Apatiniam ir papildomam sluoksniui įrengti turi būti naudojama prilydomoji polimerinė bituminė dangaa stiklo audinio pagrindu. Sluoksnio storis 4,0mm, pagrindo svoris- 200g/m².

Jos charakteristikos yra: nelaidi vandeniui bandant prie 20N/cm² - 24 val; atspari karščiui - bandant prie+75°C - 2 val; lanksti bandant šaltyje -20°C temperatūroje apie r=15mm tašelį; atspari mechaniškai, tempiant jėga ≥800N.

Klijuojamoji hidroizoliacija

Įrengiama iš ≥0,2 mm storio polietileno plėvelės su charakteristikomis:

vandens sugeriamumas per 24 val, kai t=20° c ≤ 0,01 %.

Polietileno plėvelė turi būti klijuojama patentuotomis mastikomis arba klijais, atspariais vandeniui, ilgaamžiais, užtikrinančiais gerą sukibimą su pagrindu..

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	52	O

Purškama ar su mente įrengiama skysta, sukietėjanti hidroizoliacinė mastika grindų hidroizoliacijai Šlapio režimo patalpų grindų hidroizoliacijai turi būti naudojama skysta, dviejų komponentų, hidroizoliacinė danga, kurios pagrindas - sintetinis kaučiukas. Sustingusi ji turi sudaryti tankią, visiškai su pagrindo paviršiumi sukibusią, elastomerinę dangą. Danga turi apsaugoti grindis nuo vandens ir vandens garų įsiskverbimo. Turi būti patikrintas dangos suderinamumas su kitomis medžiagomis, t.y. su plytelių klijais ir pn. Įrengiama 1,5 mm storio hidroizoliacinė danga turi būti ne blogesnių charakteristikų:geras sukibimas - vanduo neturi prasiskverbti tarp membranos ir pagrindo;

- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t=20^{\circ}\text{C} \leq 0,01\%$;
- elastiška –turi prisitaikyti prie nedidelių poslinkių ir nuosėdžių;
- vientisa danga – neturi būti sujungimų ir turi būti lengvai įrengiama;
- nekenksminga - medžiagoje neturi būti žmogaus sveikatai kenksmingų tirpiklių, išskiriančių žalingus garus;
- įrengiama šaltu būdu ;

Visos hidroizoliacijos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

Garų izoliacija. Garų izoliacija turi būti įrengiama iš ne mažiau kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės, su charakteristikomis:

- garinė varža $\geq 13,3\text{m}^2\text{h pa/mg}$;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t=20^{\circ}\text{C} - 0,01\%$;
- tankis, kai $t=20^{\circ}\text{C} - 0,919\div 0,929\text{ g/cm}^3$.

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

Izoliavimo darbų vykdymas. Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant Inžinieriui

Šiluminės izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir kitų konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi, o izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų atliekant kitų sluoksnių įrengimo darbus, ir kad į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių nepatektų šilumai laidūs tarpai.

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu, arba esant vienam sluoksniui vienas elementas turi turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį.

Šilumos izoliacijos sluoksnio vėdinimui turi būti numatytas oro tarpas ne mažesnis kaip nurodyta šio projekto atitvarų tipų brėžiniuose.

Apsauginiai sluoksniai vamzdžių bei ventiliacijos angų sandūros stogo ir sienų konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	52	O

Angų užtaisymas. Rangovas turi užtaisyti visas neužtaisytas angas dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų. Lakštinėse konstrukcijose mažas angas taip pat galima užtaisyti lanksčia tarpine.

Angos turi būti užtaisomos atitinkamoje statybos stadijoje taip, kad tarpinė užtikrintų gerą sandarumą. Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų stogo kirtimo, bei kanalų sieną kirtimo sandūros.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvoje galiojančius norminius dokumentus.

Garų izoliacija

Garų izoliacija turi būti įrengiama ant sienų viršutinės dalies vidinėje pusėje bei po perdangos virš antro aukšto laikančiomis sijomis.

Garų barjeras turi būti įrengtas ištisai per visą izoliuojamą plotą su sandariais prijungimais prie kraštų sienų bei kitų elementų. Garų izoliacijos juostos turi būti hermetiškai suklijuojamos užleidžiant ≥ 150 mm, o izoliacijos kraštai turi būti priklijuojami prie konstrukcijų užlenkiant į viršų per šiluminės izoliacijos storį.

Ritininės stogo dangos įrengimas

Ritininė stogo hidroizoliacija turi būti sudaryta iš apatinio garų slėgį išlyginančio sluoksnio ir hidroizoliacinio viršutinio sluoksnio bei apsauginio sluoksnio.

Dangos montuojamos vandens tekėjimo kryptimi taip, jog siūlių persidengimas būtų vandens tekėjimo kryptimi. Išilgai siūlės užleidžiamos 100 mm, galuose – 150 mm. Danga su garų pašalinimo takeliais prie pagrindo prisiklijuoja tik gumos bitumo juostomis, galinės sandūros 150 mm įkaitinamos taip, kad tvirtinamos dangos ir jau pritvirtintos dangos bitumas išsilydytų tiek, kad dangos susilydytų viena su kita. Viršutinis dangos sluoksnis prie apatinio klijuojamas kaitinant dujiniu degikliu visu paviršiumi tokiu būdu, jog apsauginis plastiko sluoksnis išsilydytų ir bitumo masė laisvai tekėtų prieš ruloną. Be to, bitumas turi ištekti iš po siūlės (apie 1-1.5 cm). Dangos priklijavimo stiprumas neturi būti mažesnis kaip 0.5 MPa.

Hidroizoliacinę dangą klojant ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti visiškai užpildytos, o paviršius išlygintas. Hidroizoliacinės dangos kraštas ant vertikalaus paviršiaus turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas (pakėlimo aukštis ne mažiau 300 mm), kad tarp šio krašto ir vertikalaus paviršiaus nepatektų vanduo.

Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo iškylančių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;

Ant betono, keramzito ar lentų paklotų deformacinės siūlės rekomenduojama įrengti ne didesniais 15 m intervalais, o ant mineralinės vatos paklotų - ne didesniais 30 m intervalais;

Deformacinėse siūlėse, esančiose pastato aukščių perkritimo vietose, turi būti įrengti kompensatoriai;

Neapšiltintų stogų susijungimo vietose su mūrinėmis sienomis turi būti įrengtos deformacinės siūlės.

Rekomenduojama įrengti papildomą (-us) hidroizoliacinės dangos sluoksnį (-ius) iki parapeto viršaus ir užlenkti ant jo horizontalaus paviršiaus.

Esant stogo nuolydžiui virš 2.9°, hidroizoliacinė danga stogo kraige turi būti papildomai pritvirtinta.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyje ≥ 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas.

Ruloninė stogo danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus.

Ritininės dangos stogo vėdinimas

Turi būti numatytos priemonės stogo uždengto ritinine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikaupytų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus.

Aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vakuuminiai ventiliatoriai (alsuokliai). Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio oro mikrotarpsluoksniai turi susisiekti su išore per vėdinimo kaminėlius. Ventiliatoriai turi būti patikimo gamintojo, sertifikuoti Lietuvoje. Ventiliatorių išdėstymas ne rečiau kaip 1-as vėdinimo kaminėlis 70-čiai m^2 stogo ploto.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	52	O

Stogo mechaninis atsparumas

Stogo paviršiaus atsparumas gniuždymui turi būti mažiausiai 2 kN/m^2 su plastine deformacija $< 2 \text{ mm}$ ir paskaičiuotas 1 kN koncentruotai apkrovai į $10 \times 10 \text{ mm}$ plotą.

Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis vėjo slėgis – 38 kg/m^2 .

Tam kad užtikrinti pakankamą atsparumą vėjo siurbimui turi būti tinkamas stogo sluoksnių tvirtinimas prie pakloto.

Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas

Lietaus vandens nutekėjimo sistema turi užtikrinti gerą vandens nutekėjimą esant didžiausiam lietaus intensyvumui.

Sutapdinto stogo vandens nuleidimui įlajos turi būti įrengtos žemiausiose stogo vietose ir ne arčiau kaip 500 mm nuo parapeto. Įlajos turi būti apsaugotos nuo lapų ir kitų sąnašų patekimo į lietvamzdį. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip $1,4^\circ$.

Parapetų viršaus nuolydis į stogo pusę turi būti ne mažesnis kaip $2,9^\circ$. Parapetai turi būti padengti skarda, kurios laštaką būtina iškišti už vertikalios sienos paviršiaus ne mažiau kaip 20 mm . Mažiausias laštakos profilio užleidimas ant sienos vertikalia kryptimi žemyn turi būti ne mažesnis kaip 80 mm .

Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant klijuotinę izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ritininių medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukciniuose tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtinu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių. Joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti, lygus ir nuvalytas prieš pradedant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm ;
- izoliaciją klijuojant, izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (pvc plėvelė – maždaug $100\text{--}110 \text{ mm}$), aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio ruožu visur, kur įrengiama garo izoliacija. Tokiu ruožu taip pat turi būti priklijuoti jos kraštai.

Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C , izoliacinės dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacinės medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Vamzdžių, kertančių sienas ir stogo sluoksnius, angų hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip $+5^\circ \text{C}$. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos sintetinių kaučiukų pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti tarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu. Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su paviršiais.

Darbų priėmimas (kokybės kontrolė). Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Stogo dangos pridavimas. Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti Inžinierius.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRC 15-463-TP-SK_TS	45	52	O

REIKALAVIMAI GIPSO KARTONO PLOKŠČIŲ IR KARKASO SISTEMOS KOMPONENTAMS

Priešgaisrinė gipskartonio plokštė

Priešgaisrinę gipskartonio plokštę sudaro gipso branduolys su stiklo pluoštu (mechaniniam atsparumui ir atsparumui ugniai padidinti) ir raudo kartoninis paviršius. Plokštės tipas – DF.

Plokštė tinka sienoms, pertvaroms ir luboms ant karkaso, mansardoms, kabamosioms luboms įrengti, taip pat pritaikyta šachtinių sienų konstrukcijoms.

Gipskartonio plokštė, turi būti sutvirtinta stiklo pluoštu stabilumui ir atsparumui išlaikyti kilus gaisrui, stabili ir mechaniškai atspari, be kenksmingų medžiagų. Lengvai apdorojama.

Montavimas

Pjovimas

Plokštę reikia pjauti cirkuliariu pjūkle ar peiliu (perpjauti kartoną iš vienos pusės, laužti pjovimo vietoje, perpjauti kartoną iš antros pusės). Nupjauti kraštai šlifuojami.

Tvirtinimas prie karkaso

Lakštinio plieno profiliai. Profiliai turi būti pagaminti šalto formavimo būdu iš apsaugotų nuo korozijos plieno lakštų, kurių storis 0,6 mm.

Tvirtinimo priemonės. Tvirtinimui prie medinių ir/ar plieninių konstrukcijų naudojami statybiniai varžtai. Lentelėje nurodyti leistinieji jų tvirtinimo žingsniai, atsižvelgiant į tvirtinimo priemonės rūšį ir plokštės storį. Gipskartonio plokštės prie karkaso tvirtinamos tik specialiais varžtais. Nedegi gipso plokštė ir gipso – celiuliozės plokštė gali būti tvirtinama kabėmis.

Montavimo detalės. Visos pakabinamosios ir tvirtinamosios plieninės detalės turi būti padengtos cinku arba kadmiu. Vidutinis cinkuotos vielos diametras turi būti 3,6 mm, detalių pagamintųjų plieninės skardos minimalus storis - 0,75 mm.

Minimalus srieginių detalių (varžtų) diametras turi būti 6 mm (M6), minimalus spyruoklinio plieno storis turi būti 0,5 mm. Maksimalūs atstumai tarp savisriegių, montuojant vieną sienų ar pertvarų sluoksnį – 25 cm, montuojant lubas – 17 cm. Įsukto savisriegio galva turi būti įspaudusi į plokštės kartoną. Montuojamas plokštės suglausti vieną su kita kraštais; siūlių užlaida turi būti ne mažesnė kaip 40 cm, kad nesusidarytų kryžminės siūlės.

Leistinas montavimo profilių žingsnis:

Plokštės storis, mm	Kartono plaušų kryptis	Didžiausias leistinas montavimo profilių tvirtinimo žingsnis (ne daugiau)		
		Sienų ir pertvarų apkala*, mm	Lubos ir šlaitiniai stogai	Lubos ir šlaitiniai stogai
12,5	Išilgai Skersai	600 600	420 500	Neleistina 400
*- Jei numatyta keraminė danga, vienasluoksniė apkala tvirtinama kas <420 mm, o daugiassluoksniė <600 mm;				

Savisriegiai parenkami pagal montavimo sluoksnių skaičių ir karkaso profilius.

Tvirtinimas savisriegiais

Montavimas	1 sluoksnis	2 sluoksnis	3 sluoksnis
12,5 mm	3,5×25	–	–
2×12,5 mm	3,5×25	3,5×35	–
3×12,5 mm	3,5×25	3,5×35	3,5×55

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	52	O

Gipso kartono plokščių pertvarų montavimas ir sienų apkala

Tuščiame tarpe tvirtinamos izoliacinės medžiagos šilumos ir garso izoliacijai, priešgaisrinei apsaugai, taip pat įrengiama elektros instaliacija, vamzdynai. Plokštės prie karkaso gali būti tvirtinamos vienu, dviem arba daugiau sluoksnių. Naudoti vientisas gipskartonio plokštes, leidžiama taip pat naudoti ir mažesnių matmenų gabalus, tačiau būtina vengti tokių jungčių, kuomet vienoje eilėje yra keli mažesni gabalai, nes tai gerokai susilpnina konstrukciją. Kryžminės siūlės neleistinos. Jei formuojama kelių sluoksnių plokščių konstrukcija, skirtingų sluoksnių plokščių siūlės neturi sutapti. Prieš tvirtinant kitą plokščių sluoksnį, būtina užglaistyti ankstesniojo sluoksnio plokščių sandūrų siūles.

Jei konstrukcijai keliama atsparumo ugniai reikalavimai, naudojamos tik ugniai atsparios plokštės.

Plokščių klijavimas

Nuo sauso ir neišalusio pagrindo visiškai nuvalomos laisvos dalelės, seni dažai ir nešvarumai. Paviršius gruntuojamas priklausomai nuo pagrindo savybių. Plokštės tvirtinamos kljais arba juostomis.

Siūlių glaistymas

Pirmojo glaistymo metu užpildomos plokščių siūlės ir išlyginama su glaistykle. Glaisto perteklius nubraukiamas maždaug po 50 minučių, jei montuojamas dvigubas gipskartonio sluoksnis,

pirmojo plokščių sluoksnio siūlės taip pat užglaistomos. Priešgaisrinėse konstrukcijose plokščių siūlės armuojamos stiklo pluošto armavimo juosta. Matomos savisriegių galvutės taip pat užglaistomos. Glaistyti galima tik tada, kai neįmanomos didelės plokščių ilgio deformacijos, pavyzdžiui, dėl drėgmės ar temperatūros pokyčių įtakos. Glaistymo metu patalpų oro temperatūra negali būti žemesnė kaip +10°C.

Jei patalpoje yra betonuojamos grindys, plokštės glaistomos tik įrengus grindis. Rekomendacija: viršutinio sluoksnio pjautos horizontalių kraštų siūlės prieš glaistymą būtinai gruntuojamos gruntu, užglaistomos naudojant stiklo pluošto armavimo juostas.

Techniniai duomenys

Plokščių storis: 12,5±0,5 mm; 15,0±0,5 mm;
18,0±0,5 mm; 20,0±0,5 mm;
25,0±0,5 mm;

Plokščių plotis: 1200⁰₋₄ mm

Plokščių ilgis: 2600⁰₋₅ mm, 3000⁰₋₅ mm

Plokščių svoris: nuo 10,6 kg/m² priklausomai nuo plokštės storio.

Atsparumas lenkimui:

- Išilgai ≥8,0 N/mm²
- Skersai ≥3,5 N/mm²

Šilumos laidumo koeficientas: 0,25 W(m•K), pagal

LST EN ISO 10456:2008;

Vandens garų difuzijos koeficientas: μ 10, pagal LST EN ISO 10456:2008.

Degimo klasė: atitinka A2-s1, d0 klasę LST EN 520:2005+A1:2010.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PRC 15-463-TP-SK_TS	47	52	O

Leistini pertvarų montavimo nukrypimai

Nuokrypa	Nuokrypos dydis
Pertvaros nukrypimas nuo vertikalės	2 mm / 1m, bet ne daugiau kaip 10mm
Nelygumai tikrinant 2m liniuote	3 mm, ne daugiau kaip 2 nelygumai
Profilų nuokrypa nuo pažymėtos ašies	3mm
Tarpas tarp garsą izoliuojančių plokščių, o taip pat tarp plokščių ir karkaso elementų	2mm
Savisriegio panardinimas į plokštę	0,5-1mm
Atstumas tarp vertikalinių profilių ašių	2mm
Profilio tvirtinimo prie laikančiosios konstrukcijos atstumo nuokrypa	5mm
Tarpas tarp suduriamų plokščių	1-2 mm
Minimalus plokštės užleidimo ant profilio dydis	10mm

Gipsokartonio plokščių eksploatacija

Nenaudokite gipskartinio plokščių jei numatomas ilgalaikis drėgmės ir karščio poveikis (virš +45°C). Galimas trumpalaikis aukštesnis temperatūros iki +55°C poveikis. Esant padidintai drėgmei, privalu naudoti impregnuotas plokštes. Kai drėgmė nuolatinė- naudoti cementines plokštes. Montavimo darbai gali būti atliekami ir tuomet, kai temperatūra žemiau nulio. Tačiau naudoti glaistymo medžiagas arba kitus gipso skiedinius statybos objekte galima tik tuomet, kai temperatūra ne žemiau +5°C. Karkasinės gipso kartoninės pertvaros įrengiamos iki g/b perdangos. Jos turi atlaikyti apkrova 0,3kN/m². Visos pertvaros turi būti sandarios. Įrengiant gipso kartonines pertvaras vadovautis gamintojo nurodymais ir reikalavimais. Prieš užsakydamas medžiagas ir gaminius Rangovas turi pateikti pavyzdžius su sertifikatais Užsakovui ir Projekto Vadovui patvirtinti.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	48	52	O

9. LAIKANČIOJO BETONINIO GRINDŲ SLUOKSNIO ĮRENGIMAS ANT GRUNTO

9.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Šioje techninių nurodymų dalyje pateikiami reikalavimai, įrengiant ant grunto laikantį betono ar gelžbetonio sluoksnį. Viršutinių sluoksnių bei grindų įrengimo reikalavimai virš gelžbetoninių perdangų nurodyti detalėse. Darbų kiekiai taip pat nurodyti šios projekto dalies medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiuose.

Pagrindas po plokšte yra tankintas smėlinis gruntas ir į gruntą įplūkta skalda. Jo įrengimui naudojamo betono klasė turi būti ne žemesnė kaip C20/25.

9.2. NUORODOS

Šiame projekte priimti techniniai reikalavimai parengti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles: LST EN 206-1:2002 Betono stiprumas yra klasifikuojamas pagal LST EN 206-1:2000.

9.3. MEDŽIAGOS

Betono sudėtis ir kokybė turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

Betono stiprumo klasė turi atitikti projekto nurodytus reikalavimus.

Naudojant betonų su betono savybes gerinančiais priedais, turi būti kontroliuojamas priedų kiekis ir jų išmaišymas betono mišinyje.

Jei temperatūros sąlygos, darbo laikas ar darbo metodas reikalauja, galima panaudoti priedus sudėties pagerinimui, stingimo sulėtinimui ar pagreitinimui. Visi priedai turi būti patvirtinti techninės priežiūros inžinieriaus.

9.4. STATYBA

Prieš pradėdant grindų įrengimo darbus, rangovas turi pateikti statybos techniniam inžinieriui patvirtinti naudojamų medžiagų pavyzdžius, naudotinus grindų dangoms (dangas, skysčius izoliuojančias, garsą ir šilumą izoliuojančias medžiagas). Statybos techniniam inžinieriui paprašius, rangovas turi paruošti grindų įrengimo pavyzdį, kurio matmenys ne mažesni nei 600x600mm.

Iki grindų įrengimo pradžios turi būti atlikti visi paruošiamieji darbai, suklotos visos pagrindžio komunikacijos, įrengtos deformacinės siūlės prie kanalų, duobių, atlikti jų aprėminimai ir pan.

Grindys ant grunto turi būti įrengtos ant 60 cm storio tankinto smėlio sluoksnio pagrindo. Taip pat turi būti įrengta grindų ar pamatų šiluminė izoliacija, įrengiant grindis ant grunto, jei tai būtina pagal projektą ir šiluminius skaičiavimus.

Neleidžiama įrengti grindų ant nenuimto augalinio sluoksnio, ant silpno grunto ant supilto grunto su statybiniu laužu, bei kilaus molingo grunto.

Grindis leidžiama įrengti esant patalpos vidaus temperatūrai, matuojamai prie durų ar langų angų 0,5m nuo paviršiaus. Įrengiant grindų sluoksnį iš betono, temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C. Ši temperatūra yra palaikoma iki kol konstrukcija įgauna 50% projekcinio stiprio.

Visi betoniniai pasluoksniai bei monolitinės grindų dangos, kurių sudėtyje yra cemento, 7- 10 dienų po jų įrengimo, turi būti laikomos po drėgmę sulaikančią medžiagą. Įrengus betonines monolitines grindis, galima vaikščioti, kai monolito stipris bus didesnis kaip 5MPa, o skiedinio - 2,5 MPa. Betoniniai paruošiamieji grindų sluoksniai atliekami iš projekte numatytos betono klasės.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	49	52	O

Betono klojimo darbai atliekami pagal skyriaus „*Betono ir gelžbetonio konstrukcijų gamyba ir įrengimas*“ nuorodas ir reikalavimus. Būtina paruošiamąjį betono sluoksnį, dedamą ant grunto, suskirstyti siūlėmis, nurodytomis projekte. Siūlės turi būti išdėstytos ne didesniu kaip 12-8m atstumu (statmenai persikertančios) bei sutampančios su pastato deformacinėmis siūlėmis, o grindyse su nuolydžiais - su jų susikirtimo linijomis. Jei grindys įrengiamos ne ant smėlinio plūkto pagrindo, o ant tankinto molinio grunto pagrindo, būtina prieš klojant betoninį pasluoksnį įplūkti skaldos sluoksnį ne mažiau kaip 40 mm į pagrindą ir jei aukšti gruntiniai vandenys (80cm nuo gruntinio pagrindo viršaus), būtina gruntinio vandens lygį pažeminti, ir kitais būdais užtikrinti šio kilsnaus pagrindo grunto apsaugojimą nuo šalčio poveikio. Nešildomose patalpose ar statiniuose būtina numatyti priemones pagrindų nuo šalčio kilsnumui išvengti.

