

**UAB "REMONTA IR STATYBOS
PROJEKTAS"**

Statytojo (užsakovo) pavadinimas	UAB "Baltic filter"
Projektuotojo pavadinimas	UAB "Remonto ir statybos projektas" <small>Vytauto g. 77, LT-20112, Ukmergės m., tel. 8-340-52738, faks. 8-340-53355, el.p. Institutas@respro.lt</small>
Statinio projekto pavadinimas	Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Aleksniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas
Statinio projekto numeris	58275
Statinio projekto etapas	Techninis projektas
Statinio (statinių) pavadinimas	Filtrų gamybos cechas
Statinio naudojimo paskirtis	Pramonės ir gamybos
Statinio kategorija	Neypatingas
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinio projekto dalis	Architektūros- konstrukcijų
Bylos (segtuvo) žymuo	T-02
Bylos (segtuvo) išleidimo data	2020

Pareigos	Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
Direktorė	B.Kudžmienė	3535	
SPV	B.Kudžmienė	3535	
SA PDV	S.Sakalis	A514	
SK PDV	R.Pagirėnas	2415	

**Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio
v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis,
rekonstravimo projektas**

Eilės Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Tomo Nr.	Pastabos
1	SAK	Architektūros – konstrukcinė	T-02	

**TOMO T-02 TURINYS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Turinys	Pastabos
1		Tomo T – 01 turinys	
2		Naudotų dokumentų sąrašas	
3		Aiškinamasis raštas	
4		Techninės specifikacijos	
5		Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio numeris	Lapas	Lapų	Turinys	Pastabos
1	58275-01-TP-SAK-1	1	25	Polių planas M1:200	
2	58275-01-TP-SAK-2	2	25	Poliai P-1, P-2, P-3 M1:20	
3	58275-01-TP-SAK-3	3	25	Rostverkų planas M1:200	
4	58275-01-TP-SAK-4	4	25	Pamatas P-1 M1:20	
5	58275-01-TP-SAK-5	5	25	Pamatas P-2, įdėtinės detalės įd-1, įd-2 M1:20	
6	58275-01-TP-SAK-6	6	25	Pamatų plano fragmentas M1:20, Pamatų plano fragmentas su armatūros išdėstymu M1:20	
7	58275-01-TP-SAK-7	7	25	Pirmo aukšto planas M1:200	
8	58275-01-TP-SAK-8	8	25	Antro aukšto planas M1:200	
9	58275-01-TP-SAK-9	9	25	Fasadai tarp ašių "1"-"9" ir "9"-"1" M1:100	
10	58275-01-TP-SAK-10	10	25	Fasadai tarp ašių "A"-"C" ir "C"-"A" M1:100	
11	58275-01-TP-SAK-11	11	25	Pjūvis per ašį "1" M1:50	
12	58275-01-TP-SAK-12	12	25	Pjūvis per ašį "3" M1:50	
13	58275-01-TP-SAK-13	13	25	Pjūvis per ašį "5" M1:50	
14	58275-01-TP-SAK-14	14	25	Pjūvis per ašį "9" M1:50	

15	58275-01-TP-SAK-15	15	25	Laikančios konstrukcijos ašyse "1" ir "3" M1:100	
16	58275-01-TP-SAK-16	16	25	Kolonų planas M1:200	
17	58275-01-TP-SAK-17	17	25	Kolonos K-1.1, K-1.2, K-1.3 M1:20	
18	58275-01-TP-SAK-18	18	25	Kolonos K-2.1, K2.2 M1:20	
19	58275-01-TP-SAK-19	19	25	Stogo planas M1:200	
20	58275-01-TP-SAK-20	20	25	Stogo konstrukcijų planas M1:200	
21	58275-01-TP-SAK-21	21	25	Sija S-1.1 M1:40	
22	58275-01-TP-SAK-22	22	25	Sijos S-2.1 M1:40	
23	58275-01-TP-SAK-23	23	25	Laiptinės kopėčios L-1 M1:50	
24	58275-01-TP-SAK-24	24	25	Daugiasluoksnių plokščių tvirtinimo mazgai, grindų detalės	
25	58275-01-TP-SAK-25	25	25	Langų, durų žiniaraštis	

NAUDOTŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas ir projekto ekspertizė
3. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas
4. STR 1.03.01:2017 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
5. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys
6. STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas
7. STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
8. STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
9. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
10. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
11. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
12. STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
13. STR 2.01.1)1 (6):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
14. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
15. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
16. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio mėn. 17 d. įsakymas Nr. I-
17. STR 1.04.02.2011 Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrinėjimai
18. STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
19. STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas
20. RSN 156-94 Statybos klimatologija
21. STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
22. STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
23. STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
24. STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys
25. STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogas, langai ir išorės įėjimo durys
26. LST EN 206:2013+A1:2017 Betonas. Savybės, gamyba, atitiktis
27. LST EN ISO 1346:2012 Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai.
28. STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas
29. STR 1.05.01: 2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduota leidimą šalinimas
30. LST 1445:1996 Geotechnika. Gruntų klasifikacija ir identifikacija
31. DT5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
32. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
33. Bendrieji specialieji aplinkos apsaugos ir darbų saugos normatyviniai dokumentai

Įforminimo normatyviniai dokumentai

1. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
2. RI4-2011 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje

ARCHITEKTŪRINĖ – KONSTRUKCINĖ DALIS

1. PASTATO ARCHITEKTŪRA.

2.1. Planiniai sprendimai.

Pagal pateiktą projektavimo užduotį projektuojamas sandėlio rekonstravimas į gamybos paskirties pastatą – filtrų gamybos cechą.

Esama arkinė sandėlio dalis demontuojama ir likusi sandėlio dalis praplečiama pristatant naują dalį ir įrengiant tarp jų vartus. Nauja pastato dalis projektuojama iš metalinių rėmų. Projektuojama pastato dalis su senąją sujungiama per vartus. Projektuojamas vienas gaisrinis skyrius. Pastato kategorija pagal gaisro ir sprogimo pavojų Cg.


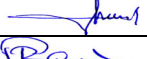
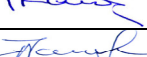

Pagrindinis įėjimas-įvažiavimas į pastatą lieka rytinėje dalyje, naujai pristatomoje pastato dalyje numatomas įėjimas šiaurės rytinėje dalyje ašyje „9“. Numatomos durys ašyje „C“ susisiekimui su perspektyvoje planuojamų naujų statinių šalia. Papildomas evakuacinis išėjimas numatomas ašyje „A“. Langai išdėstomi pietinėje ir vakarinėje naujai statomos pastato dalies sienoje. Naujai statomoje pastato vakarinėje dalyje įrengiamos buitinės patalpos: persirengimo kambariai, dušai, tualetai ir poilsio kambarys. Virš buitinių patalpų numatomos techninės patalpos šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo įrangai.

Pagrindinė naujai statomos pastato dalies erdvė paliekama laboratorijai, kuri išdėstoma centre paliekant koridorių (techninį praėjimą) aplink. Laboratorija įrengiama pagal „Solutions and Gambling“ pateikiamą technologiją. Įėjimas į laboratoriją numatomas vakarinėje dalyje šalia buitinių patalpų. Patekimas į technines patalpas per laiptines kopėčias.

Pastatas L formos: ilgis-49,72m plotis 48,42m. Plotas 1227,86m² Pagrindinė fasado spalva RAL8017, pagalbinė RAL 5010.

Naujai statoma pastato dalis bus šildoma. Liekanti pastato dalis turi šildymo sistemą.

Sienos. – esamos : daugiasluoksnės plokštės su poliuretano užpildu(10cm). Naujai projektuojamos sienos - 12cm daugiasluoksnės plokštės su poliuretano užpildu. Ir

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
					AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
3535	PV	B.Kudžmienė		2020			0
A514	PDV	S.Sakalis		2020			
2415	PDV	R.Pagirėnas		2020			
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TP	UAB "Baltic Filter"				58275-01-TP-SAK.AR		Lapas
							Lapų
						1	13

silikatinių blokelių mūras buitinėse patalpose. Mūrinės sienos tinkuojamos, glaistomos ir dažomos šviesiai pilka spalva.

Stogas – esamas: - daugiasluoksnės plokštės su poliuretano užpildu 10cm. Naujai projektuojamos dalies - 12cm daugiasluoksnės plokštės su poliuretano užpildu.

Lauko durys – projektuojamos plieninės su užpildu šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ Spalva RAL 9006.

Vartai – esami segmentiniai pakeliami su mechanine pavara. Projektuojami pakeliami segmentiniai vartai tarp naujai statomos ir esamos dalies. Spalva RAL 9006

Grindys – esamos betoninės, užšlifautos su kietinančiais sąstatais esamoje patalpoje, naujai statomoje pastato dalyje betoninės su poliuretano danga ir akmens masės plytelių pagalbinėse patalpose.

Langai – esami plastikiniai varstomi. Naujai projektuojamoje dalyje langai plastikiniai varstomi šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$. Spalva balta.

2. PASTATŲ KONSTRUKCIJOS

Pagal projektavimo užduotį, projektuojamas metalinių konstrukcijų pastatas. Programa Robot Structural Analysis buvo apskaičiuotos veikiančios apkrovos, sijų ir kolonų įrašos ir įrašų deriniai, patikrinta metalo konstrukcijų laikomoji galia. Taip pat suprojektuoti pamatai pagal pateiktus geologinius duomenis ir užsakovo pageidavimus.