Tankinto grunto pagrindo įrengimo kontrolė atliekama pagal „*Žemės darbai*“ techninių specifikacijų nuorodas.

Rangovas turi paruošti grindų betonavimo darbo ir eigos projektą ir pateikti jį tvirtinti Užsakovui ir inžinieriui.

Prieš įrengiant grindų konstrukciją, turi būti paklotos ir išbandytos visos inžinerinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai kabeliams iš PVC vamzdžių ir t.t.). Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio.

Igilinimai, slenksčiai ir kitokie priedai turi būti įrengti pagal projektą, prieš betonavimą. Grindys betonuojamos atskirais vienodo pločio ruožais. Betonuojamo paviršiaus lygumui ir horizontalumui užtikrinti vibravimo siją rekomenduojama remti ant specialių metalinių atraminių profilių, išdėstytų tolygiais atstumais pagal vibravimo sijos ilgį.

Jei pagal temperatūros sąlygas, darbo laiką ir metodą būtina naudoti nenurodytus projekte betono priedus, jie turi būti suderinti su Inžinieriumi.

Betonas privalo turėti gamyklinius važtaraščius, patvirtinančius jo kokybę.

Kiekvienam 300m² būtina atlikti betono kokybės atitikties tyrimus. Kad nustatyti betono stiprumą, reikia atlikti mažiausiai vieną 15x15cm kubo ar 15x30cm cilindro bandinio testą.

Pavyzdžius (28 dienų senumo) reikia testuoti atestuotoje medžiagų testavimo laboratorijoje. Santykinis stiprumas apskaičiuojamas pagal bandymo rezultatus. Jis turi būti ne mažesnis už nurodytą projekte.

Plokštė turi būti sudalinta susitraukimo siūlėmis į kvadratus ne didesnius kaip 6x6m.

Susitraukimo siūlė gali būti įrengiama betonavimo metu arba įpjauama po betonavimo (gylis 1/4...1/3 plokštės storio, plotis – 4...5 mm). Kaip susitraukimo siūlės gali tarnauti ir kreipiamosios įbetonuotos grindų plokštėje (rekomenduojama atlikti ne vėliau kaip per dvi paras po betonavimo). Geriausia tankinti vibratoriumi su dviguba sija. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo. Grindų kraštai turi būti sutankinti anksčiau, pvz. giluminiu vibratoriumi, nes čia vibratoriaus su dviguba sija veikimas mažai efektyvus. Siaurose vietose ir tankinant ploną betono sluoksnį galima panaudoti mažesnį ir lengvesnį vienos sijos vibratorių. Dėl silpnos vibracijos kylančių tankinimo problemų galima išvengti naudojant plastišką betoną.

Betono vibravimas turi būti atliekamas taip, kad betono paviršius būtų tiesus, žiūrint nuo padalos iki padalos.

Vibravimo kreipiamųjų standumas ir kryptis taip pat turi užtikrinti vienodą lygumą pagal ruožo ilgį.

Vibravimo darbus reikia atlikti rūpestingai, kad užpildo medžiagos neatsiskirtų, nes smulkiosios dalelės dėl per didelės vibracijos kyla į paviršių.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	50	52	O

Paviršiaus lyginimas turi būti vykdomas tokiu būdu ir tokiais Rangovo pasirinktais prietaisais, kad po lyginimo grindų paviršius būtų tiesus ir visiškai sutaptų su ruožo kraštų plieninio kampuočių (kreipiamųjų) lygiu, gretimų plotų betono viršumi ir betone įbetonuotų detalių viršumi.

Betonavimo ir betono kietėjimo metu aplinkos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +5°C.

Po lyginimo, sluoksnius reikia padengti 0,2 mm polietileno plėve, kurios gretimi kraštai perdengiami mažiausiai 20 cm. Uždengti reikia kuo greičiau, t.y. iš karto betonui sustingus ar tiek išdžiūvus, kai danga nebelimpa prie paviršiaus. Plėvelė prispaudžiama tinkamais svoriais, tvirtinama viena su kitu ir prie aplinkinių konstrukcijų.

9.5. DARBŲ KONTROLĖ

Visi šių specifikacijų reikalaujami veiksmai ir testų rezultatai arba metodai, dėl kurių atskirai susitarė Užsakovas ir Rangovas, turi būti įrašyti į Statybos darbų žurnalą.

Turi būti tikrinama:

- plokštės paviršiaus lygumas;
- paviršiaus atsparumas dėvėjimuisi;
- betono stiprumas;
- storio nuokrypiai;

Betonuojant grindų plokštę turi būti įvertinta, kad skirtingose patalpose ir zonose grindų dangos storiai bus skirtingi. Įrengus grindų dangą, visas baigtų grindų paviršius turi būti viename lygyje, be slenksčių.

Grindys turi būti lygios, jų paviršius nesutrūkęs, visas paviršius išlygintas mašininiu būdu.

Lygumo vertinimas - tai kompaktiškumas, banguotumas ir nuolydžio paklaidos. Lygumas prilyginimas horizontalumui arba, jei grindys su nuolydžiu-nominaliam nuolydžiui.

Lygumas matuojamas liniuotės, aukštos kokybės gulsčiuko ir nivelyro pagalba. Matuojama labiausiai nelygios vietos, bet ne mažiau kaip dvi tiesios linijos dangoje. Matavimo paklaidos tikslumas-1mm.

Leistina grindų plokštės viršutinio paviršiaus nuokrypa nuo tiesialinijškumo turi atitikti 1 tikslumo klasę ir turi būti ne didesnė kaip:

- ± 2 mm matuojant liniuote iki 1,0 m ilgio;
- ± 3 mm matuojant 2 m liniuote.

Neleistinas dantytumas, o nuolydžio vietose neturi susidaryti tuštumos.

Storio nuokrypos:

- Leistina grindų apatinio paviršiaus gilėjimo nuokrypa -0+30mm;
- Leistina apatinio betono storio sluoksnio nuokrypa -5mm, +10mm.

Armatūros nuokrypos

- vertikalioje plokštumoje +5mm, -5mm;
- nuokrypa horizontaliai +20mm, -20mm.

Betonuojant grindis reikia pastoviai tikrinti grindų plokštės storio kitimus.

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	51	52	O

Leistini nuokrypiai pagrindams:

Eil. Nr.	Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai mm, matuojant 2m ilgio liniuote
1	Skaldos pasluoksniai ant sutankinto pagrindų grunto	20
2	Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	10
3	Betoniniai pagrindai ir paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms, klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
4	Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms	2
5	Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	$\leq 0,2$ % patalpos matmens

PRC 15-463-TP-SK_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	52	52	O

4. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1.		PAMATŲ ĮRENGIMAS			
1.1		Žemės darbai:			
		Grunto atkasimas	m ³	9630	
		Pamatų užpylimas	m ³	1405	
1.2		Juostinių pamatų įrengimas:			
		Betonas C25/30	m ³	645	
		Armatūra S400 ir S240	kg	37060	
		Paruošiamasis betono sluoksnis	m ³	29.2	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	300	
1.3		Rostverkų įrengimas:			
		Betonas C25/30	m ³	26.95	
		Armatūra S400 ir S240	kg	2034	
1.4		Stulpinių pamatų su papėdėmis įrengimas:			
		Betonas C25/30	m ³	252	
		Armatūra S400 ir S240	kg	13638	
		Paruošiamasis betono sluoksnis	m ³	20.89	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	210	
1.5		Atraminių sienučių lauko laiptams ir šviesduobėms įrengimas:			
		Betonas C20/25 XC2, LST EN 206-1	m ³	98	
		Armatūra S400 ir S240	kg	5580	
		Paruošiamasis betono sluoksnis	m ³	4,45	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	45	
		Hidroizoliacijos įrengimas	m ²	180	
		Apšiltinimo įrengimas iš XPS	m ³	6.8	
		Tinko įrengimas	m ²	31.5	

O	2016			Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.			UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel.: (8 5) 231 4672	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
A295	PV	J. Fišeris		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
19993	PDV	E. Marcinkevičienė				O
Kalbos Trump: LT	Užsakovas (statytojas): Vilniaus rajono savivaldybės administracija, Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius			PRC-15-463-TP-SK_SKŽ		Lapas
					1	Lapų 11

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1.6		Pamatai po pertvaromis:			
		Betonas C20/25 XC2, LST EN 206-1	m ³	0.81	
		Armatūra S400 ir S240	kg	60	
		Hidroizoliacijos įrengimas	m ²	7,6	
2.		AUKŠTUOSE KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS			
2.1		RŪSIO KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS			
2.1.1		Mūro įrengimas vidinėms sienoms:			
		Mūrinės armuotos sienos iš silikatinių blokelių	m ³	70	
		Gb. žiedai sienoms:			
		Betonas C20/25 XC2, LST EN 206-1	m ³	5,2	
		Armatūra S400 ir S240	kg	210	
2.1.2		Laikančiųjų saramų įrengimas:			
		Laikančiųjų surenkamų gb. saramų įrengimas:			
		MU-16	vnt.	12	
2.1.3		Gb. kolonų K įrengimas:			
		Betonas C35/37	m ³	45,8	
		Armatūra S400 ir S240	kg	4620	
2.1.4		Baseinų ir vonių įrengimas:			
		Betonas C35/37	m ³	277	
		Armatūra S400 ir S240	kg	39600	
		Tarpinės waterstop RX plus įrengimas	m	130	
		Hidroizoliacinės mastikos įrengimas	m	100	
		EPS 20 mm įrengimas	m ²	20	
		2sl. ruloninės hidroizoliacijos	31	40	
2.1.5		Vandens rezervuarų įrengimas:			
		Betonas C35/37	m ³	25	
		Armatūra S400 ir S240	kg	3700	
		Tarpinės waterstop RX plus įrengimas	m	19	
		Betono pagrindo įrengimas	m ³	1,85	
		Žvyro arba skaldos sluoksnio įrengimas	m ³	2,8	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	18,5	
2.2		PIRMO AUKŠTO KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS			
2.2.1		Pertvarų įrengimas:			
		Mūrinės armuotos pertvaros iš silikatinių blokelių	m ³	11,6	
		Mūrinės armuotos pertvaros iš lengvų blokelių	m ³	84	
		Gb. žiedai pertvaroms:			
		Betonas C20/25 XC2, LST EN 206-1	m ³	6.2	
		Armatūra S400 ir S240	kg	450	

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
2.2.2		Nelaikančiųjų sąramų įrengimas:			
		Nelaikančiųjų monolitinių gb. sąramų įrengimas:			
		Betonas C20/25 XC2, LST EN 206-1	m ³	0,16	
		Armatūra S400 ir S240	kg	17	
		Nelaikančios surenkamos sąramos b=150mm, L=1490mm	vnt.	28	
2.2.3		Mūro įrengimas vidinėms sienoms:			
		Mūrinių atitvarų įrengimas iš lengvų blokelių mūro	m ³	47	
2.2.4		Mūro įrengimas išorinėms sienoms:			
		Mūrinių atitvarų įrengimas iš lengvų blokelių mūro	m ³	130	
2.2.5		Gb. žiedai sienoms:			
		Betonas C20/25 XC2, LST EN 206-1	m ³	10.88	
		Armatūra S400 ir S240	kg	445	
2.2.7		Gb. kolonų K įrengimas:			
		Betonas C35/37	m ³	37,5	
		Armatūra S400 ir S240	kg	3800	
2.2.9		Gb. sijų GS įrengimas:			
		Betonas C35/37	m ³	7.93	
		Armatūra S400 ir S240	kg	1330	
2.4		STOGO KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS			
2.4.1		Metalinų antkolonių MA įrengimas:			
		Metaliniai profiliuočiai	kg	4950	
		Metalinų profiliuochių dažymas korozijai ir ugniai atspariais dažais	m ²	100	
2.4.2		Metalinų sijų MS įrengimas:			
		Metaliniai profiliuočiai	kg	18940	
		Metalinų sijų dažymas korozijai ir ugniai atspariais dažais	m ²	398	
2.4.3		Metalinų santvarų SNT įrengimas:			
		Metaliniai profiliuočiai	kg	9100	
		Metalinų profiliuochių dažymas korozijai ir ugniai atspariais dažais	m ²	196	
2.4.4		Viršutinių ryšių HVR įrengimas:			
		Metaliniai profiliuočiai	kg	17200	
		Metalinų profiliuochių dažymas korozijai ir ugniai atspariais dažais	m ²	450	
2.4.5		Apatinių ryšių HAR įrengimas:			
		Metaliniai profiliuočiai	kg	2390	
		Metalinų profiliuochių dažymas korozijai ir ugniai atspariais dažais	m ²	62	

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
2.4.6		Vertikalių pasvirusių ryšių VPR įrengimas:			
		Metaliniai profiliuočiai	kg	680	
		Metalinių profiliuočių dažymas korozijai ir ugniai atspariais dažais	m ²	15	
2.4.6		Metalinių rėmų agregatams įrengimas			
		Metaliniai profiliuočiai	kg	400	
		Pagrindas iš presuotų grotelių	m ²	12	
		Metalinių profiliuočių dažymas korozijai atspariais dažais	m ²	13,6	
2.5		LAIPTŲ ĮRENGIMAS			
2.5.1		Metalinių laiptasijų įrengimas LS			
		Plieniniai profiliuočiai ir lakštinis plienas S355	kg	1200	
		Plieninių elementų gruntavimas ir dažymas korozijai ir ugniai atspariais dažais	m ²	32	
2.5.2		Laiptų pakopų LP ir aikštelių LA įrengimas:			
		Laiptų pakopų LP-1 įrengimas (300x200(h)x1200mm)	vnt.	9	
		Laiptų pakopų LP-2 įrengimas (300x150(h)x1200mm)	vnt.	19	
		Laiptų aikštelių LA įrengimas (2500x1300*mm)	vnt.	1	
		Laiptų aikštelių LA įrengimas (2750x1100*mm)	vnt.	1	
2.5.3		Lauko laiptų įrengimas:			
		Betonas C25/30 XC2, LST EN 206-1	m ³	5.66	
		Armatūra S400 ir S240	kg	430	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	33	
		Žvyro sluoksnio įrengimas	m ³	126	
		Betoninių trinkelų įrengimas	m ²	43	
2.5.4		Prieduobių pagrindo įrengimas:			
		Betonas C25/30 XC2, LST EN 206-1	m ³	0,54	
		Armatūra S400 ir S240	kg	27	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	4,4	
		Žvyro sluoksnio įrengimas	m ³	10	
		Betoninių trinkelų įrengimas	m ²	4,5	
2.5.5		Rusyje monolitinių gb. laiptų įrengimas:			
		Betonas C25/30 XC2, LST EN 206-1	m ³	1	
		Armatūra S400 ir S240	kg	61	

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
2.5.6		Pamatų laiptams įrengimas:			
		Betonas C25/30 XC2, LST EN 206-1	m ³	1	
		Armatūra S400 ir S240	kg	60	
3.		PERDANGŲ IR GRINDŲ ĮRENGIMAS			
3.1		PERDANGŲ VIRŠ RŪSIO ĮRENGIMAS			
3.1.1		Surenkamų perdangų įrengimas:			
		Perdangos PK-1 (L=2900)	vnt.	13	
		Perdangos PK-1.1 (L=2700)	vnt.	3	
		Perdangos PK-2 (L=4560)	vnt.	9	
		Perdangos PK-2.1 (L=4560), B=640mm	vnt.	1	
		Perdangos PK-3 (L=4760)	vnt.	1	
		Perdangos PK-3.1 (L=3760)	vnt.	4	
		Perdangos PK-3.2 (L=3860)	vnt.	3	
		Perdangos PK-5 (L=5160)	vnt.	6	
		Perdangos PK-6 (L=5560)	vnt.	22	
		Perdangos PK-6.1 (L=5560), B=480mm	vnt.	1	
		Perdangos PK-6.2 (L=5560), B=600mm	vnt.	1	
		Perdangos PK-7 (L=5700)	vnt.	2	
		Perdangos PK-8 (L=5800)	vnt.	2	
		Perdangos PK-9 (L=5900)	vnt.	1	
		Perdangos PK-10 (L=6000)	vnt.	5	
		Perdangos PK-10.1 (L=6000), B=900mm	vnt.	1	
		Perdangos PK-10.2 (L=6000), B=1000mm	vnt.	1	
		Perdangos PK-10.3 (L=6000), B=1050mm	vnt.	1	
		Perdangos PK-11 (L=5940)	vnt.	4	
		Neopreno tarpinių įrengimas	m	195	
		Betonas perdangos plokščių tarpų užtaisymui	m ³	3.33	
3.1.2		GS sijų įrengimas:			
		Betonas C25/30 XC2, LST EN 206-1	m ³	18.85	
		Armatūra S400 ir S240	kg	3150	
3.1.3		Surenkamų gb. rygelių RT ir RL įrengimas:			
		RT-2900	vnt.	2	
		RT-3000	vnt.	1	
		RT-3800	vnt.	3	
		RT-3900	vnt.	3	
		RT-4400	vnt.	3	

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
		RT-4960	vnt.	1	
		RT-5000	vnt.	1	
		RT-5100	vnt.	1	
		RT-5600	vnt.	2	
		RT-5700	vnt.	1	
		RT-8000	vnt.	1	
		RL-2200	vnt.	1	
		RL-2600	vnt.	1	
		RL-3100	vnt.	1	
		RL-4400	vnt.	1	
		RL-4960	vnt.	1	
		RL-5960	vnt.	2	
		RL-3800	vnt.	1	
		RL-3900	vnt.	1	
		Neopreno tarpinių įrengimas	vnt.	56	
3.1.4		Monolitinių gb. perdangų įrengimas:			
		Betonas C25/30 XC2, LST EN 206-1	m ³	60	
		Armatūra S400 ir S240	kg	7450	
4.		ATITVARŲ DETALIŲ ĮRENGIMAS			
4.1		COKOLIO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS			
4.1.1		Cokolio detalė C-1.1			122-55-67
		Vertikali teptinė hidroizoliacija	m ²	900	
		Horizontali hidroizoliacija	m ²	240	
		Polistireno XPS įrengimas 200mm storio	m ³	140	
		Drenažinės membranos įrengimas	m ²	780	
		Palangės skardinimo įrengimas ant laikilių	m ²	38	
		Šilumos ir garso izoliacija (storis 1-30)	m ²	25	
		Hidroizoliacinės juostos įrengimas	m ²	12.8	
		Elastinio hermetiko ir tarpinės įrengimas	m	128	
		Garo izoliacinės juostos įrengimas	m ²	38	
		Armuoto išlyginamojo sl. įrengimas iš betono C20/25	m ³	1,9	
		Išlyginamojo sluoksnio armavimui armatūra	kg	105	
		Tarpinės įrengimas	m ²	10	
		Sandarinimo juostos-hidroizoliacijos įrengimas	m ²	40	
		Betono pagrindo įrengimas 60mm storio	m ³	14	
		Skaldos /žvyro sl. įrengimas, storis >150mm	m ³	36	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	275	

PRC 15-463-TDP-SK_SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	11	O

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
4.1.2		Cokolio detalė C-1.2			
		Vertikali teptinė hidroizoliacija	m ²	110	
		Horizontali hidroizoliacija	m ²	13	
		Polistireno XPS įrengimas 200mm storio (vertikalus)	m ³	17,5	
		Polistireno XPS įrengimas 100mm storio (horizontalus)	m ³	2,6	
		Polistireno EPS 100 įrengimas 100mm storio (vertikalus)	m ³	4,7	
		Drenažinės membranos įrengimas	m ²	70	
		Cokolinio profilio įrengimas	m	55	
		Tarpinės įrengimas	m ²	5,2	
		Sandarinimo juostos-garo izoliacijos įrengimas	m ²	15,6	
		Armuoto tinko įrengimas (mozaikinis)	m ²	33	
4.2		GRINDŲ SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS			
4.2.1		Grindų detalė GR-1.1:		1210	
		Betonas C20/25 išlyginamajam sluoksniui	m ³	121	
		Armatūra S240	kg	7460	
		Skiriamasis sluoksnis	m ²	1210	
		Termoizoliacija 150mm storio	m ³	182	
		Drenuojantis sl. iš skaldos arba žvyro , >150mm storio	m ³	182	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	1210	
		Geotekstilės įrengimas	m ²	1210	
		Teptinė hidroizoliacija	m ²	75	
4.2.2		Grindų detalė GR-1.2:		600	330
		Betonas C20/25 išlyginamajam sluoksniui	m ³	25	
		Armatūra S240	kg	990	
		Skiriamasis sluoksnis	m ²	350	
		Termoizoliacija 180mm storio	m ³	63	
		Drenuojantis sl. iš skaldos arba žvyro , >150mm storio	m ³	53	
		Sutankinto grunto įrengimas	m ²	350	
		Geotekstilės įrengimas	m ²	350	
		Teptinė hidroizoliacija	m ²	80	
4.2.3		Grindų detalė GR-1.3.1:		530	
		Betonas C20/25 išlyginamajam sluoksniui	m ³	37,1	
		Armatūra S240	kg	2095	
		Skiriamasis sluoksnis	m ²	530	
		Termoizoliacija/garso izoliacija 40mm storio	m ³	21,2	
		Teptinė hidroizoliacija	m ²	530	
		2sl. ruloninės hidroizoliacijos ant perdangos	m ²	530	

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
4.2.4		Grindų detalė GR-1.3.2:			
		Betonas C20/25 išlyginamajam sluoksniui	m ³	26	
		Armatūra S240	kg	1461	
		Skiriamasis sluoksnis	m ²	370	
		Termoizoliacija/garso izoliacija 60mm storio	m ³	22.2	
		Teptinė hidroizoliacija	m ²	370	
		2sl. ruloninės hidroizoliacijos ant perdangos	m ²	370	
4.3		FASADO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS			
4.3.1		Fasado detalė FS-1.1:			
		Termoizoliacija, mineralinė vata ($\lambda_D=0.034$ W/m K, $\rho < 45$ kg/m ³), d=200mm, tarp karkaso	m ³	146	
		Apsauga nuo vėjo, kietą mineralinę vata ($\lambda_D=0.033$ W/m K, $\rho < 95$ kg/m ³), d=30mm, tarp karkaso	m ³	21,9	
		T profiliai oro tarpo sudarymui ir apdailos įrengimui	m ²	730	
		2sl. gipso plokštės įrengimas ant karkaso	m ²	230	
		Tinko sluoksnio įrengimas iš vidinės pusės	m ²	730	
		Angokraščių įrengimas langams (fasado detalė FS-1.1 ties langu):	m	18	
		Apsauga nuo vėjo, kietą mineralinę vata ($\lambda_D=0.033$ W/m K, $\rho < 95$ kg/m ³), d=30mm, tarp karkaso	m ³	0,12	
		Hidroizoliacinė juosta	m ²	19,8	
		Sandarinimo putos	m	19,8	
		Garų izoliacinė juosta	m ²	1	
		Šilumos izoliacija angokraščiui 20-30mm storio	m ²	5	
		Kampuotis su tinkleliu	m	19,8	
		Elastinis hermetikas	m	19,8	
		Angokraščio įrengimas sijoms GS:			
		Apsauga nuo vėjo, kietą mineralinę vata ($\lambda_D=0.033$ W/m K, $\rho < 95$ kg/m ³), d=30mm, tarp karkaso	m ³	0.86	
		Hidroizoliacinė juosta	m ²	14.5	
		Sandarinimo putos	m	145	
		Garų izoliacinė juosta	m ²	7.25	
		Šilumos izoliacija angokraščiui 20-30mm storio	m ²	86	
		Kampuotis su tinkleliu	m	145	
		Elastinis hermetikas	m	145	

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
4.4		STOGO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS			
4.4.1		Stogo detalė ST-1.1:			
		Profiliuotas paklotas	m ²	1600	
		Kieta mineralinė vata 20mm storio	m ³	32	
		Garo izoliacija	m ²	1600	
		Mineralinė vata nuolydžio suformavimui	m ³	200	
		Šilumos izoliacija iš mineralinės vatos 340mm storio	m ³	544	
		Kieta mineralinė vata 20mm storio	m ³	32	
		2sl. ruloninės dangos	m ²	1600	
4.4.2		Parapeto detalė P-1.1:			
		Kieta mineralinė vata 20mm storio (horizontalus)	m ³	1,475	
		Kieta mineralinė vata 100mm storio (vertikalus)	m ³	16,2	
		Nuosvyros įrengimas	m ³	1,22	
		2s. hidroizoliacijos	m ²	228	
		Papildomas sl. hidroizoliacijos	m ²	36,5	
		Garo izoliacijos užvedimas ant vertikalaus paviršiaus	m ²	36,5	
		Skardinimo įrengimas ant skardos laikiklių	m ²	100	
4.4.3		Parapeto detalė P-2.1:		30m	
		Vertikalių metalinių statramsčių įrengimas	kg	1300	
		Horizontalių metalinių statramsčių įrengimas	kg	3250	
		Met. elementų dažymas	m ²	145	
		Kieta mineralinė vata 20mm storio (horizontalus)	m ³	0.78	
		Kieta mineralinė vata 100mm storio (vertikalus)	m ³	16.8	
		Mineralinė vata 160-170mm storio (vertikalus) tarp ilginių	m ³	30,3	
		Mineralinė vata 200-220mm storio metalinių sijų apšiltinimui	m ³	3,33	
		2sl. standžios plokštės iš vidinės pusės	m ²	180	
		2sl. standžios plokštės iš išorinės pusės	m ²	195	
		Nuosvyros įrengimas	m ³	0.64	
		2s. hidroizoliacijos	m ²	228	
		Papildomas sl. hidroizoliacijos	m ²	19.2	
		Garo izoliacijos užvedimas ant vertikalaus paviršiaus	m ²	19.2	
		Skardinimo įrengimas ant skardos laikiklių	m ²	54	
4.4.4		Parapeto detalė P-3.1:		30m	
		Vertikalių metalinių statramsčių įrengimas	kg	800	
		Horizontalių metalinių statramsčių įrengimas	kg	870	
		Met. elementų dažymas	m ²	55	
		Kieta mineralinė vata 20mm storio (horizontalus)	m ³	0.235	

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
		Kieta mineralinė vata 100mm storio (vertikalus)	m ³	2,95	
		Nuosvyros įrengimas	m ³	0.6	
		2s. hidroizoliacijos	m ²	67	
		Papildomas sl. hidroizoliacijos	m ²	17.7	
		Garo izoliacijos užvedimas ant vertikalios paviršiaus	m ²	17.7	
		Skardinimo įrengimas ant skardos laikiklių	m ²	20.3	
		Sandwich plokštės įrengimas	m ²	67	
		Fasadinės mineralinės vatos įrengimas prie mūrinės sienos 400 mm storio	m ³	16,5	
		Mineralinė vata 200-220mm storio metalinių sijų apšiltinimui	m ³	1,53	
		2sl. standžios plokštės iš išorinės pusės	m ²	23	
		Perimetrisinis perforuotas profiliuotis	m	30	
4.4.4		Stoglangių ir išlipimo liuko įrengimas įrengimas:			
		Metalinių konstrukcijų įrengimas	kg	950	
		Met. elementų dažymas	m ²	30	
		Vertikalių sandwich plokščių įrengimas	m ²	70	
		2sl. rulinės dangos užvedimas ant vertikalios paviršiaus ir užvedimas ant nuosvyros	m ²	51	
		Papildomas 1sl. rulinės dangos ant nuosvyros	m ²	19	
		Skardos lankstinio įrengimas ant horizontalios paviršiaus	m	25	
		Nuosvyros įrengimas	m ³	0,7	
		Sandarinio tarpinių įrengimas	m	63	
		Išlipimo liuko įrengimas 80x80cm	vnt.	1	

PASTABOS:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai pagrindinių konstrukcijų ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.
2. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. STR 3.01.01:2002 „STATINIŲ STATYBOS RESURSŲ POREIKIO SKAIČIAVIMO TVARKA“.
3. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. STR 3.01.01:2002 „STATINIŲ STATYBOS RESURSŲ POREIKIO SKAIČIAVIMO TVARKA“.

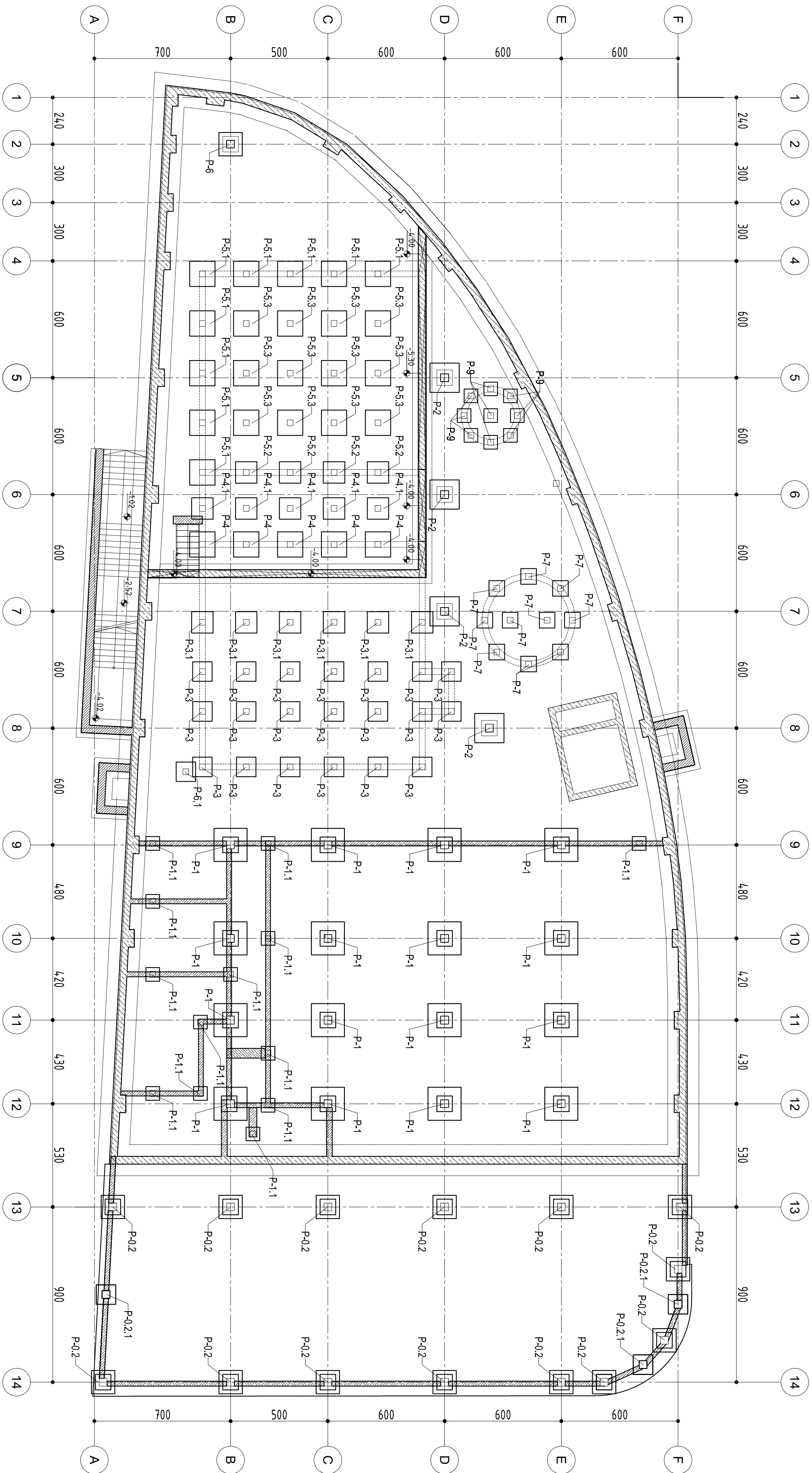
PRC 15-463-TDP-SK_SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	11	O

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6

4. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – pilnas įrengimas. Turi būti atlikti ne tik visi darbai aprašyti techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamajame rašte, reikalavimuose darbams ir medžiagoms, bet ir visi atsitiktiniai komponentai, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.
5. Statybos rangovai bet koku atveju skaičiuodami sąmatas rangos darbams atlikti privalo perskačiuoti medžiagų kiekius vadovaujantis visa techninio projekto dokumentacija.

PRC 15-463-TDP-SK_SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	11	O

PAMATŲ PLANAS M1:150



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

MONOLITINIAI GB. PAMATAI, RŪŠIO IŠORINĖS SIENOS

MONOLITINĖS GB. ATRAMINĖS SIENOS

MONOLITINIAI GB. ROSTVERKAI

P-MONOLITINIAI GB. STULPINIAI PAMATAI

PASTABOS:

1. Pamatui suprojektuoti pagal UAB "Geotestus" atliktų inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos duomenis. Projekte numatyti juostiniai ir stipuliniai pamatai. Pamatų pagrindais numatytas tankus žvyringas smėlis, kuno duomenys

- deformacijų modulis $E_0=54,4 \text{ MN/m}^2$;
- gamtinis tankis $\rho_n=1,83 \text{ Mg/m}^3$;

- vidutinis pasipriešinimas kūgio spaudai $q_c=15,4$ MPa

Vykdyt darbus būtina stebėti pagrindais priimto grunto sluoksnio padėį ir esant reikalui, koreguoti pamatų įgilinimą ir gabaritų:

žvyro/skaldos pasluoksni

3. Po sienomis įrengiami monolitiniai gb. rostverkal, po pertvaromis ant grunto - monolitinės gb. juostos.

4. Pamatų betonas C25/30 W2, F150, armavimas atliekamas stryp

5. Kolonos su pamatais tvirtinamos inkariniais sertifikuotais varžtais;

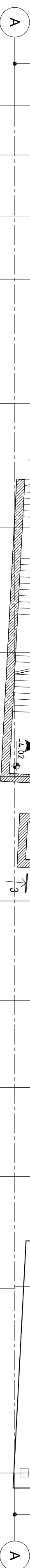
išmirkimo, perdžiūvimo ir persalimo.

8. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje.

9. Mazgai tur būt išsprendi prieš statybos darbų pradžią darbo projekto stadijoje

0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Akredito Nr.	 UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sėdyto unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDANINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV	J. Fisiotis	
19993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP LT	Užsakovas:Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius	PAMATŲ PLANAS M 1:150	Lapas 1
			Lapų 1

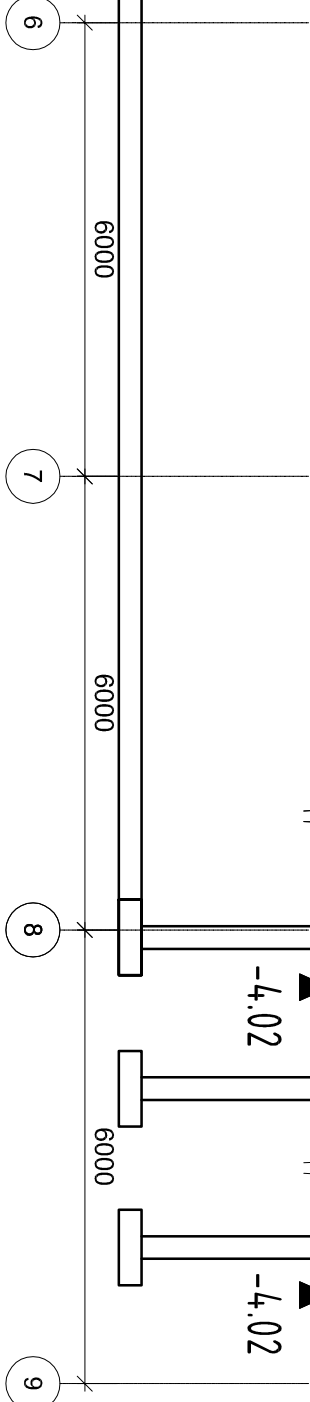
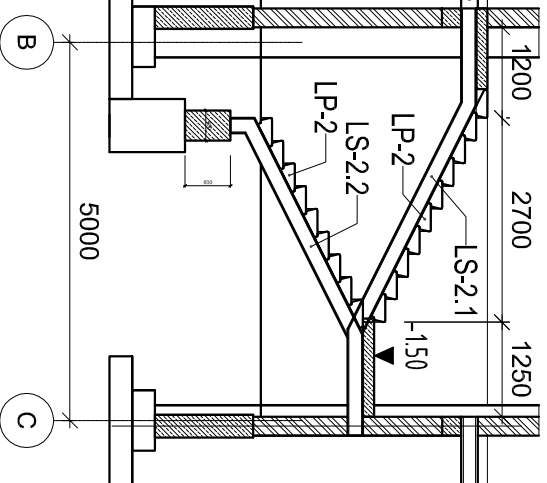
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14



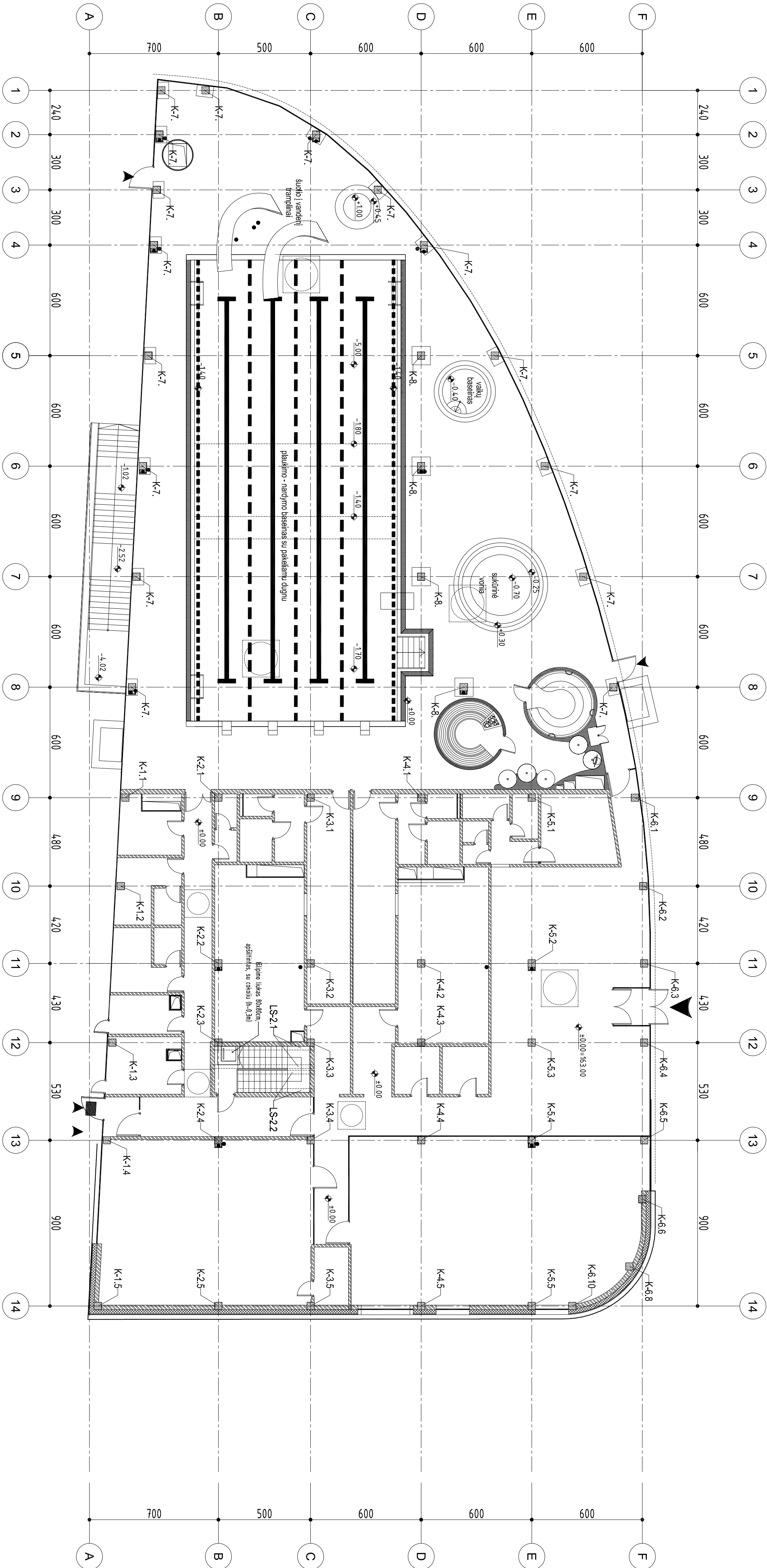
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

MONOLITINĖS GB. ATRAMINĖS SIENOS

LS-LAIPTŲ METALINĖ LAIPTASIA

[illegible]

PIRMO AUKŠTO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M1:150



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

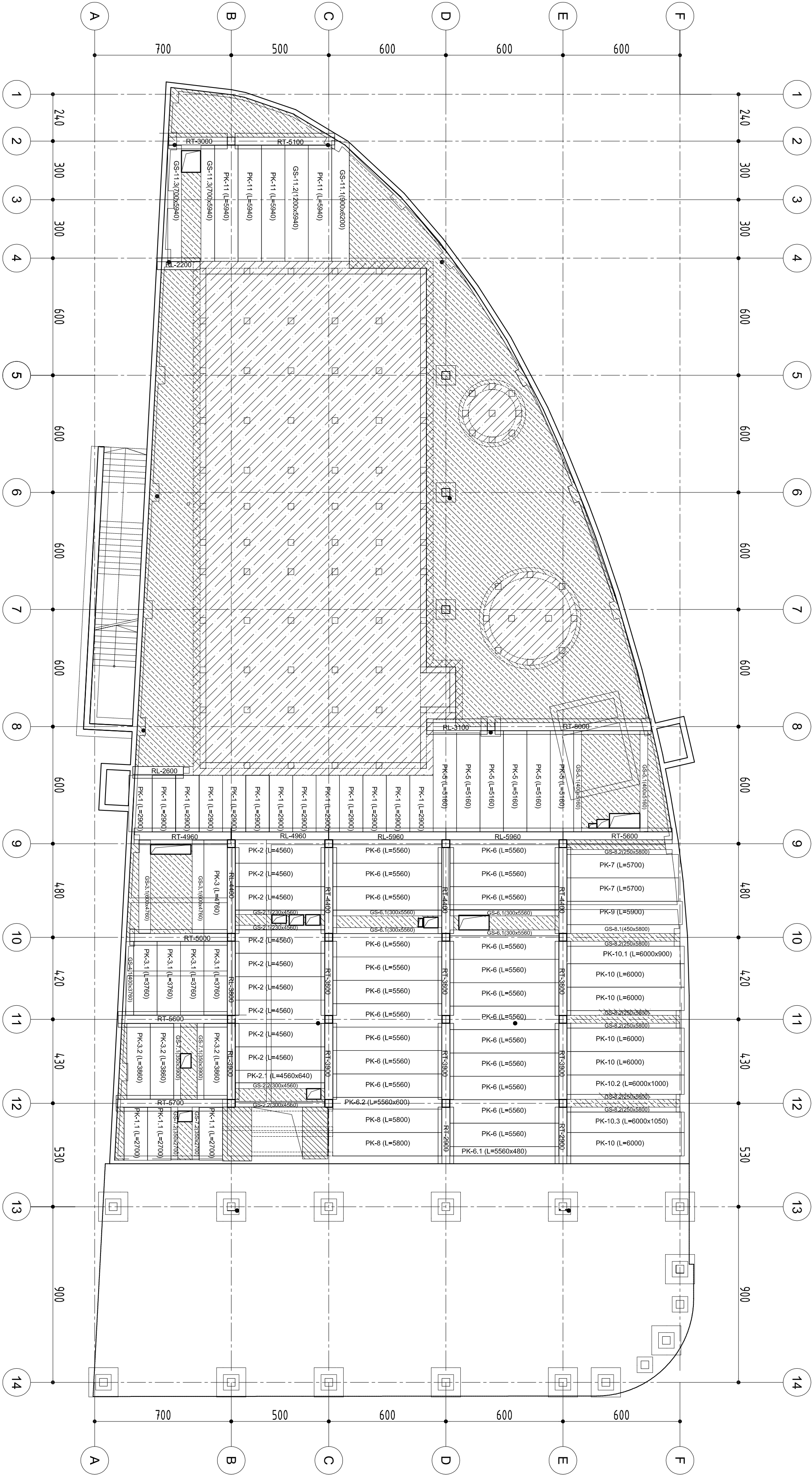
- MŪRINĖS SIENOS IR PERTVAROS
- GIPSO KARTONO PERTVAROS
- GB. KOLONOS
- LS- LAIPTŲ METALINĖ LAIPTASIJA

PASTABOS:

- Po sienomis įrengiami monolitiniai gb. rostverkai, po pertvaromis ant grunto - monolitinės gb. juostos.
- Kolonos su pamatais tvirtinamos inkarnitais sertifikuotais varžtais.
- Kompozitinės kolonos įrengiamos iš vamzdinio apvalaus skerspjūvio (S355) užpildytų armuotu betonu (C30/37, armatūra S400 ir S240 klasės). Armatūra iškisama inkarnavimui su bankelėmis.
- Išorinis šlū kolonų kontūras dažomas korozijai ir ugniai atspariais dažais (R45), spalvą derinti su projekto architektais.
- Sienos ir pertvaros inkarnuojamos prie lubų šlū ir kolonų.
- Sienos ir pertvaros armuojamos ir įrengiami monolitiniai gb. žiedai (vidinėms sienoms ir pertvaroms įrengiami 2vnt. gb. žiedų).
- Viš angų sienose įrengiamos monolitinės gb. sąramos, viš pertvarių - surenkamos.
- Metallinių laikančiųjų konstrukcijų pilnas S355.
- Visos metalinės konstrukcijos gruntuojamos, dažomos korozijai atspariais dažais, o laikandiosios konstrukcijos ir ugniai atspariais dažais (R45). Spalvą derinti su projekto architektais.
- Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žinrašyje.
- Mazgai turi būti išspresiti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto studijoje.