Projektuojamas pastatas Širvintų raj. Sniego apkrovos rajonas I. Sniego apkrova $S_k = 1.6 \text{ kN/m}^2$. Vėjo apkrovos rajonas I. Vėjo apkrova $q_{ref} = 0.36 \text{ kN/m}^2$ pastatų konstrukcija reminė.

Pastato pamatai monolitinio gelžbetonio, gręžtiniai pamatai su gelžbetoniniu rostverku. Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu.

Pamatų užpylimą atlikti:· smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;· vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento; po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

pamatams, vamzdynamics ir pan. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. sutankinimas atliekamas iki $K > 0,95$

Gręžtininiai pamatai - monolitinio g/b. Įrengiami, nukasus esamo grunto dalį iki rostverkų apačios lygio. Poliai turi būti suprojektuoti ir įrengti taip, kad perimtų nurodytas apkrovas ir užtikrintų, kad pastato deformacijos nevirsytų leistinų dydžių: didžiausias leistinas nusėdimas -priimti pagal galiojančias normas ir santykinis sėdimų skirtumas tarp atskirų pamatų turi būti ne daugiau 0,002.

Orientacinis polio ilgis $> l = 4\text{m}$. tikslinti vietoje pagal konkrečią inžinerinę geologinę situaciją. Pagrindas po pamato padu stiprus smėlingas, dulkingas molis $q_c = 5,5\text{MPa}$. Pamatui tenkanti didžiausia charakteringoji vertikali jėga $N_{\max} = 8,0\text{T}$. Pamatų betono klasė C20/25-XC2-C10,4-S2-16, pagal LST EN 206 - 1:2002. Armatūrinio plieno klasės S500B (LST EN ISO 15630 - 1:2011) ir S240 (LST EN ISO 15630 - 1:2011). Jeigu statybvietėje bus aptiktas piltas gruntas, būtina pranešti projektuotojams

Kolonos ir denginio sijos - metalinės. Visi mazgai kur jungiasi vamzdis su vamzdžiu. vamzdžio galus reikia frezuoti. virintinės jungtis turi tenkinti Ist en 1011-1:2009, Ist en 9692-1, o suvirinimo medžiagos Ist en 2560 reikalavimus. visų nenurodytų siūlių aukštis $z = 6\text{mm}$. elementus virinti visu lietimosi perimetru. Nenurodyti suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų. Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų. Siūlių charakteristinis stipris pagal stiprumo ribą $f_{w,u}$ nemažesnis kaip 470 mpa. Konstrukcijos padengiamos atsparumą ugniai iki b-s3, d2 didinančiomis medžiagomis. Naudojamas plienas S235 pagal Ist en 10025 metalo gaminyje gruntuojamas ir dažomas antikoroziniais dažais. spalva derinti su užsakovu. Sienos aptaisomos daugiasluoksnėmis plokštėmis su poliuretano užpildu. Stogas įrengiamas iš daugiasluoksnių plokščių su poliuretano užpildu.

Naujai statomos sandėlio dalies laikantysis karkasas metalinės HEA180 profilio kolonos ir IPE330 sijos S355 klasės. Ryšiams ir kitiems karkaso elementams (langams, durims..) naudojami kvadratiniai vamzdžiai 80x4, 100x4 ir 100x3 275 klasės. Projektuojama mūrinė siena 180mm silikatinių blokelių. Pertvaros įrengiamos iš silikatinių 120mm blokelių. Naudojamos sėdamos SL ir M tipo. Projektuojama monolitinė 16cm perdanga techninėms patalpoms. Skaičiuojamoji apkrova nuo technologinės įrangos 2 tonos.

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

Projektuojamų pastatų konstrukcijos suprojektuotos vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Projektiniai sprendiniai užtikrina mechaninį patvarumą statybos ir ilgalaikio naudojimo metu.

3. Šiluminio laidumo skaičiavimai

Rekonstruojamam pastatui energetinio efektyvumo klasė nenustatinėjama pagal statybos įstatymo 51 straipsnio 1.2 punktą.

Naujai statoma pastato dalis projektuojama pagal A+ klasės energetinio naudingumo reikalavimus:

Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U_{(A+)}$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės A+ energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui

5 lentelė

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarų žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Atitvarų apibūdinimas				
2.	Stogai	r	0,12	$0,13 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,17 \cdot \kappa_1^{(5)} = 0.20$
	Perdangos ⁶⁾	ce			
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,14	$0,16 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,21 \cdot \kappa_1^{(5)} = 0.24$
	Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc			
4.	Sienos	w	0,13	$0,15 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,19 \cdot \kappa_1^{(5)} = 0.22$
5.	Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	0,9	$1,0 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,1 \cdot \kappa_1^{(5)} = 1.27$
6.	Durys, vartai	d	1,3	$1,6 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,8 \cdot \kappa_1^{(5)} = 2.07$

$s) \kappa_1 = 20/(\theta_{iH} - 0,6) = 20/(18 - 0,6) = 1.15$ – temperatūros pataisa pramonės, paslaugų, transporto ir 1.1 specialiosios paskirties pastatų atitvaroms, θ_{iH} – pramonės paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu ($^{\circ}C$). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelė

Pateikiami suprojektuoti naujos pastato dalies šiluminiai laidumai:

Lauko sienos iš daugiasluoksnių sieninių plokščių „KS AWP-flex“, tai naudosime gamintojo deklaruojamą šilumos laidumą, $U = 0,2 W/(m^2 \cdot K)$

$$R = 1/0,2 = 5,00(m^2K)/W$$

Stogas iš daugiasluoksnių stoginių plokščių „Kingspan KS1000 RW“, tai naudosime gamintojo deklaruojamą šilumos laidumą, $U = 0,18 W/(m^2 \cdot K)$

$$R = 5,56 W/(m^2 \cdot K)$$

Grindų laidumas:

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

Grindų ant grunto (administracinių ir buitinių pat. dalyje) šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas

Smėlis- 300 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $X_{ds} = 2W/(mK)$.

$$R_{smėlis} = 0,3/2 = 0,15(m^2K)/W;$$

- Finnofoam XPS 200 150 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė $X_d = 0,037 W/(mK)$. Projektinė vertė:

$$R = 0,15/0,037 = 4,05(m^2K)/W;$$

- Armuotas betonas sl. –(60+80) 140 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $A_{ds} = 2,5 W/(mK)$ (pagal [8])

$$R_{bs} = 0,14/2,5 = 0,056 (m^2K)/W;$$

- Plytelių klijai „Altas CITE“ - 5 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $A_{ds} = 2,3 W/(mK)$ (pagal [8])

$$R_{pk} = 0,005/2,3 = 0,0022 (m^2K)/W;$$

- Keraminės plytelės - 10 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $X_{ds} = 0,8 W/(mK)$ (pagal [8])

$$R_{kp} = 0,01/0,8 = 0,0125 (m^2K)/W;$$

- Suminė šiluminė varža:

$$R_s = 0,15 + 4,05 + 0,056 + 0,002 + 0,0125 = 4,27(m^2K)/W. (U = 0,23 W/(m^2 \cdot K))$$

Pramoninių grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas

- Skalda - 150 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $X_{ds} = 2W/(mK)$.

$$R_{skalda} = 0,15/2 = 0,075 (m^2K)/W;$$

Smėlis- 150 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $X_{ds} = 2W/(mK)$.

$$R_{smėlis} = 0,15/2 = 0,075 (m^2K)/W;$$

- **Finnofoam** XPS 150 150 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė $X_d = 0,037 W/(mK)$. Projektinė vertė:

$$R = 0,1/0,037 = 4,05(m^2K)/W;$$

- Armuotas betonas si. - 210 mm storio:

Šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $A_{ds} = 2,5 W/(mK)$ (pagal [8])

$$R_{bs} = 0,21/2,5 = 0,11 (m^2K)/W;$$

Suminė šiluminė varža:

$$R_s = 0,075 + 0,075 + 4,05 + 0,11 = 4,35 (m^2K)/W. (U = 0,23 W/(m^2 \cdot K))$$

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0

4. Saugomos teritorijos apsaugos reikalavimai (gaisrinė sauga)

Pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 12 07 įsakymu Nr. 1-338 filtrų gamybos cechą P.2 funkcinės grupės, P.2.8 gamybos ir pramonės paskirties pastatai. Statinių atsparumas ugniai II kategorijos. Patalpų kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų Cg

Statinio charakteristika	Įvertinimas	Statinio charakteristika	Įvertinimas
1. Statinių skaičius, vnt.	1	10. Statinių atsparumo ugniai laipsnis	II
2. Statinio unikalus numeris		11. Kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Cg
3. Objekto grupė	P.2.8	12. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Projektuojama
4. Naudojamas gaisro rizikos vertinimas	ne	13. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	projektuojama
5. Sklypo plotas ha	3,0143 ha	14. Stacionarioji gaisrų gesinimo sistema	nėra
6. Bendras plotas m ²	1227,86	15. Mechaninė priešdūminė vėdinimo sistema	nėra
7. Statybinis tūris m ³	7450	16. Gaisriniai hidrantai	nėra
8. Aukščiausio aukšto grindų altitudė, m	2,7m	17. Gaisriniai rezervuarai, vnt/ m ³	nėra
9. Didžiausias žmonių skaičius, vnt.	10	18. Kiti vandens telkiniai	yra

Gasrinio skyriaus ploto skaičiavimas.