0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATYBAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr.	PRC	UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	
A295	PV	J. Fisielis	PIRMO AUKŠTO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M1:150
I9993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP.		Užsakovas:Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius	PRC 15-463-TP-SK-B-03
		Lapais	Lapų
		1	1

PERDANGŲ VIRŠ RŪSIO PLANAS M1:150



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- MONOLITINĖS GB. PERDANGOS
- MONOLITINIAI GB. BASEINAI
- SURENKAMOS GB. PERDANGOS
- SURENKAMI GB. RYGELIAI T FORMOS
- SURENKAMI GB. RYGELIAI L FORMOS
- MONOLITINĖS GB. SIUOS

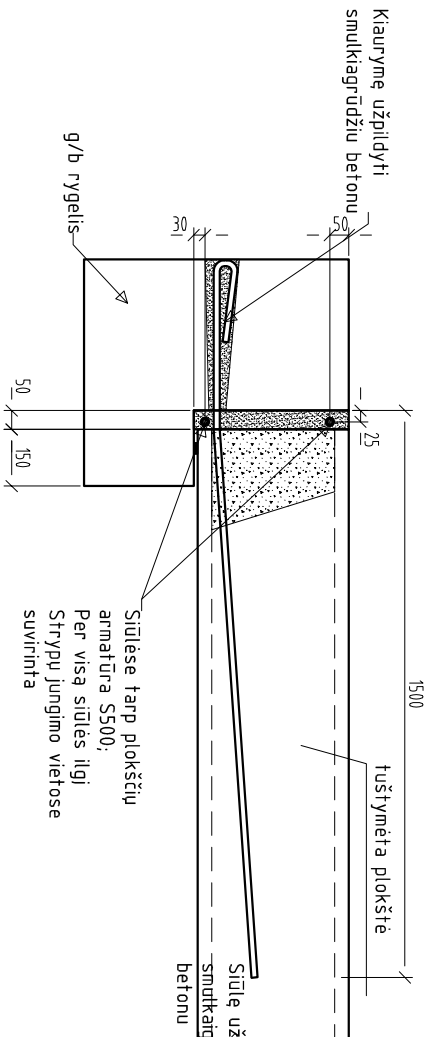
PASTABOS:

- Rygeliai montuojami ant kolonos konsolių, su neopreno tarpinėm, jungiama inkariniu varžtu.
- Įdėtinės detalės, geometriniai matavimus tikslinti darbo projekte, atsižvelgiant į gamintojo galimybes.
- Perdangų plokštės montuojamos ant rygelių naudojant neopreno juostų tarpines.
- Plokštės projektuojamos ir įrengiamos taip, kad sudarytų standų diską kartu su rygeliais, atsižvelgiant į gamintojo galimybes.
- Monolitinės gb., perdangos projektuojamos:
 - betonas C30/37 pagal LST EN 206-1:2002;
 - armatūra ne mažesnių klasių kaip S400 ir S240 klasės;
 - armuojama dviem baziniais armatūros tinklais (apatinu ir viršutiniu) į kurių akutes esant poreikiui taipinami papildomi darbo armatūros stygai ir armatūros karkasai kolonų atraminėsė zonosė;
 - apsauginis betono sluoksniš patenkamas toks, kad užtikrintų R45 ugniai atsparumą;
- Monolitiniai gb., baseinai projektuojami:
 - betonas C30/37 W6, XD2 aplinkos sąlygų sunkusis betonas pagal LST EN 206-1:2002;
 - armatūra ne mažesnių klasių kaip S400 ir S240 klasės;
 - dugno plokštės armuojamos dviem baziniais armatūros tinklais (apatinu ir viršutiniu) į kurių akutes esant poreikiui taipinami papildomi darbo armatūros stygai ir armatūros karkasai kolonų atraminėsė zonosė;
- Monolitiniai baseinų bortai armuojami vertikaliais armatūros karkasais, lenktais stypais ir apkabomis iš S400 klasės armatūros.
- Monolitinės gb., sijos GS projektuojamos:
 - betonas C30/37 pagal LST EN 206-1:2002;
 - armatūra ne mažesnių klasių kaip S400 ir S240 klasės;
 - armuojamos armatūros karkasais ir apkabomis iš S400 bei S240 klasės armatūros.
- Monolitinių gb., perdangų ir baseinų kontrai ir angų krašiai apėriminami armatūros apkabomis arba lenktais stypais.
- Tarp baseinų bortų ir monolitinių gb., perdangų įrengiama hidroizoliacinė tarpinė.
- Visos įdėtinės detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
- Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje;
- Mazgai turi būti išspėsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto studijoje;

0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATYSIS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Asistato Nr.	PRC	UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	
A295	PV	J. Fišeris	PERDANGŲ VIRŠ RŪSIO PLANAS M1:150
I9993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP.		Užsakovas:Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija	PRC 15-463-TP-SK-B-04
LT	Rinkinės g. 50, LT-09318	Vilnius	

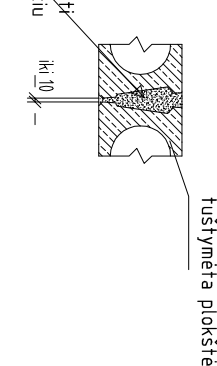
Plokstes montavimo ant L tipo rygelio mazgass

vaizdas pļūvyje



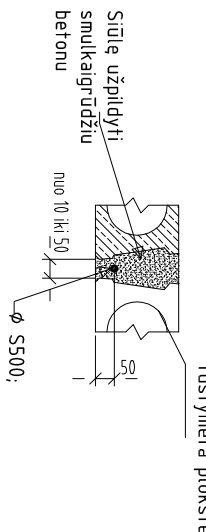
PLOKŠČIŲ SIŪLĖS

vaizdas pūvys



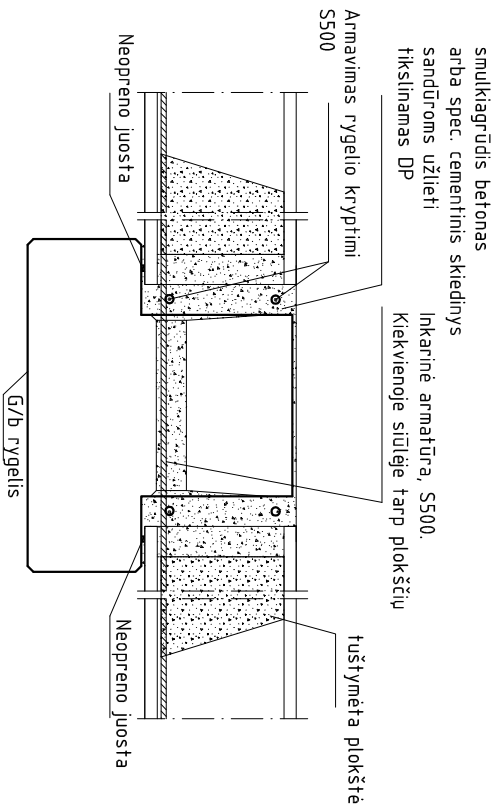
PLOKSCIŲ SIULES

vaizdas puvyje

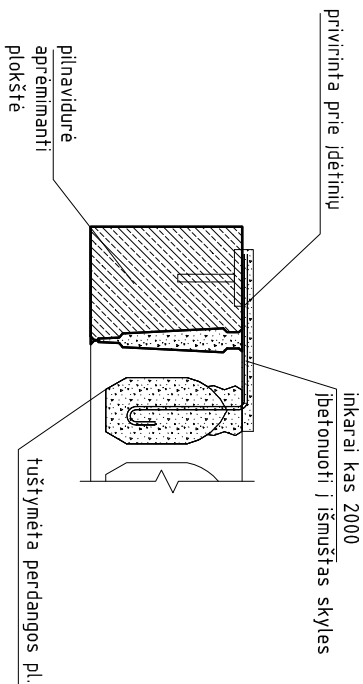


Plokstes montavimo ant T tipo rygelio mazgas

vaizdas pūvīje

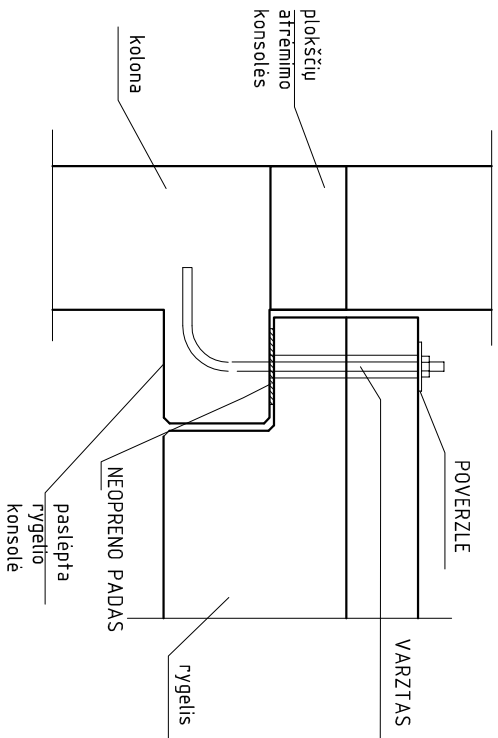


Plokstės ir pilnavidurės apirpsiančios plokstės sujungimo mazgas



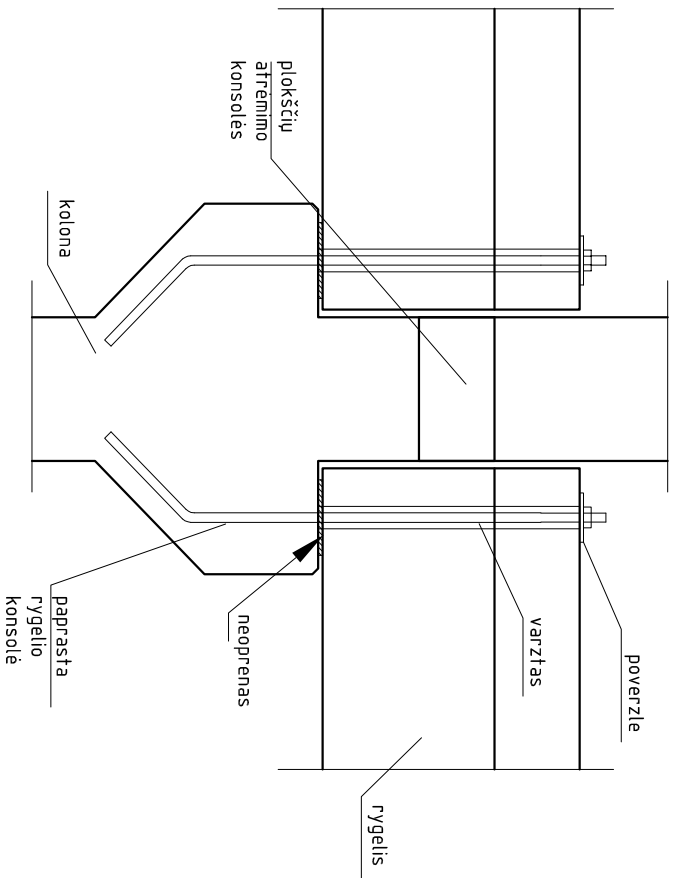
Rygelio montavimo ant kolonos su paslepta konsole mazgas

vaizdas iš šonc



Rygelio montavimo ant kolonos su paprasta konsole mazgas

vaizdas iš šono

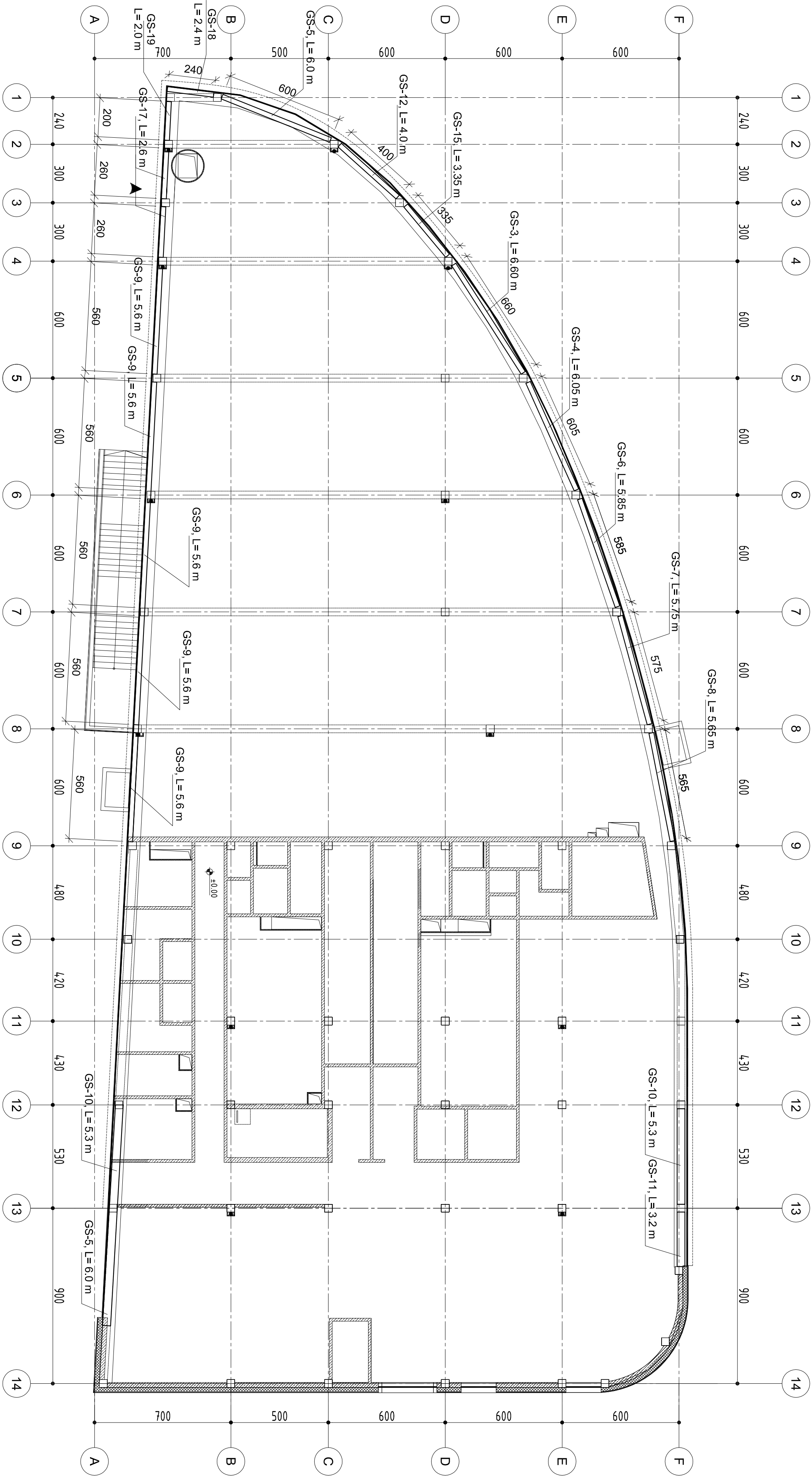


PASTABOS:

1. Ryggelietai montuojami ant kolonos konsolių, su neopreno tarpinėm, jungiama inkariniu varžtu.
 2. Įdėtinės detalės, geometriniai matmenys tikslinami darbo projekte, atsižvelgiant į gamintojo galimybes.
 3. Perdangų projektinės montuojamos ant rygielių naudojant neopreno juostų tarpines.
 4. Plokštės projektuojamos ir įrengiamos taip, kad sudarytų standų diską kartu su ryggeliais, atsižvelgiant į gamintojo galimybes
 5. Medžiagų kiekius žr. orientaciniam medžiagų kiekių žiniaraštyje:
6. Mazgai turi būti išspresiti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto stadijoje;

[illegible]

KONSTRUKCIJŲ PLANAS +3.00 ALT. M1:150



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

 GB. ŽIEDAI MŪRINIEMS SIENOMS IR PERTVAROMS

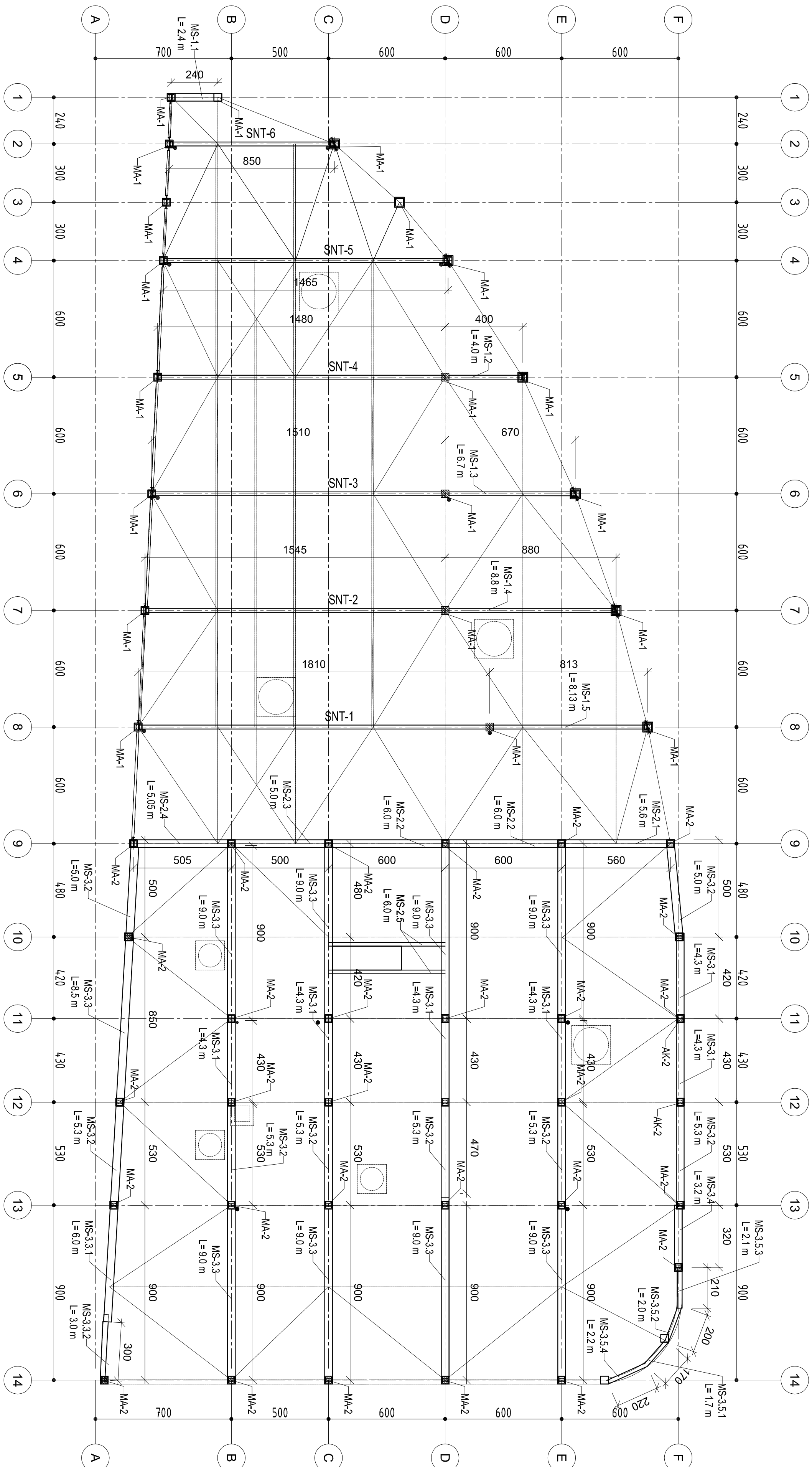
GS - GB. SIJA

PASTABOS:

1. Monolitinės gū. stijos GS ir banketės BK projektuojamos:
 - betonas C25/30 pagal LST EN 206-1:2002;
 - armuojamos armatūros karkasais ir apkabomis iš S400 bei S240 klasės armatūros ir armatūros karkasais kompozitinių kolonų atraminėse zonose.
 - apsaugintis betono siloksais parenkamas toks, kad užtikrintų R45 ugniai atsparumą;
2. Sienos ir pertvaros inkanuojamos prie lubų sijų ir kolonų.
3. Monolitiniai gū. žiedai vidiniams sienoms ir pertvaroms įrengiami dvejuose lygiuose. Ties lubomis ir viršutinėje dalyje.
4. Monolitiniai gū. žiedai išoriniams sienoms įrengiami tik viename lygyje, kuris tikslinamas darbo projekte.
5. Monolitiniai gū. žiedai projektuojami:
 - betonas C20/25 pagal LST EN 206-1:2002;
 - armuojamos armatūros karkasais ir apkabomis iš S400 bei S240 klasės armatūros
6. Visos įdėtinės detalės, technologinė franga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
7. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje.
8. Mazgai turi būti išspresiti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto stadijoje.

0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA		LAIDOS STATUTISAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr.	 UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISV ALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SĄV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV	J. Fisiotis	KONSTRUKCIJŲ PLANAS +3.00 ALT. M 1:150
I9993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP.		Užsakovas:Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius	PRC 15-463-TP-SK-B-05
			Lapas 1 Lapų 1

STOGO LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ PLANAS M1:150



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

SNT- SANTVAROS

MS- METALINĖS SIJOS

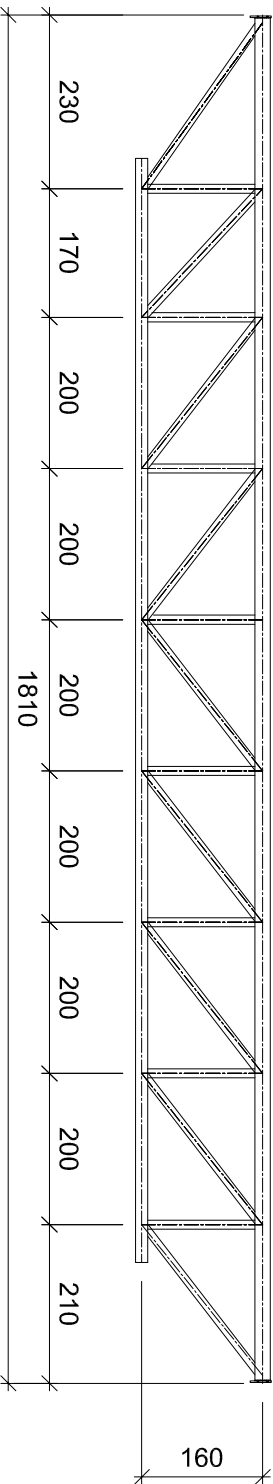
MA-METALINIS ANTKOLONIS

PASTABOS:

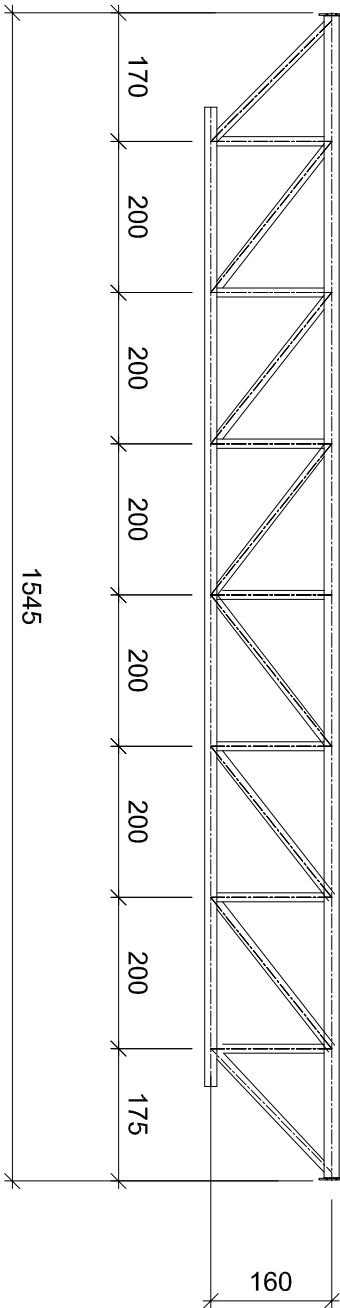
1. Plėninių konstrukcijų gamybą vykdomas turi atitikti reikalavimus, ne žemesnius nei pateiktįjį STR 2.05.05 "Plėninių konstrukcijų projektavimas. Gamybos taisyklės ir darbų priemonės" bei projekto dalies konstrukcinės dalies techninių specifikacijų.
2. Metalno konstrukcijų gamybai naudotini skerspjūviai:
 - stačiakampiai ir kvadratiniai vamzdiniai profiliai (pagal EN 10210/DIN 59410);
 - kampuočiai (pagal EN 10056/DIN1028);
 - lakštinis plienas (pagal EN 10051);
 - lakštinis plienas (pagal EN 10051);
 - dvitėlinės sijos (pagal EN 10034/DIN1025)
3. Metalinių laikmenų konstrukcijų plienas S355.
4. Visos metalinės konstrukcijos gruntuojamos, dažomos korozijai atspariais dažais, o laikmėsiosios konstrukcijos ir ugniai atspariais dažais (R45). Spalvą derinti su projekto architektais.
5. Visos išdėtos detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
6. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje.
7. Medžiag turi būti išspresiti prieš statybos darbų pradžią darbo projekte statdijoje.

0	2016	Statybos leidimui ir statyti	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Aestato Nr.	 UAB "Projekto rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISV. LAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKIOS G. 1A (sėdyto unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A205	PV	J. Fricke	
19993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovo Savybojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Ruklėnės g. 50, LT-09318, Vilnius	STOGO LAIKANČIOSIOS KONSTRUKCIJOS STOGO LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ PLANAS M.1:150	Laida 0
	PRC 15-463-TP-SK-B-06	Lapais	Lapų
		1	2

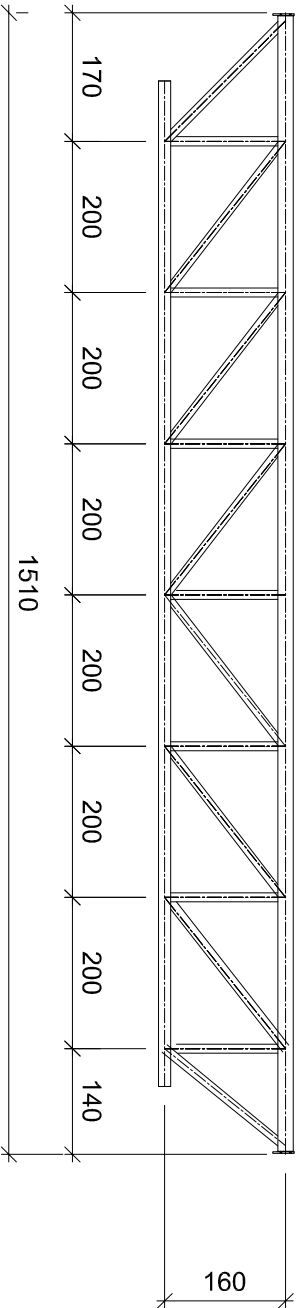
SNT-1 M1:100



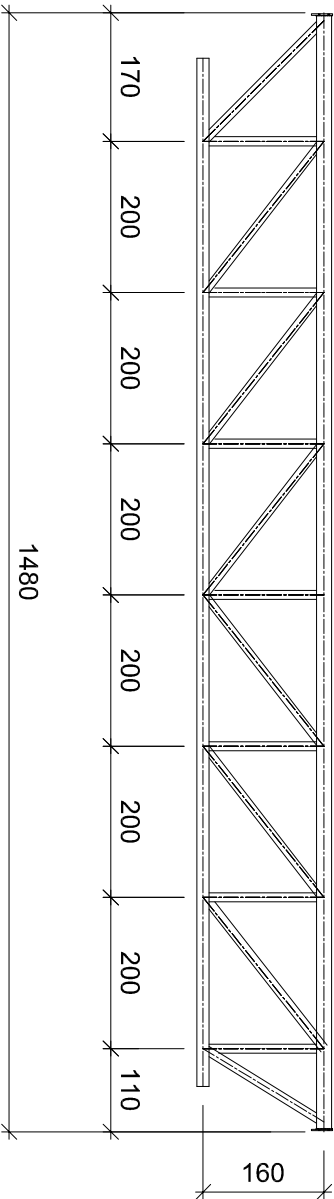
SNT-2 M1:100



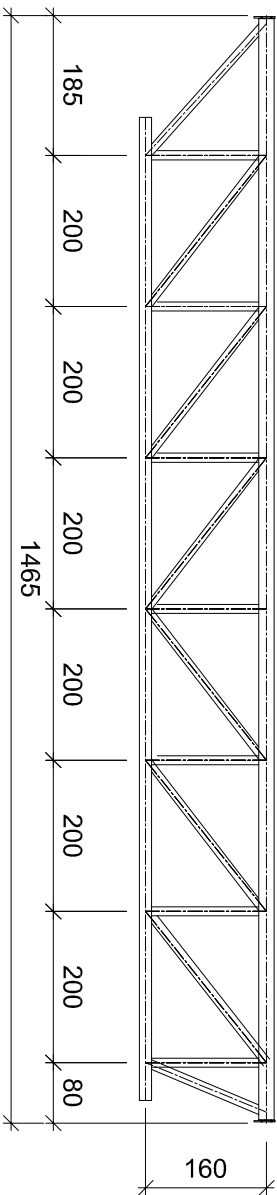
SNT-3 M1:100



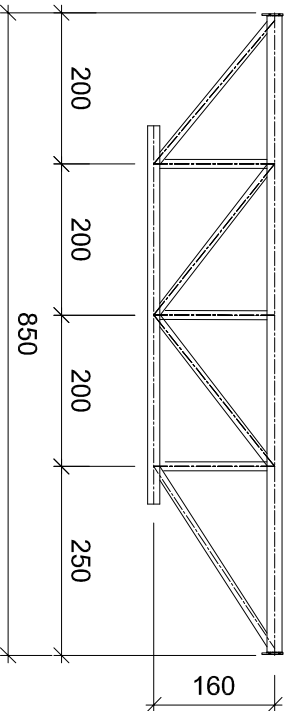
SNT-4 M1:100



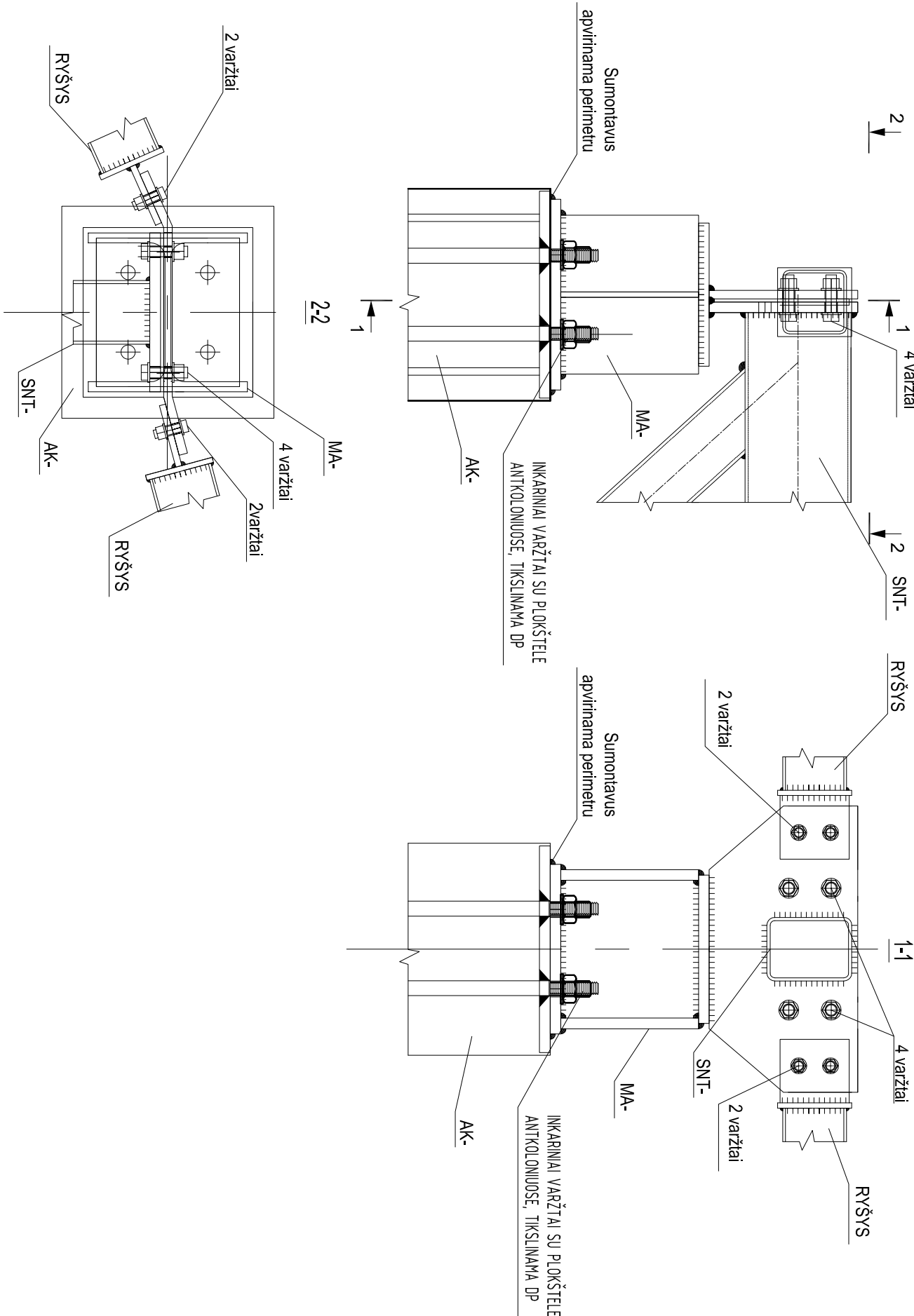
SNT-5 M1:100



SNT-6 M1:100



Santvaros SNT atraminio mazgo schema



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

SNT- SANTVAROS

MS- METALINĖS SIJOS

AK-GB. ANTKOLONIS 400X400MM

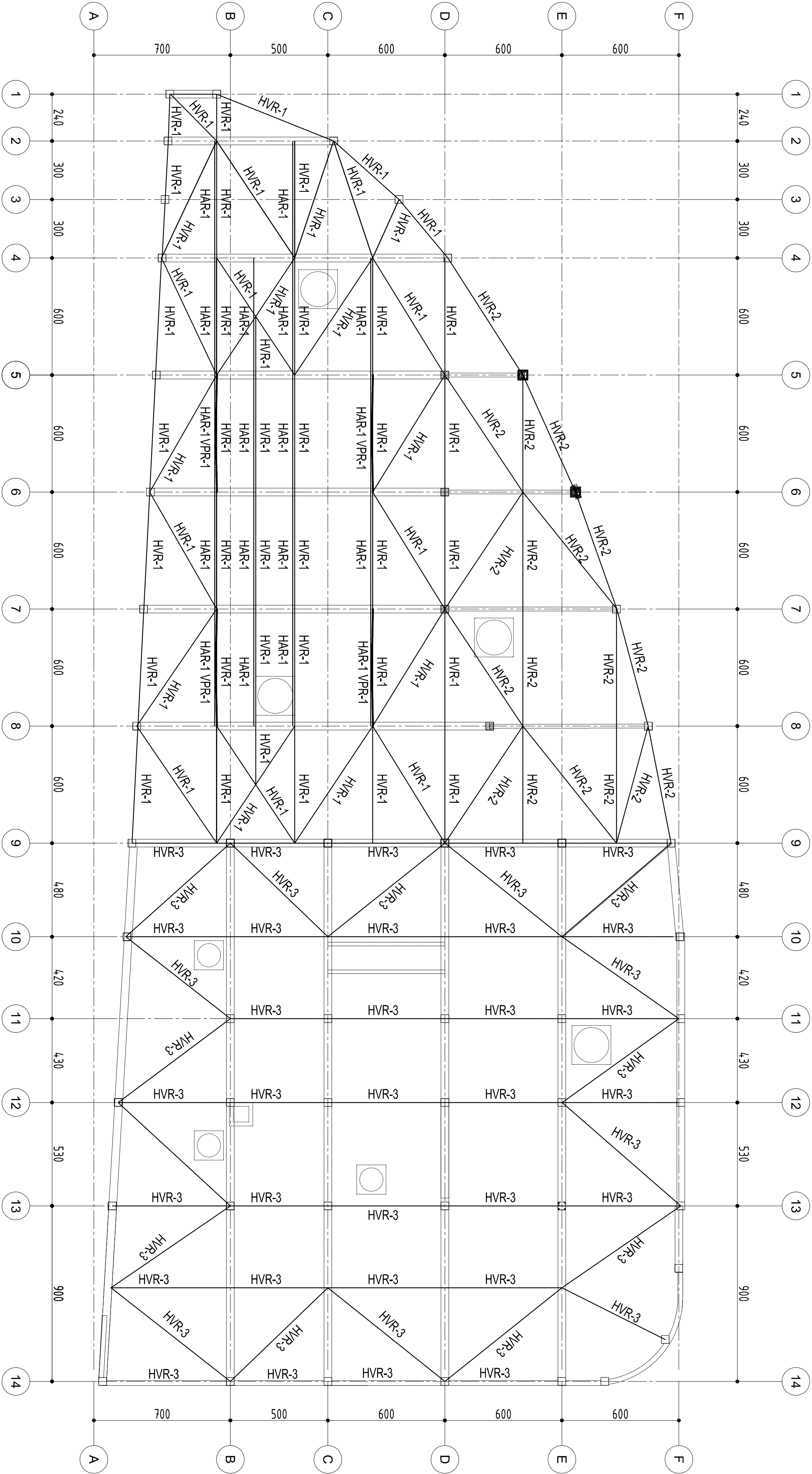
MA- METALINIS ANTKOLONIS

PASTABOS:

1. Plieninių konstrukcijų gamybą vykdyamas turi atitikti reikalavimus, ne žemesnius nei pateiktieji STR 2.05.05 "Plieninių konstrukcijų projektavimas". Gamybos taisyklės ir darbų priėmimas" bei projekto dalies konstrukcinės dalies techninių specifikacijų.
2. Metalo konstrukcijų gamybai naudotini skerspjūviai:
 - stačiakampiai ir kvadratiniai vamzdiniai profiliai (pagal EN 10210/DIN 59410);
 - kampiniai (pagal EN 10056/DIN1028);
 - lakštinis plienas (pagal EN 10051);
 - dvitėlinės sijos (pagal EN 10034/DIN1025)
3. Metalinių laikmenų konstrukcijų plienas S355.
4. Visos metalinės konstrukcijos gruntuojamos, dažomos korozijai atspariais dažais, o laikandčiosios konstrukcijos ir ugniai atspariais dažais (R45). Spalvą derinti su projekto architektais.
5. Visos idėtinės detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
6. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje.
7. Mazgai turi būti išspręsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto staifijoje.

0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr.	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (išdalyto unikt. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV	J. Fišeris	STOGO LAIKANČIOSIOS KONSTRUKCIJOS SANTVAROS SNT-1..SNT-6 M1:100
I9993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas:Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija		PRC I 5-463-TP-SK-B-06
LT	Rankinės g. 50, LT-09318, Vilnius		
		Lapas	Lapų
		2	2

STOGO RYŠIŲ PLANAS M1:150



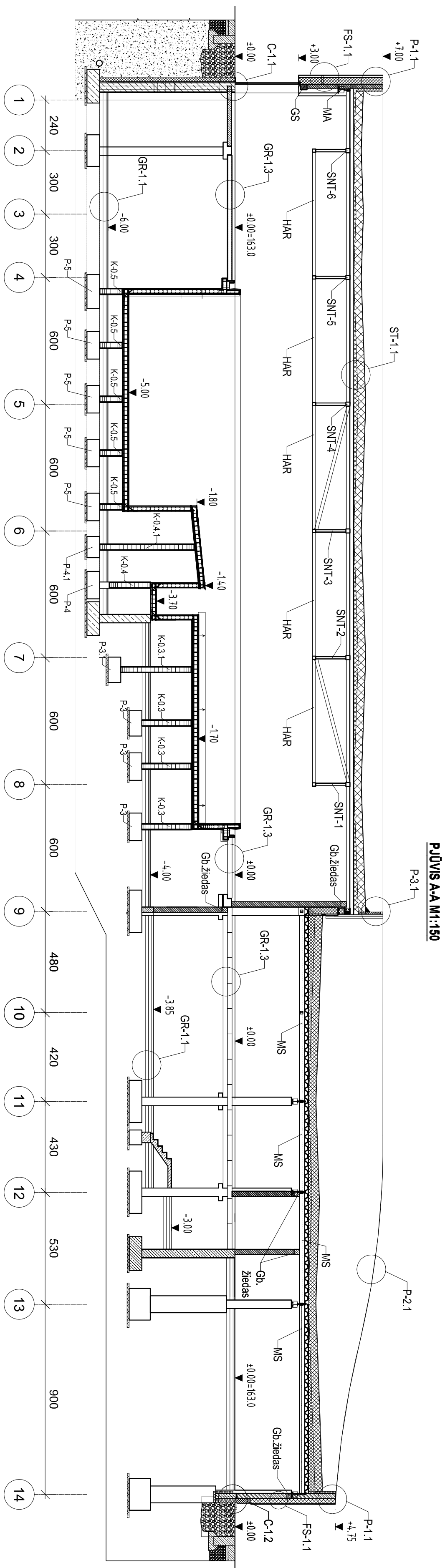
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- HVR- HORIZONTALŲ VIRŠUTINIAI RYŠIAI
- HAR- HORIZONTALŲ APATINIAI RYŠIAI
- VPR- VERTIKALŲ PASVIRĖ RYŠIAI