Minimalus atstumas tarp gretimų pastatų pagal GSPR 6 lentelę tarp II ir III laipsnio pastatų 10m. Esamas artimiausias pastatas yra toliau nei 10m.

Projektuojami atstumai tenkina minimalius reikalavimus tarp pastatų. Gaisrų gesinimui naudojamas esamas priešgaisrinis vandens telkinys iki kurio 100m.

Maksimalus gaisrinio skyriaus (Cg kategorija, II ugniai atsparumas) plotas:

$$F_g = F_s G \cos(90K_H) = 10000 \cdot 1 \cos(90 \cdot 2.7/10) = 9114 \text{ m}^2,$$

čia: F_s - sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, nurodytas 1 lentelėje, priklausantis nuo statinio paskirties, m²;

K_H - skaičiuojamojo aukščio koeficientas, $K_H = H/H_{abS}$;

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

H - aukštis nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės, m;
Habs - absoliutus pastato aukštis, nurodytas 1 lentelėje, priklausantis nuo statinio paskirties, Habs =10m; G-1.

Gaisrinio skyriaus plotas $F=1227,86m^2 < F_g=9114m^2$;

Pagal leistiną gaisrinio skyriaus plotą pastato užstatymo plotas neviršija nustatyto.

Pastatas šildomas. Teritorija turi būti tvarkinga, nuolat valoma, laiku nušienaujama, gamybos atliekos ir šiukšlės surenkamos ir laikomos specialiai įrengtoje atliekų konteinerių aikštelėje.

Privažiavimo keliai ir priėjimai prie pastatų ir statinių turi būti laisvi ir neužgriozdinti.

Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams, užlipimui ant projektuojamų pastatų stogų lauko priešgaisrinių kopėčių leidžiama nenumatyti, nes pastatų aukščiai neviršija reglamentuojamų 10 m.

STATINIŲ, STATINIŲ GAISRINIŲ SKYRIŲ ATSPARUMO UGNIAI LAIPSNIAI

2 lentelė

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	nelaikančiosios vidinės sienos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
								vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15 ⁽⁵⁾

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

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

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

a) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

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

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

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

Gamybos, pramonės ir sandėliavimo patalpos nuo kitos paskirties patalpų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis

Gaisro plitimo ribojimas pastato konstrukcijų elementais

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

Jeigu statybos produktų gaisrinis pavojingumas mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.) šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Draudžiama juos naudoti kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi tenkinti reikalavimus:

Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės

5 lentelė

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis		
		I	II	III
		statybos produktų degumo klasės		
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	D-s2, d2 ⁽¹⁾	RN
	grindys	D _{FL} -s1	RN	RN
C _g , D _g , E _g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2	D-s2, d2	D-s2, d2 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	–
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D-s2, d2	RN
	grindys	A2 _{FL} -s1	D _{FL} -s1	RN
Rūsiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai nekeliami.
RN – reikalavimai nekeliami.

Angų užpildų priešgaisrinėse užtvartose atsparumas ugniai⁽¹⁾

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų atsparumas ugniai	Užsklandos ir konvejerio sistemų sąrankos	Langai
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30

⁽²⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.

⁽³⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

⁽⁴⁾ Pastatuose, kuriuose įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema, liftų durų atsparumui ugniai gali būti taikoma tik E klasė.

⁽⁵⁾ Vidinėse laiptinių sienose durų atsparumas ugniai nenormuojamas, jei durys į laiptinę veda per koridorius ar holus, kurie nuo besiribojančių patalpų atskiriami ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugniai durimis. Šiuo atveju laiptinės durys turi būti ne žemesnės kaip C3Sm klasės.

⁽⁶⁾ Priešgaisrinėse užtvartose įrengiamiems liukams ir liftų durims savaiminio užsidarymo (C klasės) reikalavimai netaikomi.

Nišos priešgaisrinėse užtvartose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Jeigu priešgaisrinės užtvartos kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Priešgaisrinės užtvartos turi būti pagamintos iš A1 ar A2 degumo klasės statybos produktų.

Stogų priskyrimo B_{ROOF} (t1) klasei nustatymas

II atsparumo ugniai laipsnio statinių stogai (gamybos paskirties, Cg kategorijos) turi būti ne žemesnės kaip B_{ROOF} (t1) klasės, jei statinio stogo plotas, didesnis už 2000m².

Reikalavimas netaikomas

Žmonių evakuacija

Visi evakuaciniai išėjimai ir praėjimai turi būti neužkrauti bei paruošti evakuacijai. Visos evakuacinės durys turi atsidaryti evakuacijos kryptimi.

Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia turi būti ne žemesni kaip 2 m. Evakuacinių išėjimų durų varčia turi atsidaryti evakuacijos kryptimi, o jos plotis turi būti ne mažesnis kaip:

0,85 m, kai pro ją evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių;

Evakuacinių išėjimų durų spygnos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm

Evakavimo(si) kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį. Jeigu durys atsidaro į bendro naudojimo koridorių, evakavimo(si) kelio plotis koridoriumi laikomas sumažėjusiu per pusę durų varčios pločio, jei jos yra vienoje koridoriaus pusėje, ir per visą durų varčios plotį, jei jos yra abiejose koridoriaus pusėse.

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

Evakuacijos planai ir keliai, turi būti pažymėti pagal "Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatus" patvirtintus priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu.

Žmonių evakuacijos kelias:

Evakavimo(si) kelių ilgių patalpose iki evakuacinio išėjimo reikalavimai

4 lentelė

Patalpos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m) ^{(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)}				
		V ≤ 15	15 < V ≤ 30	30 < V ≤ 50	50 < V ≤ 80	V > 80
A _{sg} , B _{sg}	A > 6	30	40	50	65	85
	6 ≥ A ≥ 0	40	50	65	85	110
C _g	A > 6	85	100	115	130	140
	6 ≥ A ≥ 0	145	160	180	210	240
	A < 0	40	45	50	60	70
D _g	A > 6	120				
	6 ≥ A ≥ 0	160				
	A < 0	50				
E _g	A > 6	180				
	6 ≥ A ≥ 0	240				
	A < 0	65				

(1) Nurodyti atstumai A_{sg}, B_{sg} kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms yra nustatyti atsižvelgiant į tai, kad degių, labai degių ir ypač degių skysčių išsipylimo plotas ne didesnis kaip 50 kv. m. Kai išsiliejusio skysčio plotas yra didesnis kaip 50 kv. m, nurodyti atstumai dauginami iš koeficiento 50/F, kur F – galimas išsipylimo plotas (kv. m), apskaičiuotas technologinėje projekto dalyje.

(2) II atsparumo ugniai laipsnio pastatams nurodyti atstumai turi būti mažinami 30 proc., o III atsparumo – 50 proc.

(3) Jei pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų aukštesnė už patalpos kategoriją, nurodyti atstumai turi būti mažinami 30 proc.

(4) Kai patalpų aukštis didesnis kaip 6 m, nurodyti atstumai padidinami: kai patalpos aukštis viršija 6 m – 10 proc., 12 m – 20 proc., 18 m – 30 proc., 24 m – 40 proc., bet ne daugiau kaip 110 m A_{sg} ir B_{sg} kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms ir 240 m C_g kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms.

(5) Evakavimo(si) kelių ilgis iš atviros aikštelės ar antresolės nuo labiausiai nutolusios atviros aikštelės ar antresolės vietos iki artimiausio evakuacinio išėjimo nustatomas įvertinant evakavimo(si) kelio ilgį 2 tipo laiptais [11.2].

(6) Aklakelis neturi viršyti pusės norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje [11.2].

(7) Atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki tolimesnio evakuacinio išėjimo neturi viršyti 1,5 norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje.

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statiniuose evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausyklos, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose žmonių būna ne nuolat) iki išėjimo į lauką arba laiptinę turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta 5 lentelėje.

Evakavimo(si) kelių atstumų reikalavimai

5 lentelė

Pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m) ^{(1) (2) (3) (4)}			
		D ≤ 2	2 < D ≤ 4	4 < D ≤ 5	D > 5
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką					
A _{sg} , B _{sg}	A > 6	50	40	30	25
	6 ≥ A ≥ 0	60	50	40	35
C _g	A > 6	85	65	55	45
	6 ≥ A ≥ 0	120	95	80	65
	A < 0	60	50	40	35
Iš patalpų į akliną koridorių arba holą					
A _{sg} , B _{sg} , C _g , D _g , E _g	A > 6	20	15	15	10
	6 ≥ A ≥ 0	30	25	20	15
	A < 0	15	10	10	8

(1) Žmonių srauto tankiai nustatomi technologiniais skaičiavimais statinio projekte.

(2) II atsparumo ugniai laipsnio pastatams nurodyti atstumai turi būti mažinami 30 proc., o III atsparumo – 50 proc.

(3) Patalpose, kurių išėjimai veda į aklinę koridorių arba holą, turi būti ne daugiau kaip 80 žmonių.

(4) Atstumas nuo labiausiai nutolusios patalpos evakuacinio išėjimo durų iki išėjimo į tolimesnę laiptinę neturi viršyti 180 m.