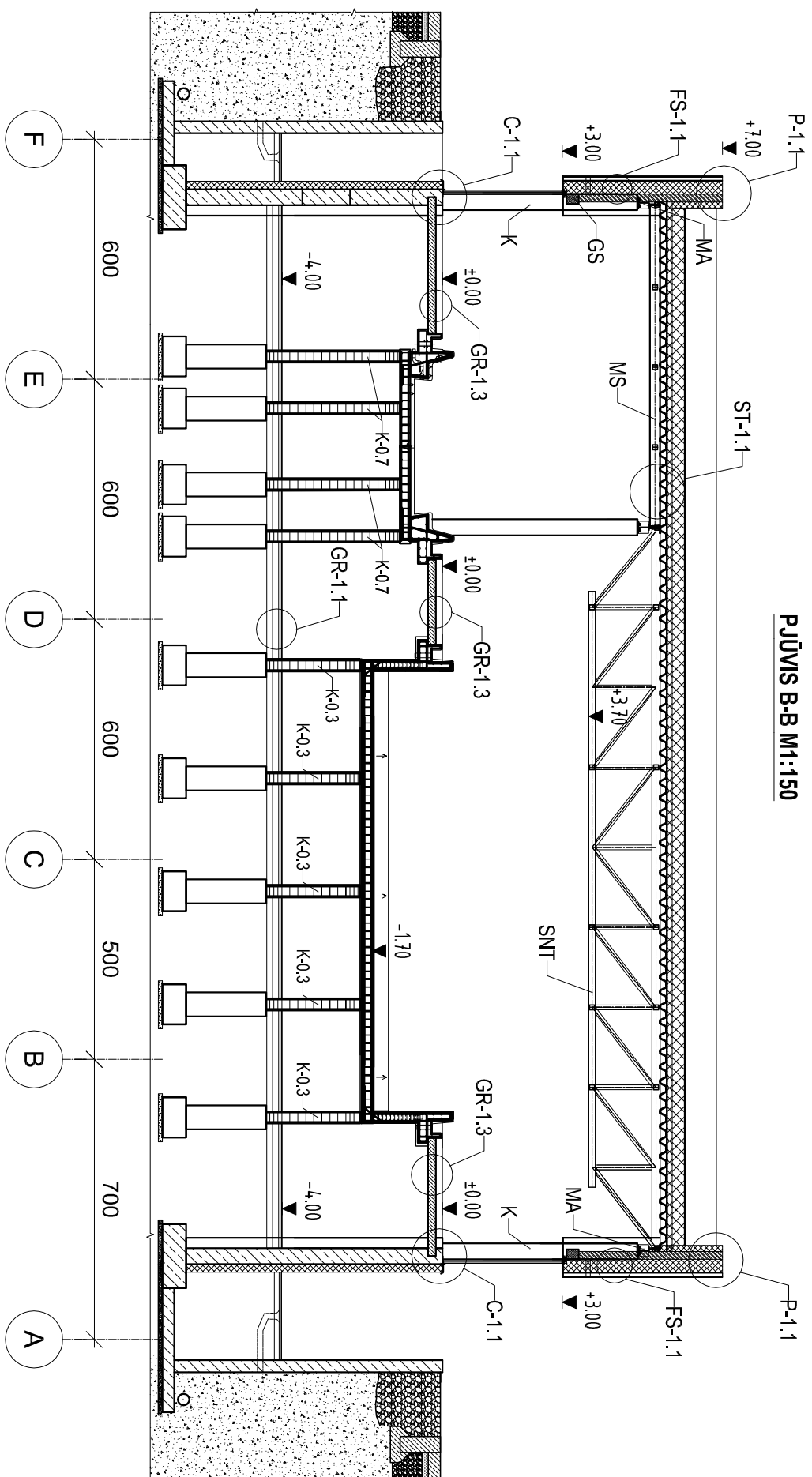
PASTABOS:

1. Pileninių konstrukcijų gamybą vykdydamas turi atitikti reikalavimus, ne žemesnius nei pateiktieji STR 2.05.05 "Pileninių konstrukcijų projektavimas". Gamybės taisyklės ir darbų priėmimas" bei projekto dalies konstrukcinės dalies techninių specifikacijų.
2. Metalio konstrukcijų gamybai naudojami skerspjūviai:
 - staciakampiai ir kvadratiniai vamzdiniai profiliai (pagal EN 10210/DIN 59410);
 - kampuočiai (pagal EN 10056/DIN1028);
 - lakštinis plienas (pagal EN 10057);
 - dvitėlinės sijos (pagal EN 10034/DIN1025)
3. Metalinių laikmenčių konstrukcijų plienas S355.
4. Visos metalinės konstrukcijos gruntuojamos, dažomos korozijai atspariais dažais, o laikančiosios konstrukcijos ir ugniai atspariais dažais (R45). Spalvą derinti su projekto architektais.
5. Visos iđėtinės detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
6. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje.
7. Mažgai turi būti išspręsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto stađioje.

0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr.	PRC UAB "Protekty reikingo cemas" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISV ALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unit. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SĄV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV	J. Fišeris	
19993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMPA LT	Užsakovas:Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rankinės g. 50, LT-09318, Vilnius		
	PRC 15-463-TP-SK-B-07		
	Lapas	Lapy	
	1	1	



PJŪVIS B-B M1:150

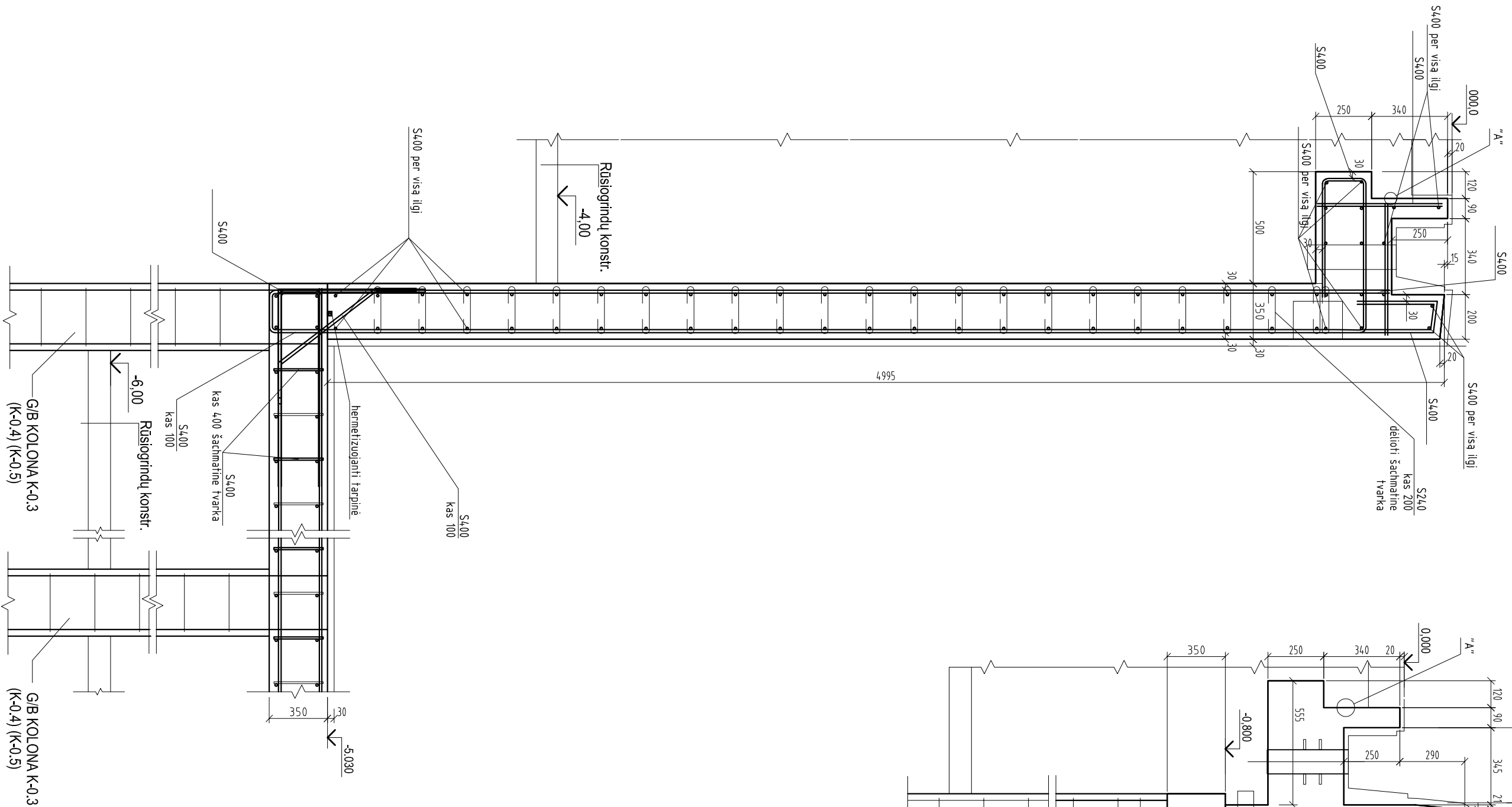


PASTABOS:

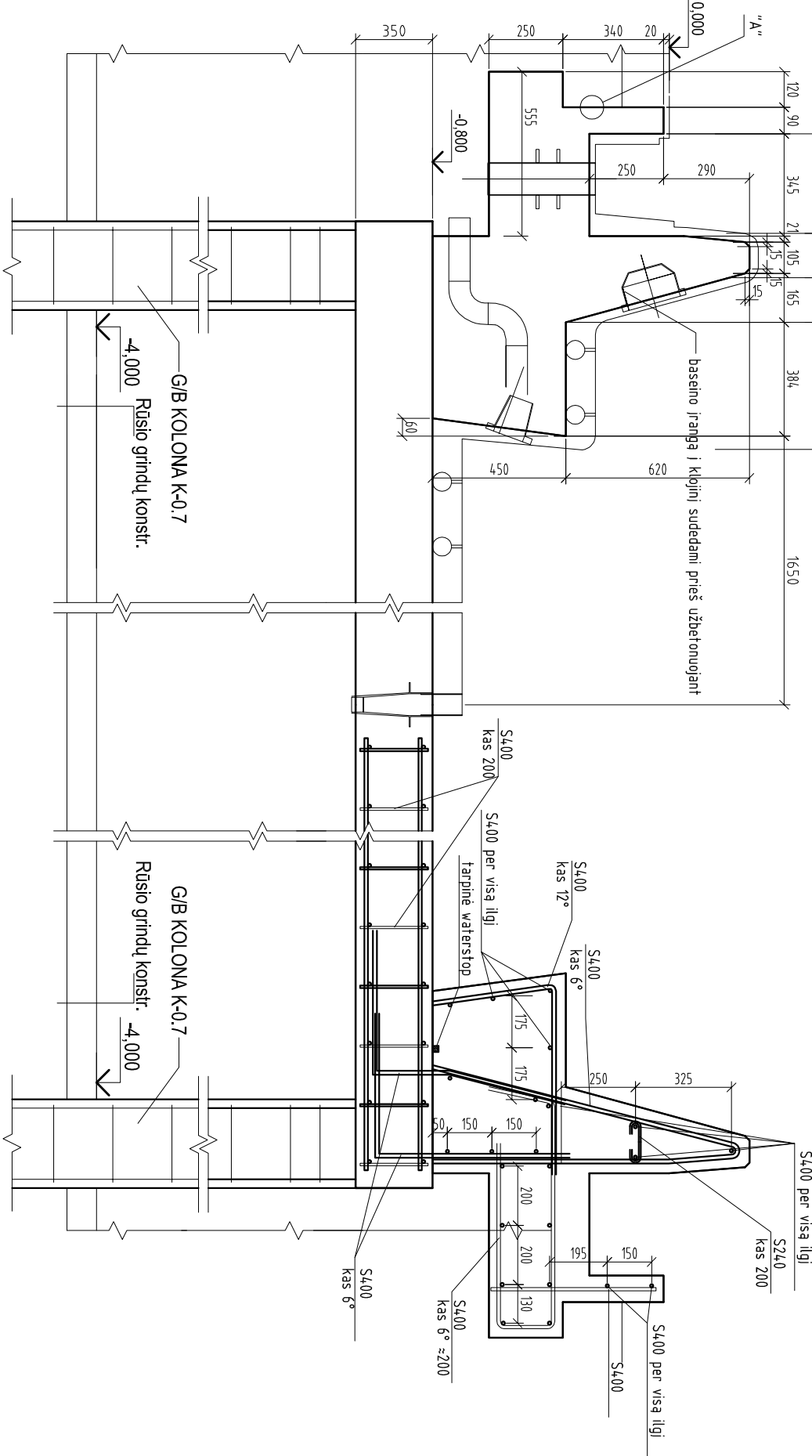
1. Pastabas tur. SK-B-01..., SK-B-07 lapuose
2. Vissos idėtinės detalės, technologiinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte
3. Medžiagų kiekius tur. orientacinė medžiagų kiekių žinaraštyje:
4. Mažąjį tur būtį išspręsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto studijose;

0	2016	Statybos leidimui ir statyti	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATŪSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Aestato Nr.	 UAB "Projekto rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISV. LAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sąlypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A205	PV	J. Fiseris	
19993	PDV	E. Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovoys Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rūkūnės g. 50, LT-09318, Vilnius	PJDV/S A-A M 1:150 PJDV/S B-B M 1:150	PRC 15-463-TP-SK-B-08 Lapas 1 Lapų 1