Žmonių srauto tankis:

$$D = N_1 \cdot f / l_1 \cdot b_1 = 10 \cdot 0,1 / 48 \cdot 1 = 0,025$$

N_1 – žmonių skaičius patalpoje

f – žmogaus horizontalios projekcijos vidutinis plotas suaugusio žmogaus su vasariniais drabužiais - 0,1 m; suaugusio žmogaus su žieminiais drabužiais - 0,125 m ;

l_1 - evakuavimosi kelio ilgis (48m patalpoje 1)

b_1 - evakuavimosi kelio ploti

Maksimalus leistinas evakuacijos kelias sandėlyje (Patalpa Nr1):

Pagal patalpos tūrį: $L = 240 \cdot 0,7 = 168m$

Pagal žmonių srauto tankį: $L = 180m$

*Ilgiausias evakuacijos kelias 48,0m . **Evakuacijos kelias mažesnis už leistiną.***

Projektuojamas natūralus pastatų vėdinimas.. Pagal dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimų taisyklių 1 priedą. DŠVS (dūmų šalinimo ir vėdinimo sistema) privaloma įrengti tik C_g kategorijos patalpose:

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

Sandėlyje pagal 2 išlygą įrengus 0,4% patalpos ploto langus arba vartus esančius aukščiau 2,2m aukščio DŠVS leidžiama neprojektuoti. Projektu numatomi langai kurių geometrinis angos plotas virš 2,2m yra $Ag=Aa \cdot Cv= 9,9 \cdot 0,80 \cdot 0.3=2,37m^2$. Suminis angų geometrinis plotas. yra didesnis už 0,4% patalpos plotą lygu $0,004 \cdot 360=1,44m^2$.

Suprojektuotos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos(žr. E dalį).

Suprojektuota žaibosaugos sistema (žr. E dalį)

Prie įėjimo į gamybines patalpas ir sandėlius turi būti nurodytos kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų. Evakuacijos keliai, priešgaisrinis vandens telkinys, turi būti pažymėtas pagal “Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatus” patvirtintus priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu.

Patalpose turi būti nešiojami gesintuvai Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose (miltelių ar angliarūgšties – kilogramais, vandens ar putokšlio – vandens mišinio – litrais):

Sandėlyje : 6 po 6kg

Priešgaisrinės priemonės

1. Montavimo aikštelėje turi būti priešgaisrinis inventorių: gesintuvai, statinė su vandeniu, dėžė su smėliu, laužtuvai, kirviai, kastuvai, kabliai, kibirai.
2. Priešgaisrinį inventorių draudžiama naudoti kitiems tikslams. Inventorių nudažomas raudona spalva.
3. Skydas su priešgaisriniais inventoriais turi būti gerai pritvirtintas vietoje.
4. Prie išmontuojamo objekto turi būti įrengti privažiavimai, užtikrinantys sėkmingą priešgaisrinių tarnybų darbą gaisro atveju.
5. Išmontavimo aikštelėje turi būti paskirtas asmuo, atsakingas už priešgaisrinę saugą.

Suprojektuoti statiniai atitinka esminius gaisrinės saugos reikalavimus. Kilus gaisrui statinių laikančiosios konstrukcijos nustatytą laiką išlaikys jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas. Statiniuose yra apribota gaisro kilimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas statinyje bei gaisro išplitimas į gretimus statinius. Statiniuose esantys žmonės galės saugiai evakuotis iš jų arba bus galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis. Statiniuose veiks žmonių įspėjimo ir gaisro gesinimo sistemos ir ugniagesiai gelbėtojai galės saugiai dirbti.





58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

Esamai pastatai netrukdo projektuojamam pastatui. Esamuose pastatuose gamybinė ir ūkinė veikla nėra stabdoma. Aikštelė, kurioje bus vykdoma pastato nauja statyba aptveriamą laikina vielos tinklo tvora su vartais įvažiavimui. Tvorą aptveriamą ne arčiau nei 5 metrai nuo projektuojamo pastato. Privažiavimui tarnaus esamos žvyro dangos. Prieš statybos darbus turi būti Rangovo paruošti tų darbų detalūs technologiniai sprendiniai. Prieš pradedant darbų vykdymą darbininkams turi būti praveistas darbų saugos taisyklių įžanginis ir prieš kiekvienus darbus instruktažas ir apie tai fiksuojama darbų saugos žurnale. Rangovas turi turėti kvalifikacijos atestatą. Visi darbuotojai turi turėti kvalifikacijos pažymėjimus atlikti atitinkamus statybos darbus.

58275-01-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ TURINYS

1.	ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	3
2.	GRĘŽTINIŲ POLIŲ ĮRENGIMAS	4
2.1.	Bendrieji reikalavimai keliami gręžtinių polių įrengimui:.....	4
2.2.	Gręžimui keliami reikalavimai:	4
2.3.	Gręžtinių polių armavimui keliami reikalavimai:	4
2.4.	Gręžtinių polių betonavimui keliami reikalavimai:	5
2.5.	Gręžtinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai:	6
3.	MONOLITINIO G/B, BETONO DARBAI	7
3.1.	Medžiagos	7
3.2.	Betono mišinio sudėtis	8
3.3.	Klojiniai	8
3.4.	Betonavimo darbų vykdymas.....	8
3.5.	Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas	9
4.	BETONINIŲ DANGŲ ĮRENGIMAS	11
4.1.	Reikalavimai ir nurodymai darbams	11
4.2.	Reikalavimai baigta grindų dangai	11
5.	METALO DARBAI	12
5.1.	Bendroji dalis.....	12
5.2.	Priešgaisrinė apsauga	12
5.3.	Apsauga nuo korozijos.....	12
5.4.	Kokybės kontrolė	12
5.5.	Konstruktinės medžiagos	13
5.6.	Gamyba.....	13
5.7.	Surinkimas ir pastatymas	13
5.8.	Plieninių konstrukcijų priėmimas.....	14
7.	DAUGIASLUOKSNIŲ PLOKŠČIŲ MONTATVIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	17
7.1.	Bendrieji nurodymai	17
7.2.	Paruošiamieji darbai	17
7.3.	Panelių montavimas.....	17

Atestato Nr.	UAB "REMONTA IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV	B.Kudžmienė		2020	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
2415	PDV	R.Pagirėnas		2020		0	
A514	PDV	S.Sakalis		2020			
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TDP	UAB "Baltic Filter"				SAK.TS 58275-01-TDP-	Lapas	Lapų
						1	28

8.	FASADŲ SKARDINIMO DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA.....	18
9.	LANGŲ MONTAVIMAS.....	19
9.1.	Bendrieji nurodymai	19
9.2.	Reikalavimai medžiagoms	19
9.3.	Darbų vykdymas	19
10.	DURŲ MONTAVIMAS	21
10.1.	Bendroji dalis.....	21
10.2.	Medžiagos.....	21
10.3.	Darbų vykdymas	21

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	28	0

1. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

Darbų vykdymas ir kontrolė

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

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- ☐ Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- ☐ Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš ne didesnio kaip 3 m. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- ☐ Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- ☐ Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti techninės priežiūros inžinierių. Kitu atveju Rangovas ir priežiūros inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisyklės. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Kad nekiltų dulkių, ardokus gaminius – drėkinti.

Paliekamų pastatų būklė

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti švarūs.

Literatūros sąrašas:

1. STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“
2. DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	28	0

2. GRĘŽTINIŲ POLIŲ ĮRENGIMAS

2.1. Bendrieji reikalavimai keliami gręžtinių polių įrengimui:

- Gręžinys turi būti apsaugotas nuo paviršinio vandens.
- Polių duobės pradedamos gręžti nuo vietų, ties kuriomis gruntas buvo tirtas gręžiniais ar zondavimo būdu.
- Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.
- Tais atvejais, kai pagrindo laikančiųjų sluoksnių paviršius yra su nuolydžiu, turi būti gręžiama giliau, kad polis būtų atremtas visu skersmens plotu.
- Rieduliai iš gręžinio išimami, tačiau išimtiniais atvejais polio projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti pamatą remti į riedulį.
- Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų yra mažesnis nei du polio skersmenys, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmajame gręžinyje betonas pasiekia 25% projekcinio stiprio.
- Gręžinys turi būti įrengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonuojant, tam naudojami apvalkalai (apsauginiai arba įvadiniai vamzdžiai), palaikantieji skiediniai (bentonitinio molio suspensija, polimeriniai skiediniai ir kt.) arba gruntu užpildyti grąžto sriegiai (CFA tipo poliai).

2.2. Gręžimui keliami reikalavimai:

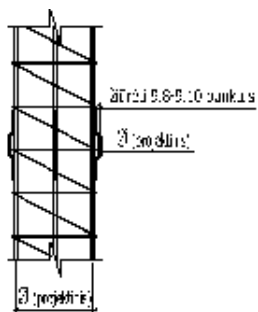
- Gręžtinių polių, kurie įgilinami netvirtinant gręžinio sienučių, įrengimo reikalavimai:
 - Kai virš vandeningo smėlio sluoksnio, kurį tinka panaudoti kaip pagrindą ir negalima pažeminti gruntinio vandens lygio, slūgso molinis gruntas, tam kad į gręžinį nepatektų gruntinio vandens, rekomenduojama gręžti paliekant molinio grunto sluoksnį, kurio storis ne mažesnis kaip 0,3D (D – polio pado skersmuo, m).
 - Jei polis bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki galo negręžti, o palikti grunto sluoksnį ne mažesnį kaip 1,5 m ir ne mažesnį kaip du kamieno skersmenys. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš betonavimą.
 - Gręžimą netvirtinant gręžinio sienučių galima taikyti tik esant sankabiam gruntam su pastoviomis gręžinio sienutėmis. Šis gręžimo metodas netaikomas, jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 86°.
- Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant apvalkalus, įrengimo reikalavimai:
 - Naudojant apsauginius vamzdžius jie įgilinami į molinio grunto sluoksnį 1,0-1,5 m tam, kad vanduo nesiskverbtų į būsimą gręžinio vidų, jeigu virš laikančio molinio grunto sluoksnio slūgso vandeningas smėlio sluoksnis.
 - Apvalkalai naudojami per visą jų ilgį įrengiant pasvirusius nuo horizontalės mažiau kaip 86° gręžinius. Jei gręžinio dugnas nepastovus jo dugne turi būti palaikomas pastovus ne mažesnis kaip 1,0 m aukščio vandens ar kito skysčio stulpo slėgis.
 - Plieniniai apsauginiai vamzdžiai jungiami juos suvirinant, siūlė turi būti nelaidi vandeniui ir būti ne mažesnio nei apvalkalo metalo stiprio.
 - Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant palaikančiuosius skiedinius, įrengimo reikalavimai:
 - Šis metodas netaikomas pasvirusiems gręžiniams nuo horizontalės mažiau kaip 86° įrengti. Naudojamo skiedinio tankis gręžimo metu turi būti ne didesnis kaip 1100 kg/m³, o prieš betonavimą ne didesnis kaip 1150 kg/m³, taip pat prieš betonavimą leidžiamas ne didesnis kaip 4 % smėlio kiekis skiedinyje.
 - Gręžiant palaikančiojo skiedinio lygis turi būti palaikomas gręžinyje arba įvadiname vamzdyje ne mažiau kaip 1,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.
 - Gręžtinių polių, kurie įrengiami taikant ištisinio sraigtinio gręžimo metodą (CFA), įrengimo reikalavimai:
 - Ištisinis sraigtinis gręžimas netaikomas jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 84°.
 - Prieš ištisinį sraigtinį gręžimą patikrinamas grąžto apačioje esantis betontiekio vožtuvas.

2.3. Gręžtinių polių armavimui keliami reikalavimai:

- Armatūros strypynai ar standi armatūra (dvitėjai profiliuočiai, vamzdžiai ir kt.) į gręžinius įleidžiami prieš (arba) po betonavimo jos nepažeidžiant.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	28	0

- Įleidus armatūrą jos viršaus padėties nuokrypis nuo projektinės ne gali būti didesnis kaip 0,15 m. Armatūros strypynus virinant ar surišant viela reikia užtikrinti, kad jie išliktų nepakitusios formos ir standumo iki tol kol bus įleisti į gręžinį ir užbetonuoti.
- Gaminant armatūros strypynus armatūros negalima lenkti esant žemesnei kaip 5 °C, jei kitaip nenumatyta projekte.
- Jei prieš lenkimą armatūra pašildoma, tai ne daugiau kaip 100 °C.
- Mažiausias išilginės armatūros kiekis polio skerspjūvyje yra keturi 10 mm skersmens strypai, o didžiausias atstumas tarp tų strypų 400 mm.
- Tarp pavienių strypų arba jų paketų prošvaisa turi būti ne mažesnė kaip 100 mm, ją galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo mažesnis kaip 20 mm.
- Mažiausias skersinės armatūros skersmuo ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis kaip ketvirtadalis didžiausiojo išilginės armatūros strypo. Jei strypynai suvirinami tai mažiausias skersinės armatūros skersmuo turi būti ne mažesni kaip 5 mm.
- Visos polio armatūros apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 60 mm, kai polių $D > 0,6$ m arba ne mažesni kaip 50 mm, kai polių $D \leq 0,6$ m.
- Jei naudojamas nuolatinis apsauginis vamzdis, betono apsauginį sluoksnį galima sumažinti iki 40 mm.
- Mažiausias apsauginis sluoksnis didinamas iki 75 mm kai:
 - poliai yra silpname grunte ir įrengiami be apvalkalo;
 - nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm;
 - armatūra sudedama suklojus betoną;
 - gręžinio sienų paviršius yra nelygus.
- Norint užtikrinti centrišką armatūros padėtį gręžinyje ir reikalingą betono apsauginį sluoksnį gali būti naudojami kreipikliai.



1 pav. Plieniniai kreipikliai (fiksatoriai) naudojami gręžtinio polio armatūros karkaso apsauginiam sluoksniui ir padėčiai gręžinyje užtikrinti.

- Kreipikliai apie strypyną išdėstomi simetriškai taip, kad būtų ne mažiau kaip trys viename lygyje, atstumas tarp šių lygių ne mažesnis kaip 3,0 m ir pakankamas laisvumas iki apvalkalo ar gręžinio sienos, kad būtų galima saugiai įleisti armatūrą ir išvengti gręžinio sienų ardymo. Jei įrengiami pasvirę arba didesnio kaip 1,2 m skersmens poliai tuomet kreipiklių skaičių reikia padidinti.

2.4. Gręžtinių polių betonavimui keliami reikalavimai:

- Gręžtinio polio betonui keliami reikalavimai:
Nepriklausomai nuo betonavimo būdo gręžiniams poliams naudojamo betono stiprumo klasė turėtų būti ne mažesnė kaip C20/25 ir ne didesnė kaip C30/37.
- Ruošiamame betone vandens ir cemento santykis turėtų būti ne didesnis kaip 0,6.
- Betonui ruošti naudojamų užpildų didžiausias matmuo turi būti mažesnis kaip 32 mm arba 0,25 mažiausio atstumo tarp išilginių armatūros strypų.
- Gręžtinio polio betonavimui sausuoju būdu keliami reikalavimai:
 - Sausuoju būdu, be nuolatinių ar laikinųjų apsauginių vamzdžių, galima betonuoti tik esant pastovioms molio, priemolio, priesmėlio ir tankaus smėlio gruntų gręžinių sienutėms.
 - Cemento kiekis betonuojant sausuoju būdu turi būti didesnis kaip 325 kg/m³, o betono slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3.
 - Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas, ar nesisunkia vanduo, ar nėra kitų nepageidaujamų efektų.
- Betonuojama iš apačios į viršų taip, kad būtų išvengta sluoksniavimosi, o betonas nekristų ant armatūros ir gręžinio sienelių.
- Betontiekio vamzdžio galas betone turėtų būti įgilintas apie 0,8-1,0 m.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	28	0

- Kai gręžinio gylis mažesnis kaip 5 m, tai betonuoti galima neleidžiant piltuvo ir vamzdžio į gręžinį. Betonuojama be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant polio stiebą, kai nenaudojamas apsauginis vamzdis. Jei pertrauka viršija vieną valandą, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip šeši armatūros strypeliai, kurių ilgis nuo 600 iki 900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm.
- Betonuojant su laikinuoju apsauginiu vamzdžiu jis keliamas aukštyn į lengvai vibruojant, sukant ar slankiojant (aukštyn ir žemyn), betono lygis jame turi būti toks, kad jo viduje susidarytu pakankamas slėgis, kuris apsaugotų nuo vandens ar grunto įsiveržimo per apvalkalo žiotis ir leistų išvengti armatūros strypyno pakėlimo.
- Įrengiant polius puriuose ir silpnuose gruntuose turi būti parinktas tinkamas betono tiekimo ir apvalkalo ištraukimo greitis, kuris turi užtikrinti, kad į šviežiai suklotą betoną neįtekėtų gruntas ar vanduo dėl nenumatyto betono nuoslūgio apsauginiame vamzdyje.
- Betonuojama aukščiau polio nukapojimo lygio.
- Papildomas betono tankinimas jo viduje draudžiamas.
- Betonuojant su betontiekiu įtaisytu grąžte, jo apačioje turi būti palaikomas pastovus, didesnis už grąžto išorėje susidariusį slėgį, kad betonas galėtų užpildyti tuštumas atsirandančias grąžtą keliant aukštyn. Betonuojama tol kol gręžinio ertmė prisipildo iki reikiamo lygio.
- Jei betonavimo metu nutrūksta betono tiekimas, arba kyla įtarimų dėl galimo gręžinio užgrūvimo, tuomet būtiną pakartoti polio gręžimo ir betonavimo operacijas.
- Gręžtinio polio betonavimui po vandeniu keliami reikalavimai:
- Betonavimo po vandeniu metodas yra naudojamas, kai dėl aukšto gruntinio vandens lygio ar kitų priežasčių gręžinys prisipildo vandens arba, kai gręžinio sienučių pastovumui palaikyti naudojama bentonitinio molio suspensija.
- Cemento kiekis betonuojant po vandeniu turi būti didesnis kaip 375 kg/m³. Betonuojant po vandeniu betono siurbliu mišinio slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3. Jei gręžinio sienučių apsaugai nuo įgriuvimo naudojama bentonitinio molio suspensija, tai naudojamo betono slankumas privalo būti didesnis kaip S3.
- Betontiečio vidinis skersmuo turi būti tolygus ir ne mažesnis kaip šeši stambiausiojo užpildo skersmenys arba 150 mm.
- Didžiausias betontiečio skersmuo, įskaitant jo sandūras, turi būti ne didesnis kaip 0,35 polio skersmens, arba vidinio apsauginio vamzdžio skersmens, arba 0,6 apvalių polių armatūros strypynų vidinio pločio.
- Betonuojant betontiečio galas visą laiką turi būti panardintas betone ne mažiau nei 1,5 m (jei polio skersmuo D didesnis kaip 1,2 m, tai panardinimo gylis turi būti 2,5 m). Pasiekus reikiamą betono lygį, betontiečio traukimo greitis sumažinamas. Betonas sutankėja dėl skysčių sukeliama slėgio betonavimo metu. Papildomai betonas jo viduje netankinamas.