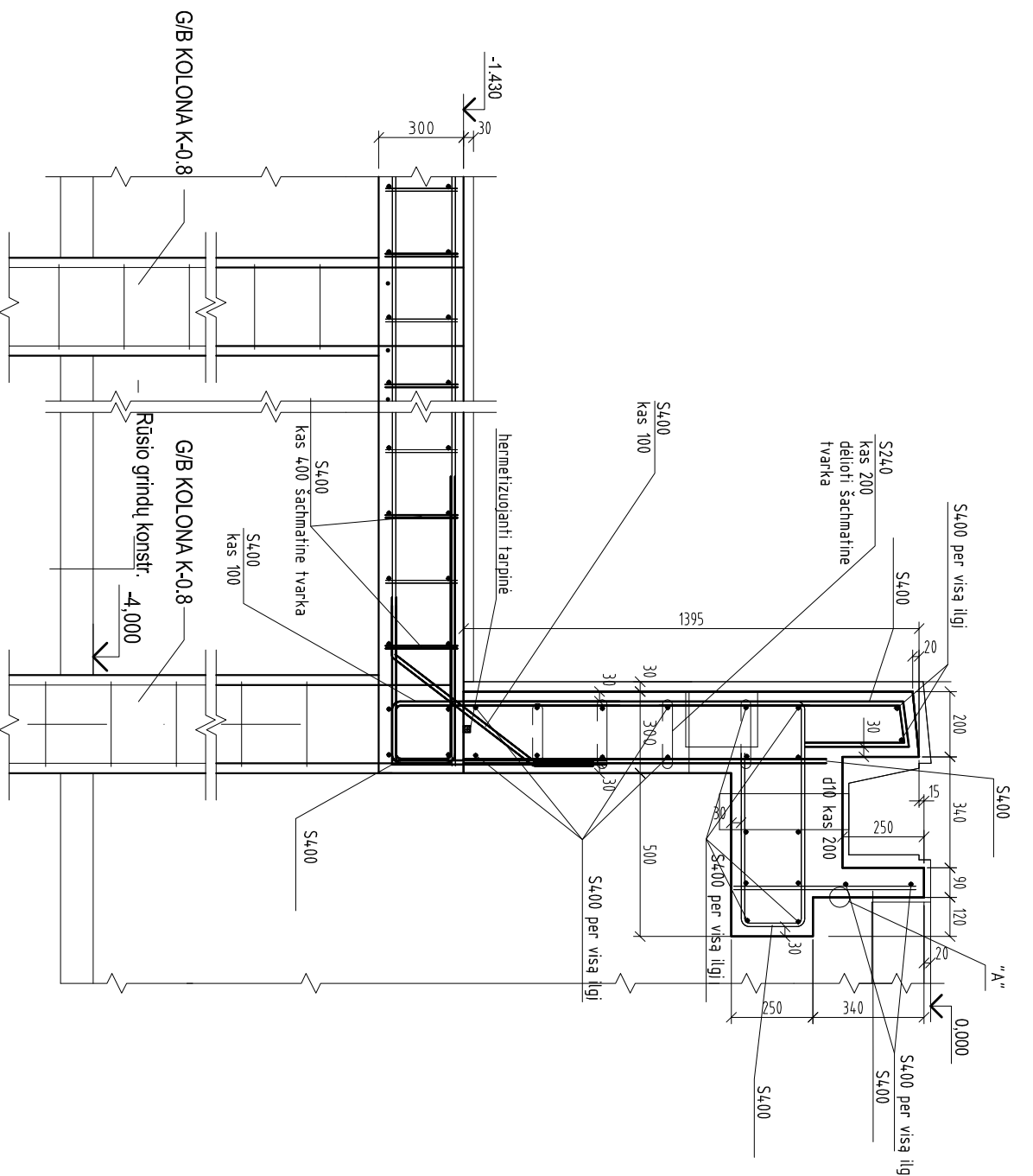
Baseino armavimo pūvis



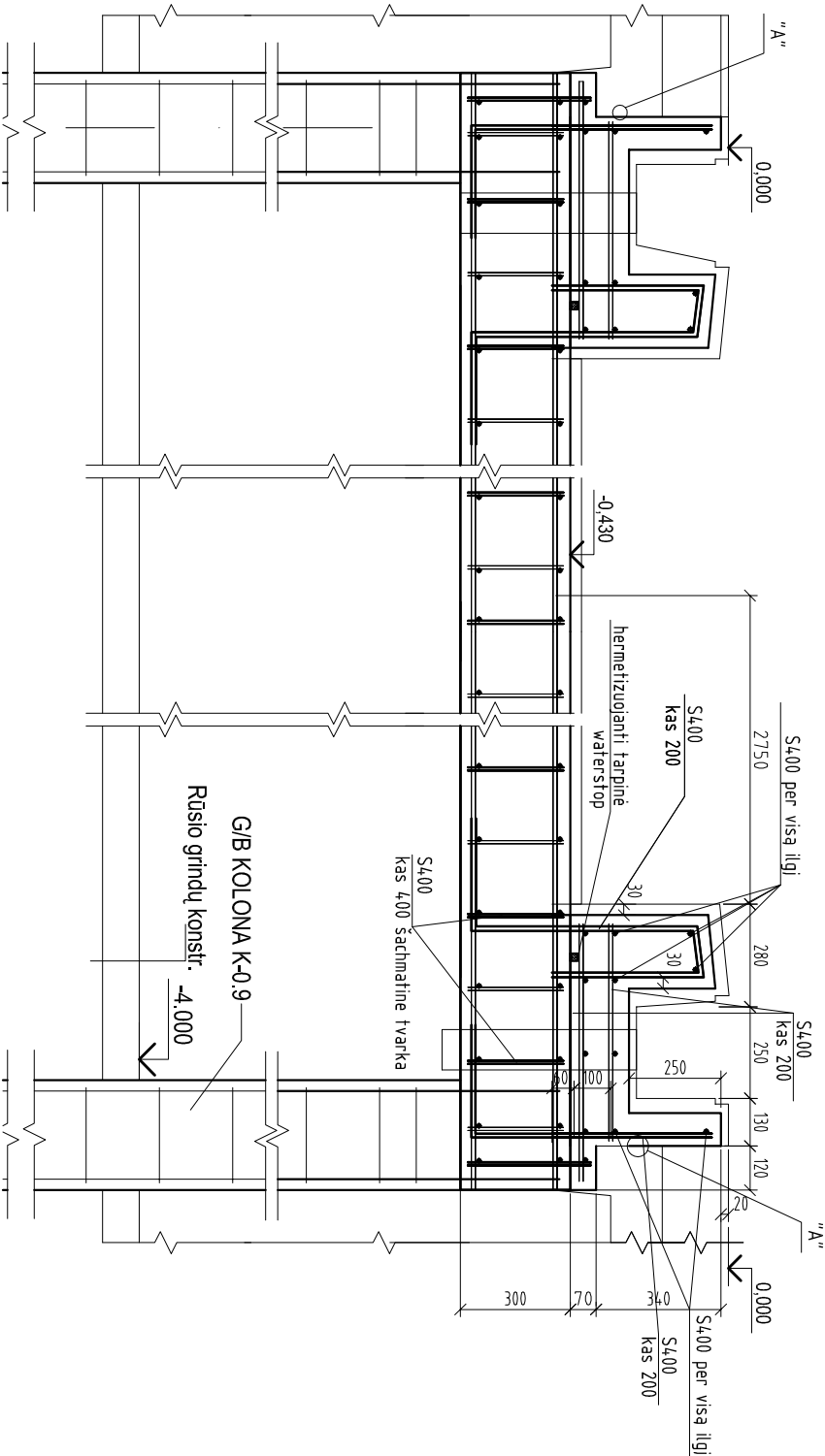
Sukūrinės vonios armavimo pjūvis



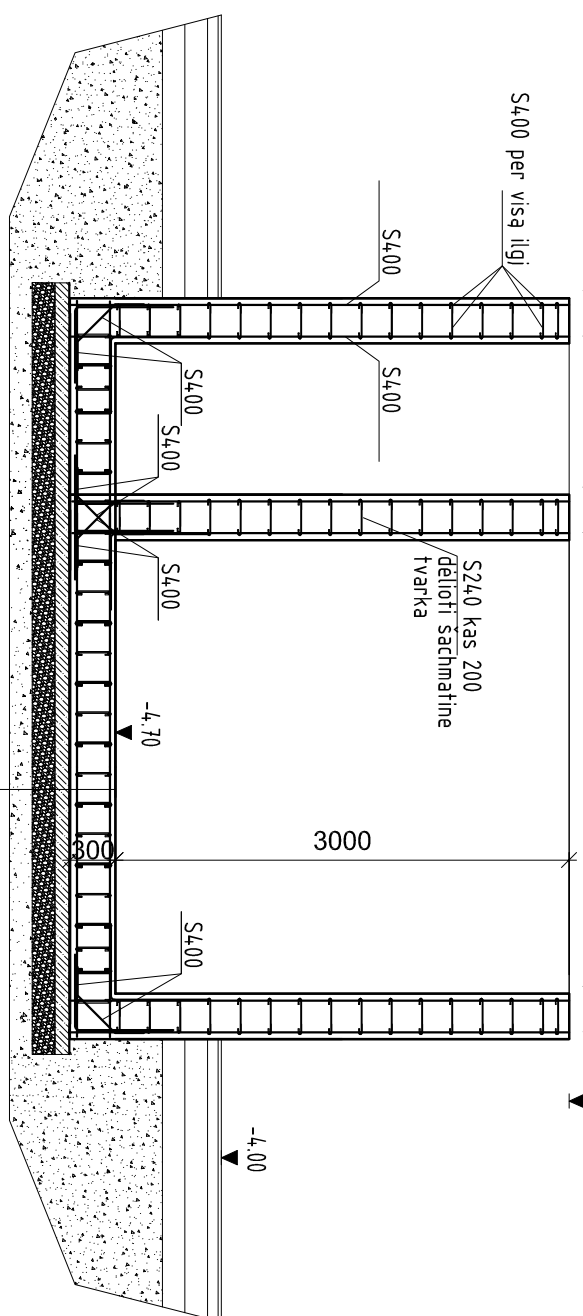
Pramoγų baseino armavimo pjūvis



Vaikų baseino armavimo pjūvis



Vandens rezervuaras M1:50

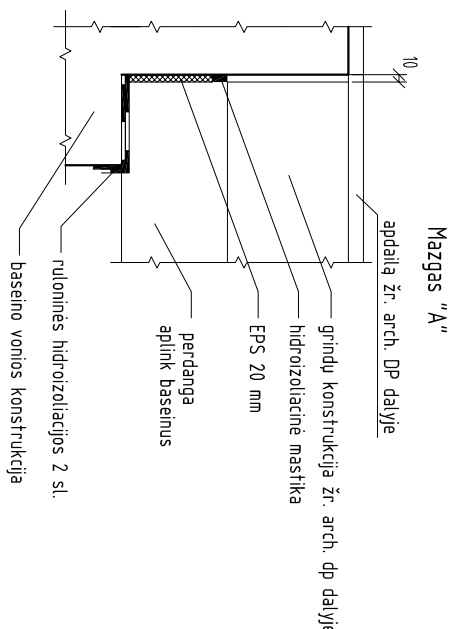


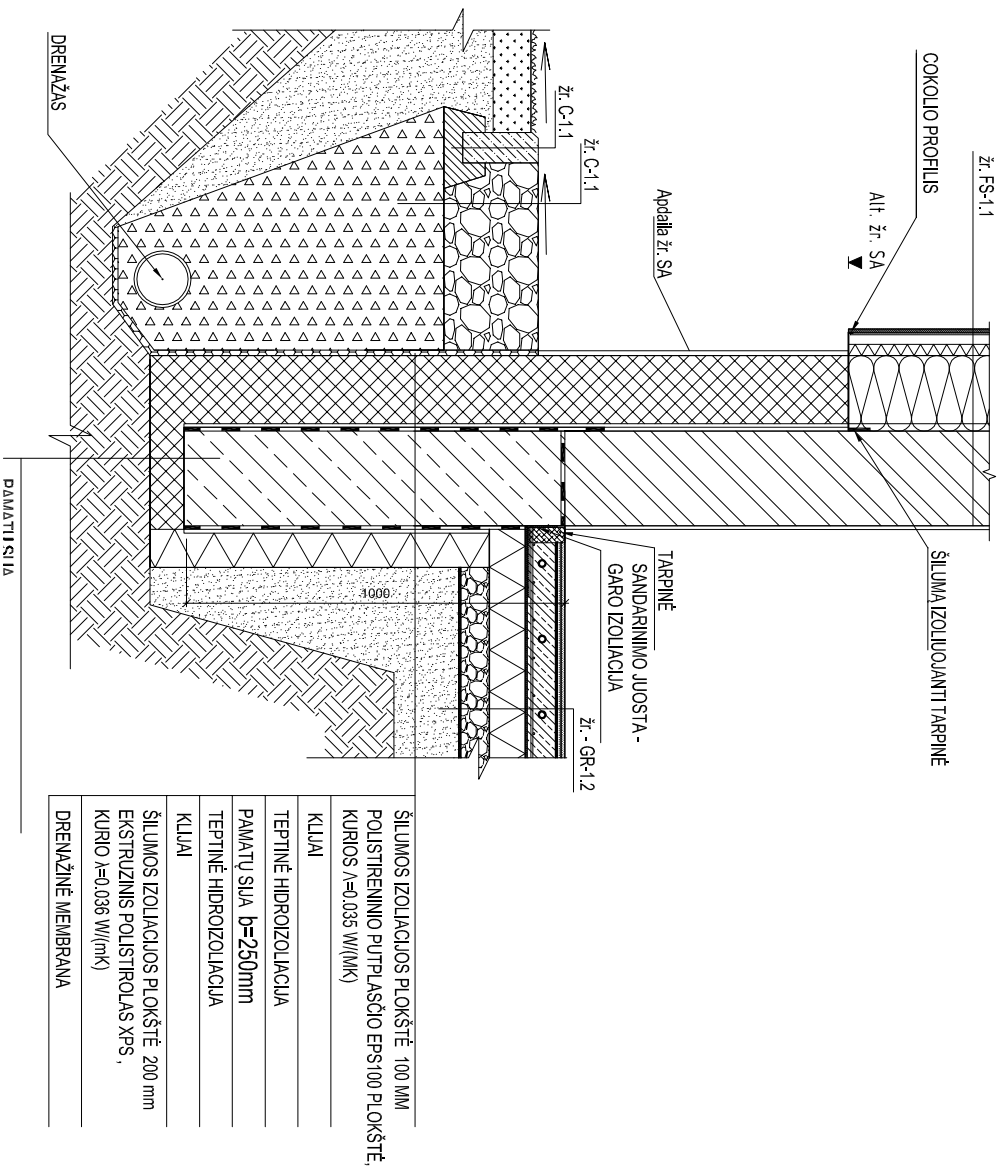
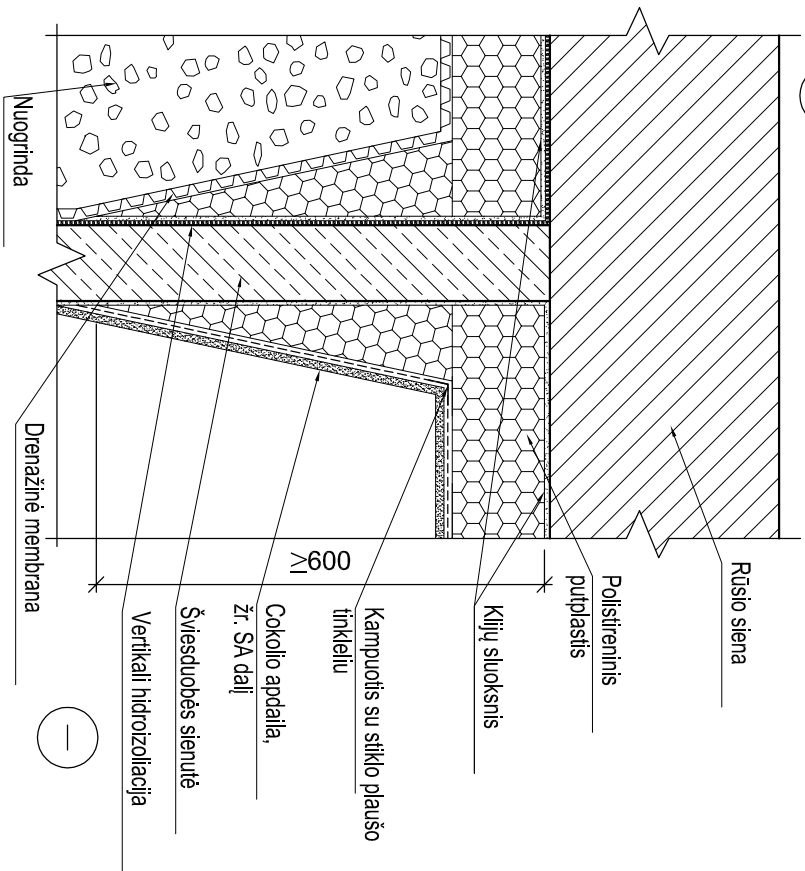
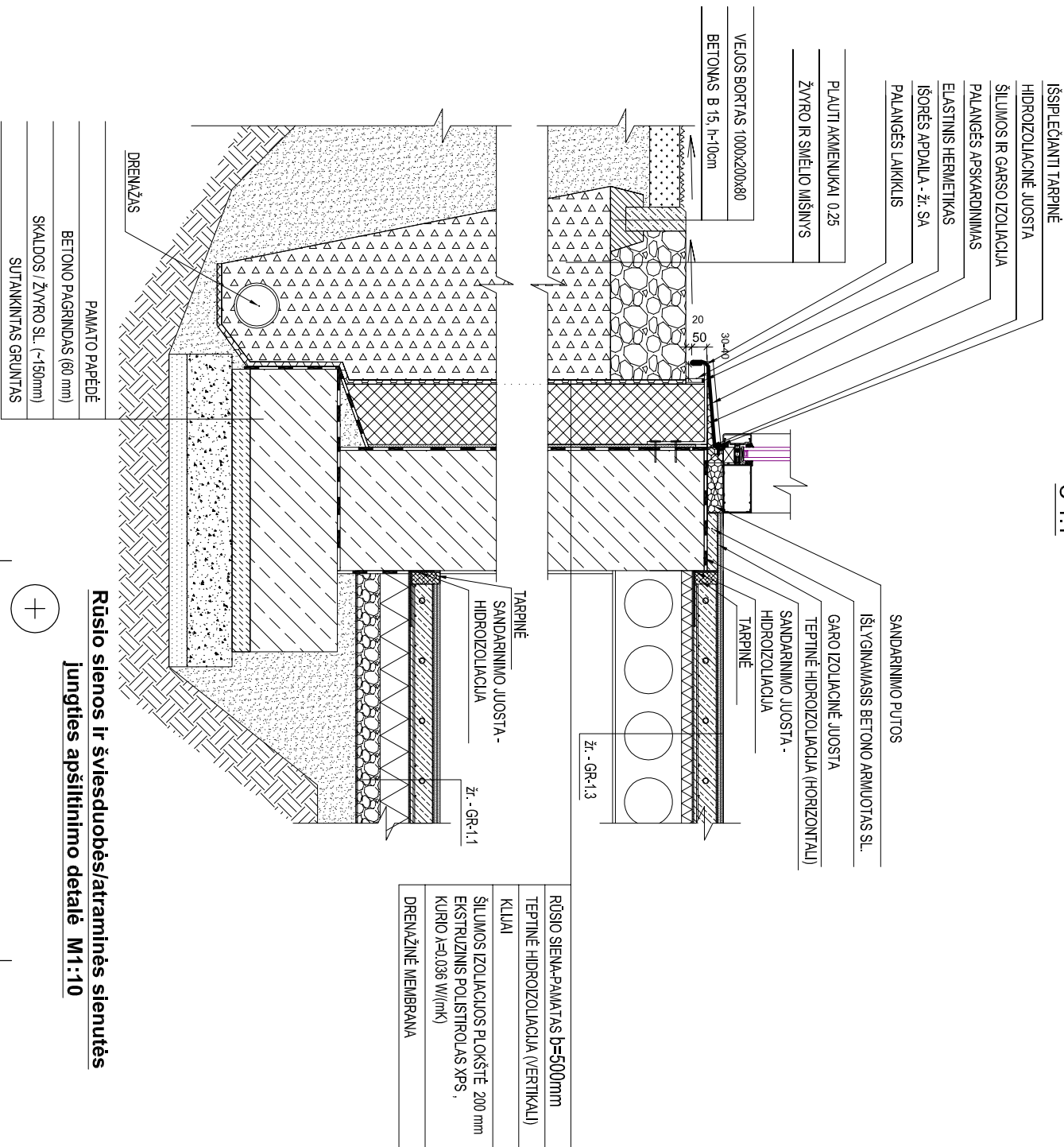
REZERVUARO DUGNAS
BETONO PAGRINDAS (100 mm)
SKALDOS / ŽYVRO SL. (~150mm)
SUTANKINTAS GRUNTAS

	0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	SPORTO IR LAISVĖLAIKIO KOMPLEKSO (8/14) TAIKOS G. 1A (sklypo unikl. Nr.: 4400-1262-1-666), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS.	
Aestato Nr.	PRC	UAB "Projekto rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118		
A295	PV	J. Fiešeris		
19993	PDV	E.Marchinkevičienė		
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius		BASEINŲ ARMAVIMO SCHEMOS M 1:50 M 1:20	PRC 15-463-TP-SK-B-09
			Laidas	
			0	
			Lapsas	1
			Lapy	1

PASTABOS:

1. Įdiejimas detalės, geomeminiai matavimus tikslinant darbo projekte, atsižvelgiant į gaminiojo galimybes.
2. Monolitiniai gub. baseinai projektuojami:
 - betonas C30/37, W6, XD2 aplinkos sąlygų sunkusis betonas pagal LST EN 206-1:2002;
 - armatūra ne mažesnių klasių kaip S400 ir S240 klasės;
 - dugno plokištes armuojamos dviem baziniais armatūros tinklais (apatinui ir viršutinui) į kurių akutes esant poreikiui lapinami papildomi darbo
3. monolitiniai baseinų bortai armuojami vertikaliais armatūros karkasais, lenktais styriais ir apkabomis iš S400 armatūros styriais ir armatūros karkasai kolonų atraminėse zonose;
4. Monolitiniai gub. perdangų ir baseinų kontinurai ir angų kraštai apėriniami armatūros apkabomis arba lenktais styriais.
5. Tarp baseinų bortų ir monolitinių gub. perdangų įrengiama hidroizoliacinė tarpinė.
6. Visos įdiejimas detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
7. Medžiagų kiekius žr. orientaciname medžiagų kiekių žiniaraštyje;
8. Medžiagų turi būti išsprešti prieš statybos darbų pradžią darbo projekte stadilije;

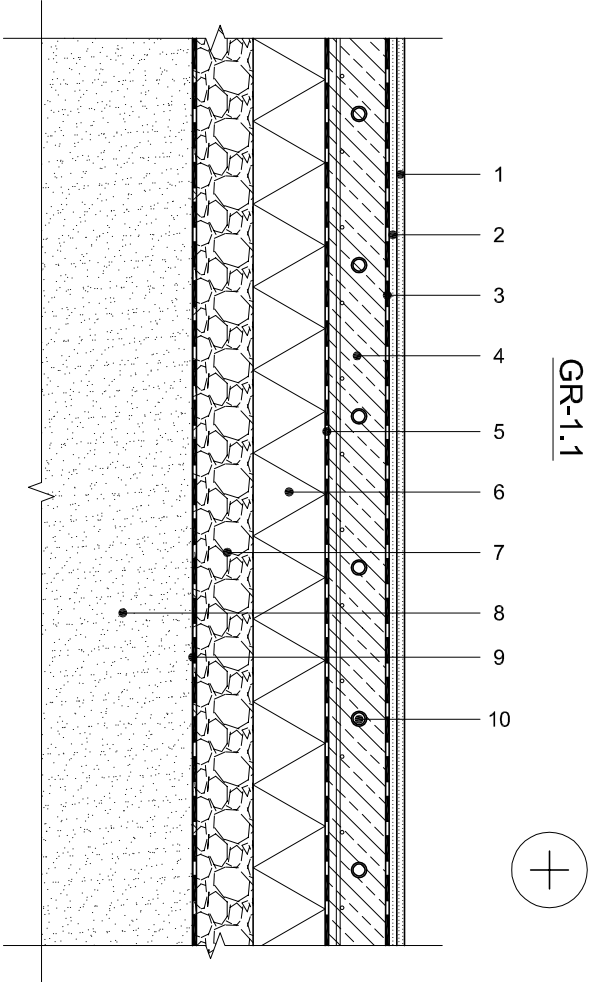




- PASTABOS:**
1. Cokolio apšiltinimo gylis iki pamato papėdės juostiniams pamatams, rostverkuī-perimetru.
 2. Vadovaujantis STR 2.01.10:2007 „Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“ naudojama tik turničios techninī iludijina (ETL) ir CE ženklų ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
 3. Hidroizoliacija įrengiama laikantis techninių specifikacijų nuorodų ir gamintojų pateiktomis rekomendacijomis;
 4. Drenažinė membrana tvirtinama prie šilumos izoliacijos.
 5. Gaminų technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose.
 6. Visos įdėtinės detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
 7. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje;
 8. Mazgai turi būti išspręsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto stadijoje;

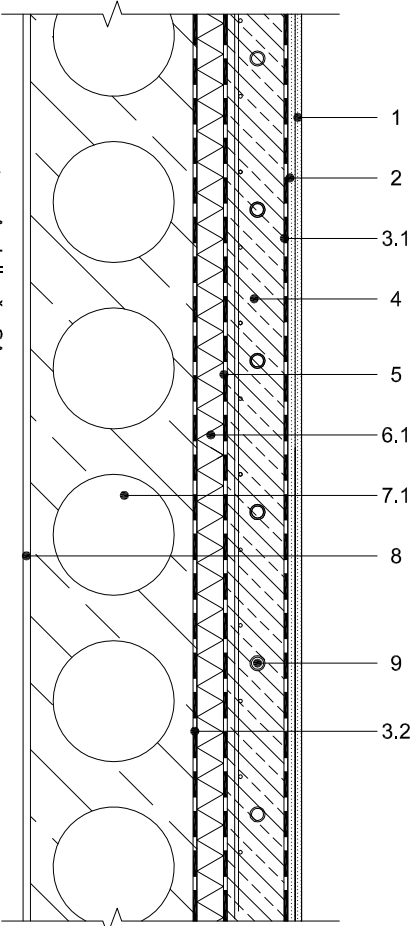
0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr.	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118		
A295	PV	J. Fišeris	
19993	PDV	E. Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius		
		SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sėdyto unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
		DETALĖS	
		C-1.1 IR C-1.2 M 1:20	
		Šviesduobės/atraminės sienutės jungties su rūšio sienu apšiltinimo mazgas M1:10	
		Lapas	Lapų
		1	4

GR-1.1



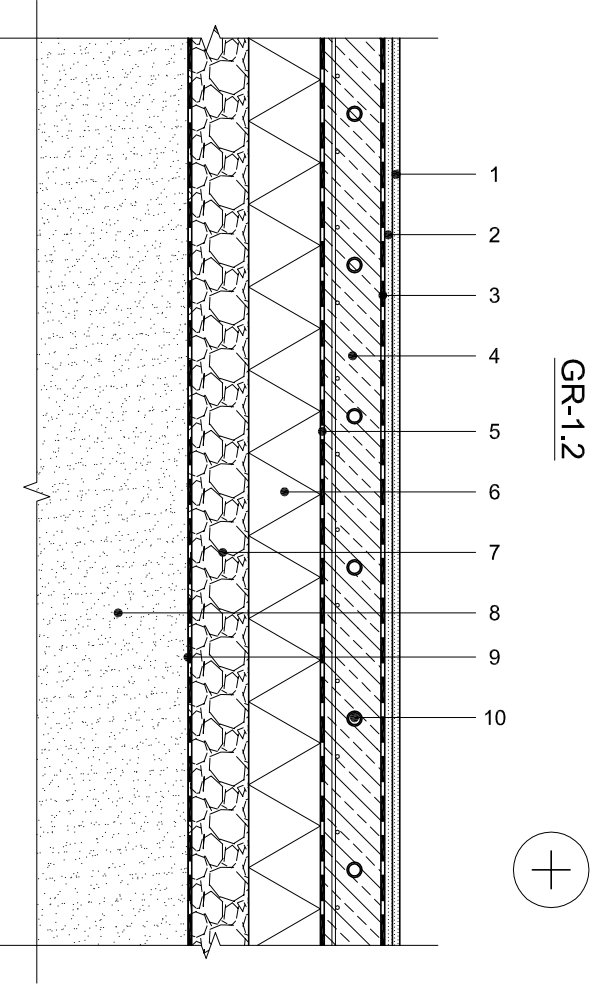
- 1 Apdaila, žr. SA
- 2 Klijų ar kt. pagablinis apdailos sluoksnis
- 3 Tėptinė hidroizoliacija (patalpose su šilumais procesais) su polimeriniais priedais 4kg/m, t=2mm
- 4 Armuotasis išlyginamasis sluoksnis (betonas C20/25, arm. S400), d=100mm
- 5 Skiriamasis sluoksnis
- 6 Termoizoliacija (λD=0.039 W/m K), d=150mm
- 7 Drenuojantis sluoksnis, d=150mm
- 8 Sutankintas gruntas
- 9 Geotekstilė
- 10 Grindinio šildymo vamzdžius

GR-1.3.1



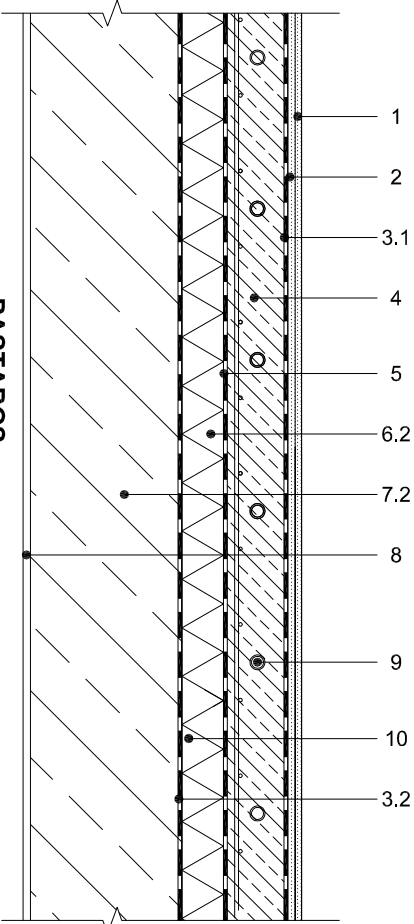
- 1 Apdaila, žr. SA
- 2 Klijų ar kt. pagablinis apdailos sluoksnis
- 3.1 Tėptinė hidroizoliacija (patalpose su šilumais procesais) su polimeriniais priedais 4kg/m, t=2mm
- 3.2 Hidroizoliacija (patalpose su šilumais procesais) - rulinė pripydomoji SBS modifikuoto bitumo armuoto poliesteri dangą 1sl.
- 4 Armuotasis išlyginamasis sluoksnis (betonas C20/25, arm. S400), d=70mm
- 5 Skiriamasis sluoksnis
- 6.1 Izoliacija (λD=0.039 W/m K), d=40mm
- 6.2 Izoliacija (λD=0.039 W/m K), d=60mm
- 7.1 Surenkama gb. perdanga 220mm
- 7.2 Monolitinė gb. perdanga 180-200mm
- 8 Apdaila, žr. SA
- 9 Grindinio šildymo vamzdžius
- 10 Keramzito granulės

GR-1.2



- 1 Apdaila, žr. SA
- 2 Klijų ar kt. pagablinis apdailos sluoksnis
- 3 Tėptinė hidroizoliacija (patalpose su šilumais procesais) su polimeriniais priedais 4kg/m, t=2mm
- 4 Armuotasis išlyginamasis sluoksnis (betonas C20/25, arm. S400), d=70mm
- 5 Skiriamasis sluoksnis
- 6 Termoizoliacija (λD=0.039 W/m K), d=180mm
- 7 Drenuojantis sluoksnis, d=150mm
- 8 Sutankintas gruntas
- 9 Geotekstilė
- 10 Grindinio šildymo vamzdžius

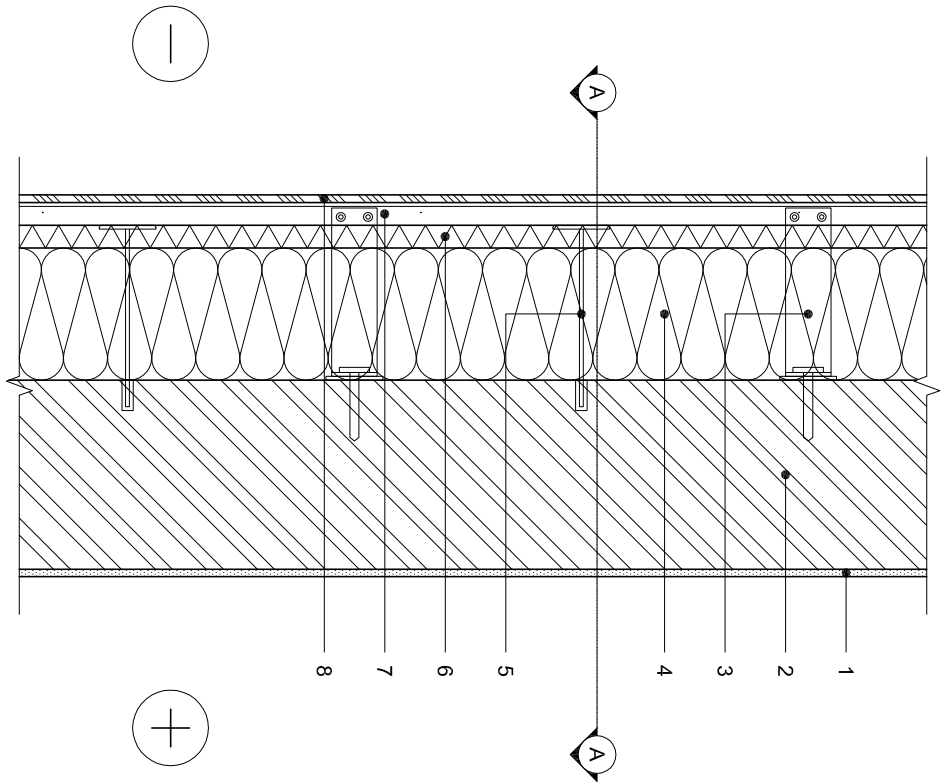
GR-1.3.2



- PASTABOS:**
1. Hidroizoliacija įrengiama laikantis techninių specifikacijų nurodymų ir gamintojų pateiktomis rekomendacijomis.
 2. Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose.
 3. Visos įdėtinės detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
 4. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje.
 5. Mazgai turi būti išspręsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekte stadijoje.

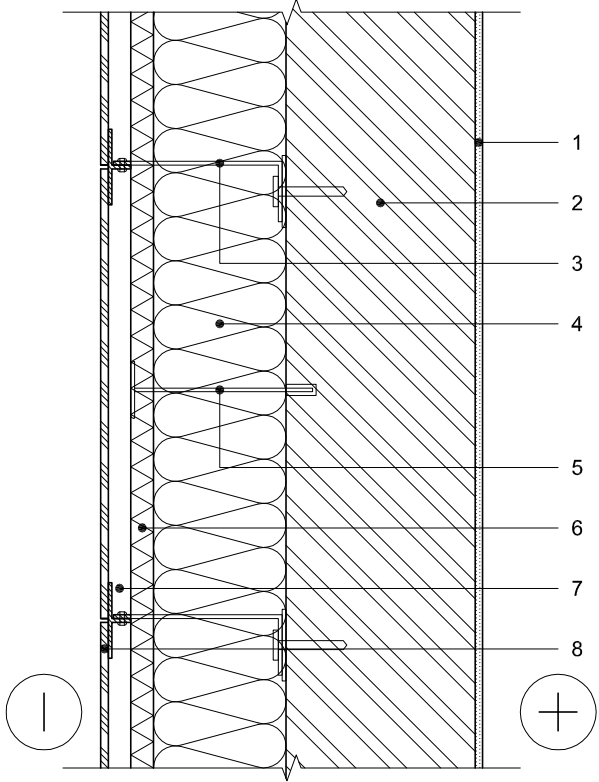
0	2016	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr.	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
A295	PV	J. Fišeris	DETALĖS GR-1.1, GR-1.2 IR GR-1.3 M 1:10
19993	PDV	E.Marcinkevičienė	
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius		
		Lapas	Lapų
		2	4

FS-1.1



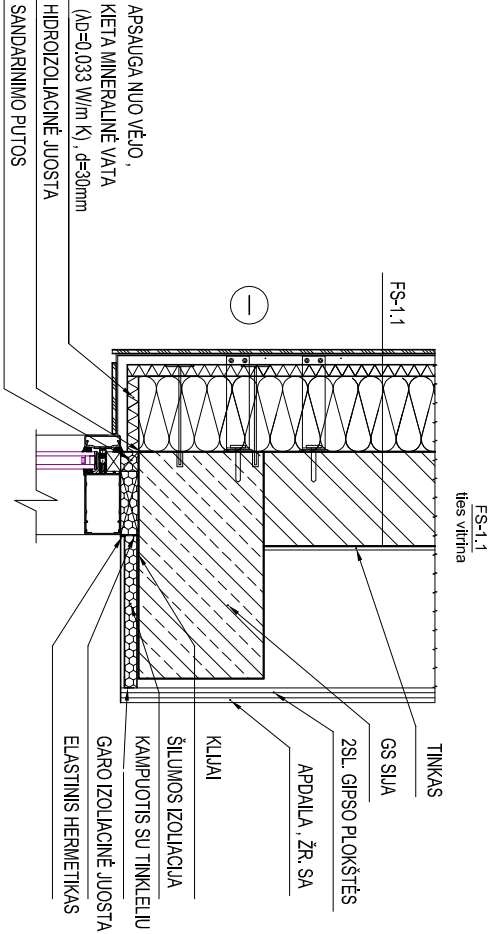
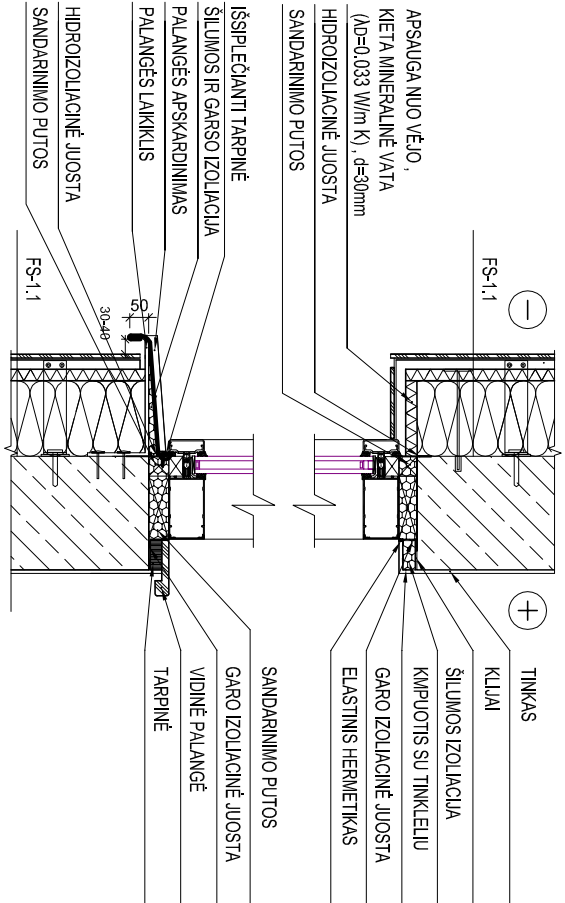
- Vidaus apdaila, žr. SA
- Mūras, d=250mm
- Sistemos tvirtinimo elementas su termoizoliacine tarpine
- Termoizoliacija, mineralinė vata ($\lambda_D=0.034$ W/m K, $\rho < 45$ kg/m³), d=200mm
- Tvirtinimo elementas
- Apsauga nuo vėjo, kieta mineralinė vata ($\lambda_D=0.033$ W/m K, $\rho < 95$ kg/m³), d=30mm
- Vėdinamas oro tarpas / T profilis, d=30mm
- Išorės apdaila – lakštinė apdaila, d=10-13mm

A-A



FS-1.1

ties langu

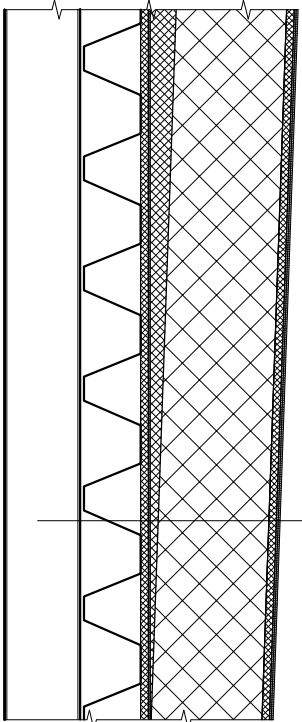


- PASTABOS:**
- Montuojant ventiliuojamą fasadą vadovautis STR 2.01.11:2012 "Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos".
 - Montuojant langus vadovautis STR 2.05.20:2006 "Langai ir išorinės įėjimo durys" ir ST 2491109.01:2013 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas".
 - Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose.
 - Visos įdėtinės detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
 - Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniaraštyje.
 - Mazgai turi būti išspręsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto stadijoje.

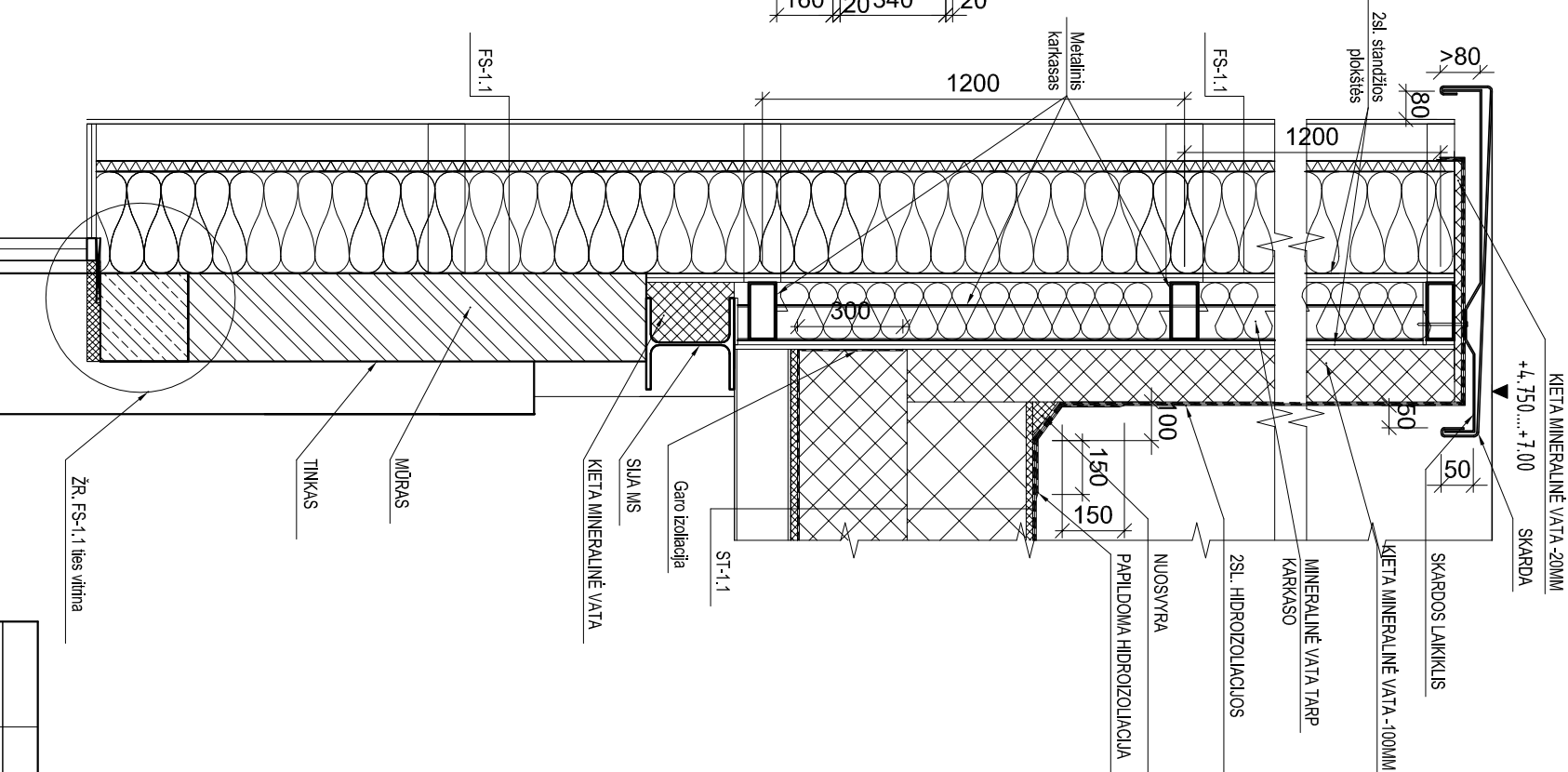
0	2016	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118		SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV	J. Fišeris	DETALĖS FS-1.1 M 1:10	Laida
19993	PDV	E.Marcinkevičienė		0
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius			Lapas 3

ST-1.1

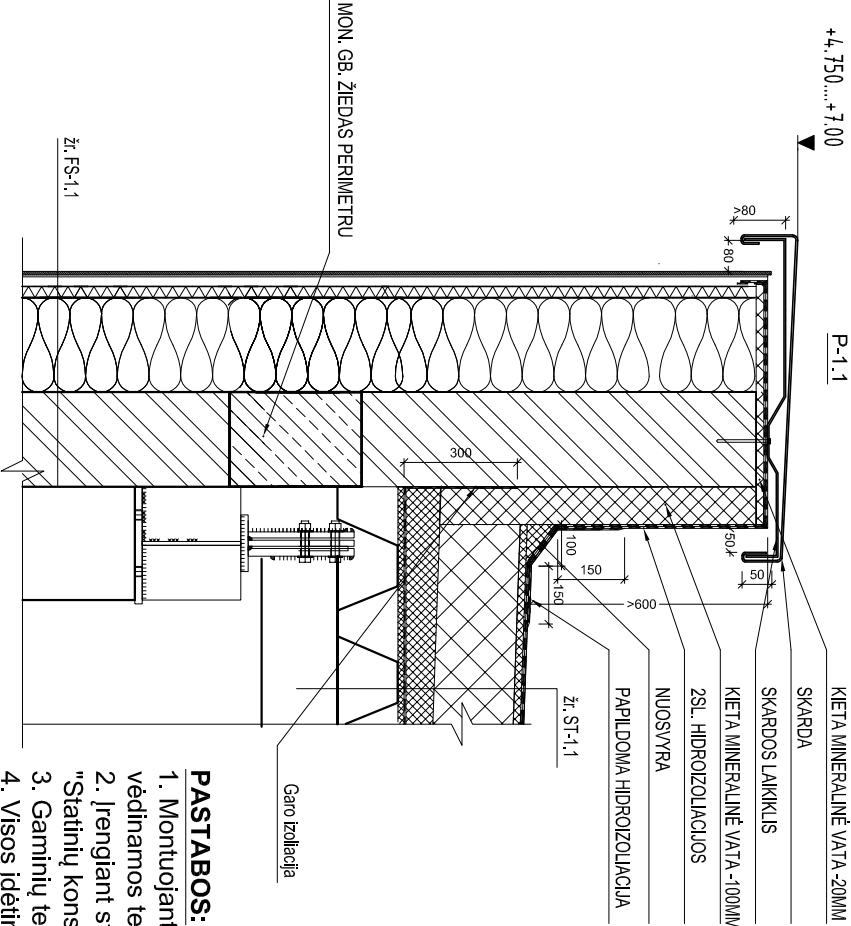
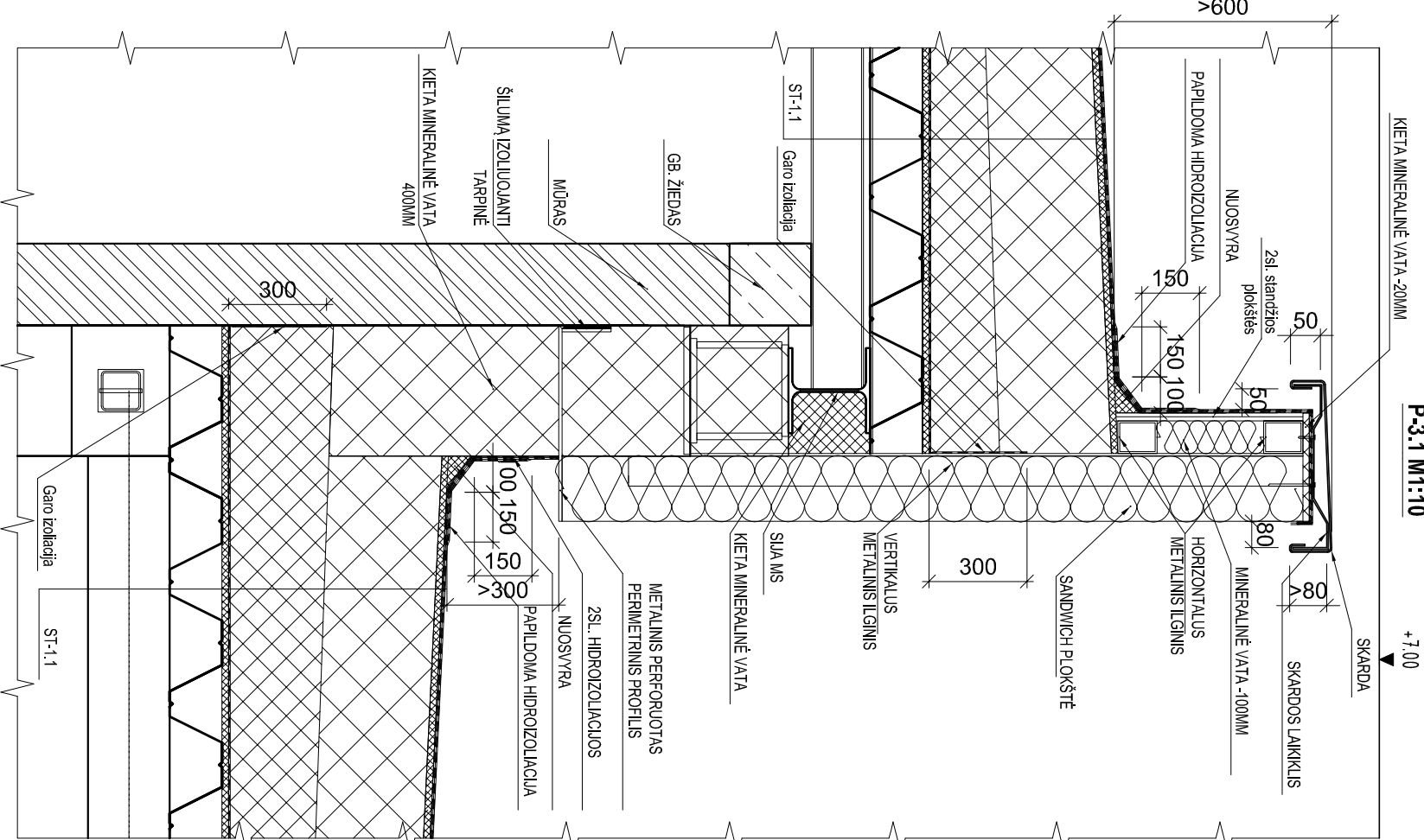
Višutinis ritininės prilydomosios hidroizoliacijos su pabarstu sluoksnis, 4-5mm (armavimas 200g/m² poliesterio) Apatinės ritininės prilydomosios hidroizoliacijos sluoksnis, 4mm (armavimas 200g/m² poliesterio) Termoizoliacija iš kietos mineralinės vatos (λb=0.038W/mK) (ρmax<230kg/m³)-20mm Termoizoliacija iš mineralinės vatos (λb=0.036W/mK) (ρmax<145kg/m³) - >=340mm Nuolaidi formuojantis sluoksnis Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis iš PE plėvelės t=0,2mm, užlaidas suklijuoti Termoizoliacija iš kietos mineralinės vatos (λb=0.038W/mK) (ρmax<230kg/m³)-20mm Profiliuotas plieninės stogo skardos lakštas Metalinis laikantysis karkasas (santvara, sija)



P-2.1 M1:10



P-3.1 M1:10



- PASTABOS:**
1. Montuojiant ventiliuojamą fasadą vadovautis STR 2.01.11:2012 "Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos".
 2. Įrengiant stogo sluoksnius ir parapetą vadovautis STR 2.05.02:2008 "Statinių konstrukcijos. Stogai".
 3. Gaminų technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose.
 4. Visos įdėtinės detalės, technologinė įranga, reikiamos angos detalizuojamos darbo projekte.
 5. Medžiagų kiekius žr. orientaciniame medžiagų kiekių žiniraštyje.
 6. Mazgai turi būti išspręsti prieš statybos darbų pradžią darbo projekto stadijoje.

0	2016	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
A295	PV	J. Fišeris	DETALĖS ST-1.1, P-1.1, P-2.1 IR P-3.1 M 1:20	
19993	PDV	E. Marcinkevičienė		
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318, Vilnius		PRC 15-463-TP-SK-B-10	
			Lapas	Lapų
			4	4