2.5. Gręžtinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai:

1 lentelė. Gręžtinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai

Gręžtinių ir gręžtinių polinių polių elementai	Leistinieji nuokrypiai
1. Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm
2. Gręžinio gylis	±100 mm
3. Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm
4. Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm
5. Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm
6. Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)
7. Inkarninių varžtų nuokrypiai:	
- kolonos atramos ploto ribose	±5 mm
- už atramos ploto ribų	±10 mm
8. Inkarninių varžtų viršus	±20 mm
9. Inkarninių varžtų sriegio apačia	±30 mm
10. Vertikalių ir pasvirusių polių padėties plane nuokrypiai (e) kai:	
- $D \leq 1,0 \text{ m}$	±100 mm
- $1,0 \text{ m} < D \leq 1,5 \text{ m}$	≤ 0,1D
- $D > 1,5 \text{ m}$	±150 mm
11. Vertikalių ir ne mažiau kaip 86° nuo horizontalės pasvirusių polių nuokrypis (i)	0,02
12. Pasvirusių nuo horizontalės ne mažiau kaip 76° , bet ne daugiau kaip 86° polių nuokrypis (i)	0,04
13. Paplatinamų polių nuokrypis nuo projektinių polių centrų (e)	≤ 0,1D
PASTABA: Nustatant polių įrengimo nuokrypius, polio centru laikomas išilginės armatūros centras, o nearmuotųjų polių – centras didžiausio apskritimo kurį galima įbrėžti polio galvos skerspjūvyje.	

D – polio kamieno skerspjūvis.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	28	0

3. MONOLITINIO G/B, BETONO DARBAI

3.1. Medžiagos

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementis ne žemesnės kaip 400 markės, tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 39,2 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas maišuose arba 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 apsaugota 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 reikalavimus.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

masyvioms betoninėms konstrukcijoms – 70 mm;

gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo > 130 mm – 32 mm;

gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo < 130 mm – 16 mm;

išlyginamiesiems ploniems sluoksniams (kai $\delta \leq 50$ mm) – 8 mm;

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis.

Jeigu skirtingų frakcijų užpildai pilami greta vienas kito, sandėliavimas turi būti atskirtas pertvaromis, kad užpildai nesusimaišytų.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.) jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų – ne daugiau kaip 500 mg/l. vanduo turi būti nerūgštus, t. y. jo PH – ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo. Vandens tiekimo šaltinis turi būti aprobuotas Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klijingumą, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

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

Rekomenduojamas kietėjimą greitinantis priedų kiekis

Cemento rūšis	Normalusis betonas su V/C	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementis m400	0,35 - 0,55	1 - 2	2 - 3

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

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	28	0

3.2. Betono mišinio sudėtis

Bendroji dalis

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas suketėjusio 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. sutankinant 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.

Betono mišinio kiojumas (konsistencija)

Kiojumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį.

Monolitinio betono kiojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armatūros tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti:

masyvioms konstrukcijoms – 50 mm (S2 tipo);

užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms – 50 – 90 mm.

Kai reikalinga ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose, kiojumas gali būti didesnis (S5 tipo), tačiau bet kuriuo atveju neturi viršyti 100 – 110 mm.

Vandens ir cemento santykis

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

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis normaliam betonui. Jis turi būti 0,35 – 0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

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

3.3. Kiojiniai

Kiojiniai turi būti įrengiami pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad atlaikytų sukoto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Kiojinių elementų ilkinis, veikiant apkrovoms neturi viršyti:

perdangų kiojinių – 1/500 angos;

kitų kiojinių – 1/400 angos.

Kiojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Kiojiniai gali būti mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Mediniai kiojiniai turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos.

Kiojinių konstrukcija turi būti tokia, kad būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant gelžbetonio.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai kiojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės.

Kiojinių leistini nukrypimai nuo projekto ir betono stiprumas nuimant kiojinius pateikti lentelėse.

Kiojinių leistini nuokrypiai

Kiojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
Atstumas tarp kiojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją ir ryšius: - 1 m ilgio - visai angai	25 75
Nukrypimas nuo vertikalės arba kiojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: 1 m aukščio pamatų	5 20
Kiojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties: pamatai	15
Vietiniai kiojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

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

Sumontuoti kiojiniai turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus.

3.4. Betonavimo darbų vykdymas

Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotų priedų pavadinimai,

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	28	0

važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamos konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruošto 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 paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 25 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm.

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

Vibravimas – tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo. Kai tankinama giluminiais vibratoriais, ji yra 20 – 25 s, kai paviršiniais – 30 – 50 s, kai išoriniais – 50 – 90 s.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo tiesioginių saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Nuokrypių pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	± 20
pamatų	± 5
vidiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline linijuote, išskyrus atraminius paviršius	
Elementų ilgio	± 20
Elementų skerspjūvio matmenų	+ 6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	- 5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

3.5. Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas

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. Armatūra statybvietėje suvirinama lankiniu arba vokeliniu būdu.

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

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

Armatūros suklojamą kontroliuoja techninės priežiūros inžinierius.

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

Tiksūs armatūros strypų inkaravimo ilgiai pateikiami darbo projekte, tačiau jie negali būti mažesni nei:

Tempiamiesiems strypams – $l_{b,min} > \max\{0,6l_b; \varnothing 15; 100\text{mm}\}$.

Gniuždomiems strypams $l_{b,min} > \max\{0,3l_b; \varnothing 15; 100\text{mm}\}$.

Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių reikšmės, kai elementai yra atvirame ore arba grunte ir yra XC2 ir XF1 aplinkos klasės o armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ Mpa yra 0,3 mm.

Minimalūs leistinieji apsauginio betono sluoksnio storiai gelžbetoniniuose elementuose, kai aplikos klasė XC2 yra 30 mm, kai aplinkos klasė XF1 – 40 mm.

Armatūros konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
Sijų	± 10	
plokščių ir pamatų sienų	± 20	Techninė apžiūra visų elementų,

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	28	0

Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	± 10	atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
a)kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm		
iki 100	+4	
nuo 100 iki 200	+5	
b)kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:		
iki 100	+4, -3	
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio profilio linijiniai išmatavimai mm:		
iki 100	+4, -5	
nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	
virš 300	+15, -5	

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	28	0

4. BETONINIŲ DANGŲ ĮRENGIMAS

4.1. Reikalavimai ir nurodymai darbams

Grindų pagrindai, paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai gali būti įrengti esant ne mažesnei kaip 5 °C temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas įgaus 50 % stiprumo.

Klojant išlyginamojo sluoksnio skiedinį, betoninis pagrindas sudrėkinamas ir gruntuojamas cemento pienu. Sluoksnis lyginamas ir tankinamas iki cementinio pieno pasirodymo. Sustingę ruožai periodiškai laistomi, kad geriau kietėtų. Išlyginamieji sluoksniai, ant kurių bus klojama hidroizoliacija arba keramikinės plytelės, gruntuojami. Paviršius užtrinamas antra ar trečia diena, kai skiedinio stiprumas pasiekia 2,5 – 3 MPa.

4.2. Reikalavimai baigtai grindų dangai

Techniniai matavimai	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolė
Paviršiaus nukrypimai nuo plokštelės, tikrinant 2 m matuokle cementinė	4	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus vienai mažesnio ploto patalpai.
Nukrypimai nuo projekcinio dangos nuolydžio	≤ 0,2 % patalpos matmenų ≤ 50	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus vienai mažesnio ploto patalpai.
Dangos storio nuokrypos	< 10 %	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus vienai mažesnio ploto patalpai.
Paviršiai negali turėti jokių nelygumų Neleistinos dėmės ir įbrėžimai		Vizualinė

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nurodymai

STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys

STR 1.01.04:2002 Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	28	0

5. METALO DARBAI

5.1. Bendroji dalis

Ši specifikacija apima nurodymus apie metalines konstrukcijas bei elementus ir jų įrengimą:

Kolonas

Sijas. Santvaras

Jungiamąsias detales ir varžtus

Rėmus (apreminimus), vartams ir durims.

Atramas, pakabas ir papildomas sijas, reikalingas inžinerinės įrangos, vamzdinių, ortakių ir kabelių kanalų tvirtinimui.

Profiluotos skardos lakštus išorės sienoms ir stogui, jų tvirtinimo detales ir skardos lankstinius.

Laikančios metalinės konstrukcijos turi būti vieningos konstrukcinės sistemos ir patikimo gamintojo. Atitvarinės konstrukcijos turi būti patikimo gamintojo, turi derėti su laikančiomis konstrukcijomis ir būti suderinamos tarpusavyje.

5.2. Priešgaisrinė apsauga

Laikančių ir atitvarinių metalinių konstrukcijų ugniaatsparumas turi atitikti Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus. Todėl ten, kur tai reikalinga pagal norminius reikalavimus, metalinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų ugniaatsparumą iki reikiamo dydžio. Ugniaatsparumo padidinimui gali būti naudojamas:

dažymas ugniai atspariais dažais;

konstrukcijų aptaisymas izoliuojančiais sluoksniais (iš ugniaatsparios akmens vatos; aptinkuojant, aptaisant gipso kartonu ir pan.);

kitos valstybinės priežiūros institucijų pripažįstamos priemonės.

Naudojamos apsaugos priemonės turi būti aprobuotos ir sertifikuotos Lietuvoje kompetentingų institucijų.

Apsaugos sprendimai turi būti numatyti rengiant darbo brėžinius ir naudojami tiksliai suderinus su Inžinieriumi.

* Konkretūs konstrukcijų ugniaatsparinimo sprendimai turi būti pateikti darbo brėžiniuose.

Naudojami priešgaisriniai dažai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Dažymo sistema (dangos sluoksniai) turi būti parenkami pagal konstrukcijų reikiamą ugniaatsparumą.

5.3. Apsauga nuo korozijos

Dažymas

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

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

nuriebinimas;

valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 2;

grunto sluoksnis iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuoj 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 180µm.

Spalva turi būti tokia kaip nurodyta architektūrinėje projekto dalyje.

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 3% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami, o vėliau - nudažomi tokio pat tipo ir spalvos dažais.

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

Galvanizavimas ir cinkavimas

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Galvanizavimo karštu būdu min. storis -30 µm. Padengimo cinku minimalus dangos sluoksnis 80 µm.

5.4. Kokybės kontrolė

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

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	28	0

5.5. Konstrukcinės medžiagos

Konstrukciniai plieno gaminiai

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti laikančioms konstrukcijoms iš uždarytų valcuotų ir kitokių profilių, kolonomis, sijoms, santvaroms – S355; įdėtinėms detalėms ir antraeiliams elementams - S275.

Profilų sortimentas turi būti pagal Euro normų sortimentą.

Plienas suvirinimo vielai ir elektrodai

Jei kitaip nenurodyta, suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis: $C < 0,025 - 0,19\%$.

Suvirinimą atlikti pagal Rangovo paruoštą technologiją.

Įdėtinės detalės

Įdėtinų detalių inkariniai strypai yra S400 armatūrinio plieno tipo.

Strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti darbo brėžiniuose. Inkariniai strypai privirinami prie metalinių plokštelių arba profilių kontaktiniu ar kontaktiniu – reljefiniu suvirinimu.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

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 reikšmes.

Statybinių konstrukcijų montažinis sujungimas varžtais

Projekte numatyto skersmens varžtai turi pralysti pro 100 % kiaurymių. Leistina 20% kiaurymių pravalyti grąžtu, kurio skersmuo lygus kiaurymės, nurodytos projekte, skersmeniui. Jungtyse, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas jungiamų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1,0 mm – 50 % kiaurymių, iki 1,50 mm – 10 % kiaurymių.

Kai šių reikalavimų neįmanoma prisilaikyti, leidus projekto autoriams kiaurymes galima pragręžti artimiausio didesnio skersmens grąžtu, sujungimui naudojant atitinkamai didesnio skersmens varžtą.

2. Jungtyse, kuriose varžtai yra tempiami, ir jungtyse, kai varžtai įstatyti konstrukciškai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi būti didesnis už kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumą.

Varžtų sriegis neturi įeiti į kiaurymę daugiau kaip per pusę jungiamo elemento storio iš veržlės pusės.

Sprendimai, apsaugantys jungtį nuo savaiminio veržlių atsisukimo (spyruoklinės poveržlės, kontraveržlės), turi būti nurodyti detalizuotuose darbo brėžiniuose.

Spyruoklinių poveržių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumas yra didesnis kaip 3,0 mm. Spyruoklinių poveržių neleidžiama dėti kartu su apvalia poveržle.

Draudžiama fiksuoti veržlės užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Suveržtos varžtų galvutės ir veržlės turi glaudžiai susiliesti su konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip 3,0 mm.

Suveržimo kokybė tikrinama 0,30 mm storio tarpumačiu, kurios zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,40 kg svorio plaktuku, suvežti varžtai neturi pasislinkti.

Lakštinis plienas

Lakštinis plienas naudojamas profiliuoto plieno lakštų gamybai ir papildomiems elementams.

Naudojamos skardos sąlyginė takumo riba turi būti $< 350 \text{ MPa (N/mm}^2\text{)}$.

Skarda turi būti padengta cinku ar aliuminiu – cinku karštu būdu. Dangos masė iš abiejų lakšto pusių turi būti pagal reikalavimus sekanti:

Kai lakštai be organinės dangos;

Cinko (tipas Z) - 350 g/m²; - aliuminio-cinko: tipas ZA - 300 g/m², kai lakštai su organine danga;

Cinko (tipas Z) - 275 g/m², - aliuminio - cinko: tipas ZA- 255 g/m², tipas AZ-150 g/m² Paruošta profiliuotų lakštų formavimui skarda turi būti padengta reikalingais dangos sluoksniais. Formuojant profiliuotus lakštus, skarda negali įtrūkti, dengiamoji danga ir cinko sluoksnis negali atsisluoksniuoti.

5.6. Gamyba

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje.

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.

5.7. Surinkimas ir pastatymas

Bendroji dalis

Konstrukcijos ir jų elementai turi būti pagaminti taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius. Visiems laikantiems sujungimams turi būti naudojami didelio atsparumo varžtai. Varžtų įveržimo jėga turi būti kontroliuojama pagal konstrukciniuose darbo brėžiniuose nurodytas reikšmes.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	28	0

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, reikalingas užtikrinti, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos ir turi būti nuimtos tik po to, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais.

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 neapsildomuose 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. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Metalinės sijos ir santvaros turi būti sandėliuojamos vertikalioje (darbinėje) padėtyje. Kas 2-3 metrai įrengiami atraminiai stulpai, į kuriuos atremiamos sijos. Kolonos sandėliuojamos horizontalioje padėtyje.

Kolonos turi būti sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2m. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai

Leistinos montavimo nuokrypos

Metalinių kolonų montavimo leistinos nuokrypos:

1. Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypos nuo projektinių - ne daugiau 5 mm.

2. Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas - ne daugiau ± 3 mm.

3. Kolonų ir atramų ašių nuokrypos nuo projektinių atraminiame pjūvyje - ne daugiau 5 mm.

4. Kolonų atramų ir kolonų ryšių įlinkio dydis (kreivumas) - iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.

Metalinių sijų santvarų ilginių montavimo leistinos nuokrypos:

Santvarų sijų, ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypa nuo projektinės ties tvirtinimo taškais - ne daugiau 15mm.

Tarp kolonų nuokrypos nuo projektinių- ne daugiau 5 mm.

Įlinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių sijų tvirtinimo taškų - iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų bet ne daugiau kaip 15 mm.

Atraminių mazgų altitudžių nuokrypos nuo projektinių - ne daugiau 10 mm.

Ilginių nuokrypos nuo projektinių ašių - ne daugiau 5 mm.

Santvarų apatinių ir viršutinių juostų ašių nuokrypos plane - iki 0,004 santvaros aukščio

5.8. 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:

Tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas.

Surinktų konstrukcijų po montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montažinių sujungimų kokybė.

Galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai). Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita.

PROFILUOTO PLIENO SANDĖLIAVIMAS IR TVIRTINIMAS TURI ATITIKTI GAMINTOJO ĮRENGIMO INSTRUKCIJOS REIKALAVIMUS.

Tarpas tarp difuzinės plėvelės ir plieno dangos, o taip pat šaltoji pastogės dalis turi būti natūraliai vėdinami.

Tarpas tarp difuzinės plėvelės ir plieno dangos turi būti atviras atbrailose (karnizų zonoje) ir kraigo zonoje.

Vėdinimo šachtos, vamzdžiai ir kita inžinerinė įranga pagal galimybę turi būti **įrengiami** stogo kraigo dalyje. ,

Stogo plokštumų susikirtimo vietos turi būti sutvirtintos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais. Stogo sandūros prie sienų ir kitų vertikalų paviršių (vėdinimo šachtų ir pn.) turi būti padengtos skarda. Skarda turi būti užleista ant vertikalaus paviršiaus ne mažiau kaip 150 mm. Prie vertikalaus paviršiaus tvirtinamos skardos kraštas turi būti patikimai užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Ant stogo dangos skarda turi būti užleista ne mažiau kaip 150 mm.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	28	0

6. MŪRO DARBAI

Ši specifikacija naudojam mūro darbams vykdyti: sienoms, pertvaroms įrengti, angoms užtaisyti sienoms mūryti. Vidinės sienos mūrijamos iš silikatinių plytų M150 su skiediniu S5 (M50). Mūrinės pertvaros įrengiamos ant betoninių grindų, kurių storis 10 cm.

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti: horizontalus – 12 mm, vertikalus – 10 mm. Plytos į objektą vežamos standartinėse pakuotėse, iškraunamos keliamaisiais mechanizmais, sandėliuojamos rietuvėmis, apsaugomos nuo lietaus, o žiemą nuo sniego ir ledo. Atvežtas į statybos aikštelę skiedinys turi būti išpilamas į sandarias dėžes.

Nenaudoti įskilusių plytų. Tęsiant darbus po pertraukos, šiltu metų metu esamas mūrinis paviršius sudrėkinamas.

Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės – 20 mm per visą aukštį; leistini angų pločio nuokrypiai – 15 mm. Mūro siūlių storio nuokrypiai: horizontalių +3 ÷ 2 mm, vertikalių ± 2 mm. Konstrukcijų ašių nuokrypiai nuo pagrindų – 10 mm, mūro storio nuokrypis nuo projekcinio ± 10 mm.

6.1. Skiediniai

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

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

6.2. Stipris gniuždant

Cemento skiedinių sudėtis

Sąlyginė skiedinio markė	Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal	Sudėtis				
		Sudėtis tūrio dalimis (cementas : smėlis)	Portlandcementas M400		Smėlis 0/2 frakcijos	
			kg	1	kg	1
M100	M10	1:4,2	270	246	1510	1035
M200	M20	1:2,5	440	400	1420	973

Cemento – kalkių skiedinių sudėtis

Sąlyginė skiedinio markė	Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal	Sudėtis tūrio dalimis (cementas : kalkių tešla : smėlis)	Portlandcement as M400		Kalių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
			kg	1	kg	1	kg	1
M50	M5	1 : 1,2 : 7,2	150	136	230	165	1440	985
M75	M7,5	1 : 0,7 : 5,6	190	173	160	130	1420	975
M100	M10	1 : 0,5 : 4,5	240	218	140	100	1390	966

Mūrijant normaliuose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti M 50 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėm aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis, t.y. M 75 ar M100.

Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu. Skiedinių konsistencija turi būti tokia:

Skiedinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis, cm
Surenkamoms stambioms konstrukcijoms (pamatų blokams, perdangų plokštėms ir t.t.) montuoti, siūlėms užtaisyti	5 – 7
Skiediniai naudojami mūro darbams:	
- mūru iš pilnavidurių plytų ir betoninių blokelių	9 – 13
- mūru iš skylėtų plytų	7 – 8

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	28	0

Skiedinio siurbliais paduodami skiediniai	14
---	----

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

Kalkių ir cemento skiedinių mūro darbams:

- nešildomų patalpų vidaus mūrai F 35
- šildomų patalpų vidaus mūrai F 10

Cemento skiedinio:

- perdengimų ir kitų konstrukcijų montavimas F 50
- vidaus darbų šildomose patalpose F 10

Literatūra:

- 1.STR 1.05.06:2005 „Statinio projektavimas“
- 2.STR 2.05.09 Mūrinių konstrukcijų projektavimas

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	28	0

7. DAUGIASLUOKSNIŲ PLOKŠČIŲ MONTATVIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

7.1. Bendrieji nurodymai

Darbus gali atlikti tik atestuosios įmonės ir apmokėti specialistai.

Išorinių sienų iš daugiasluoksnių plokščių konstrukcinių elementų jungimo, jungimo mazgų bei užtaisymo darbo brėžinius pagal konkrečias medžiagas ir gamintojų technines specifikacijas bei įrengimus paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

Darbai vykdomi tik sausu oru.

Vykdamas darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į pastatą ir sienos konstrukcijas.

Vykdamas darbus griežtai laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.

7.2. Paruošiamieji darbai

Paneliai pakraunami ir iškraunami atsargiai, tam naudojant specialią kėlimo įrangą, nurodytą panelių gamintojų techninėse specifikacijose ir nurodymuose.

Griežtai draudžiama paketus su paneliais traukti arba vilkti, nes juos apjuosiančios juostos gali pažeisti patį panelį.

Jeigu panelius reikia sandėliuoti statybos aikštelėje, juos reikia apsaugoti nuo kritulių ir purvo.

Panelių paketai sandėliuojami lygioje vietoje.

Panelių paketų negalima sandėliuojant krauti vieną ant kito, jie sandėliuojami ant skersine kryptimi padėtų tašų.

Prieš montuojant panelius, būtina susipažinti su montavimo instrukcija, pateikta gamintojo.

Prieš panelių montavimą turi būti atlikti cokolinių plokščių montavimo darbai.

Turi būti patikrintas cokolinių plokščių viršaus horizontalumas. Leidžiama nuokrypa ± 3 mm.

7.3. Panelių montavimas

Paneliai pradedami montuoti ant pamatų įrengus specialias medines arba metalines atramas bei atlikus sandarinimą.

Pirmojo panelio nuokrypis nuo vertikalės turi būti ne daugiau kaip ± 2 mm.

Kad apsaugoti nuo vėjo ir garų, prieš montavimą prie metalinių kolonų (ilginių) tvirtinama speciali sandarinimo juosta.

Paneliai į projekcinę padėtį keliami specialiais keltuonais.

Prieš montuojant panelius turi būti patikrinta jų grioveliuose esanti sandarinimo mastika arba sandarinimo juostos (priklausomai nuo panelių sujungimo pobūdžio ir gamintojo numatytų sandarinimo medžiagų).

Esant gamyklinės sandarinimo mastikos defektų, reikia juos ištaisyti paprasta montažine sandarinimo mastika.

Prieš keliant panelį, reikia nuimti apsauginę plėvelę tik nuo griovelių, paliekant apsaugotą visą panelį.

Apsauginė plėvelė nuo panelio nuimama tik pilnai jį pritvirtinus.

Prie metalinių kolonų (ilginių) paneliai tvirtinami savisriegiais sraigtais, rekomenduotais panelių gamintojo, naudojant specialius įrankius ir komplektuojančias detales.

Tvirtinimo elemento minimalus atstumas nuo panelio krasšto turi būti 20 mm.

Tvirtinant panelius, kad jų nedeformuoti, reikia vengti pervežimo.

Tvirtinimo elementai skaičiuojami ir parenkami pagal panelio storį bei konstrukciją, prie kurios bus tvirtinami.

Esant būtinumui panelius pjaustyti statybos aikštelėje, griežtai draudžiama naudotis ambrazyviniu pjautuvu.

Tam geriausiai tinka elektrinės žirklys.

Panelius galima pjauti tik gulsčius ant žemės.

Po panelių pjovimo reikia gerai nuvalyti metalo drožles, kad jos nepažeistų panelio paviršiaus.

Vertikalios siūlės tarp panelių užkamšomos minkštos akmenų vatos tarpikliais.

Po sandaraus užkamšymo ant vertikalinių siūlių montuojami specialūs skardos lankstiniai.

Siūlių užtaisymo profiliai tvirtinami prie panelių savisriegiais sraigtais, nurodytais gamintojo techninėse specifikacijose ir rekomendacijose.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	28	0

8. FASADŲ SKARDINIMO DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Bendroji dalis

Specifikacijoje išskirti šie apskardinimo darbų atvejai: palangių apskardinimo darbai

Medžiagos

Tradicinė cinkuota skarda gaminama iš šaltai valcuoto paprasto plieno

Apskardinimo darbams naudojami 0,51 – 0,7 mm storio ir didesni cinkuotos skardos lakštai.

Cinkuotų skardos lakštų charakteristikos

Matmenys (ilgis x plotis x storis),mm	Masė, kg	Lakštų skaičius pakete
1420x710x0,51	4,0	20-21
1420x710x0,57	4,5	18-19
1420x710x0,63	5,0	16-17
1420x710x0,7	5,5	14-15

Cinkuotos skardos paviršius turi būti švarus, kraštai turi būti lygūs be jokių pažeidimų.

Cinkuotų plieno lakštų, padengtų spalvotu plastizoliu, taip pat profiliuotų gaminių iš jų, rodikliai ir jų vertės

Rodiklio pavadinimas		Matavimo vnt	Deklaruojama vertė
Lakšto storis		mm	0,5- 0,02
Atsparumas lankstymui		-	Atsparūs
Atsparumas korozijai		balai	0
Terminis atsparumas		oC	>125
Atsparumas šalčiui		>50	>50
Dangos sukibimas su pagrindu		balai	>2

Plieno lakštų, padengtų aliuminio ir cinko lydiniu ir spalvotu poliesteriu, taip pat profiliuotų gaminių iš jų rodikliai ir jų vertės

Rodiklio pavadinimas		Matavimo vnt	Deklaruojama vertė
Atsparumas lankstymui		-	Atsparūs
Atsparumas korozijai		balai	0
Terminis atsparumas		oC	>125
Atsparumas šalčiui		>50	>50
Dangos sukibimas su pagrindu		Balai	2
Atsparumas nusitrynimui		-	Atitinka reikalavim.

Stogų apskardinimo darbai

Visi stogo konstrukcijoje naudojami metalo gaminiai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Parapetų viršaus nuolydis į stogo pusę turi būti ne mažesnis kaip 2,9o, apskardinant parapetus laštaką reikia iškišti ne mažiau 20 mm. Užleidimas ant sienos priklauso nuo pastato aukščio: kai pastato aukštis $h < 8$ m reikalaujamas skardos užleidimas ant sienos - 5 cm, kai $h = 8 - 20$ m, užleidimas – 8 cm.

Liukų angos viršus turi būti apskardintas arba apsaugotas specialiais profiliais, po kuriais turi būti pakišta klijuotinė daugiasluoksnė hidroizoliacinė danga su papildomais sluoksniais.

Stogo sujungimo su sienomis vietose ir kitais vertikaliais paviršiais hidroizoliacinė danga turi būti pakelta ne mažiau 300 mm virš stogo paviršiaus: jos kraštas turi būti užsandarintas – šiam tikslui gali būti panaudotos skardinės juostelės, kurių vienas kraštas įkištas į sienoje (parapete) iškaltą (išfrezuotą) griovelį ir sandariai užtaisytas.

Palangių apskardinimas

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei 5o, krašto užleidimas už fasado plokštumos 40-50 mm:

Jis negali būti mažesnis nei 30 mm.

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos: garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta).

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	28	0

9. LANGŲ MONTAVIMAS

9.1. Bendrieji nurodymai

Langai numatomi keisti naujais varstomais ir nevarstomais plastikiniais langais pagal techniniame projekte duotas schemas ir žiniaraštį.

Sumontuoti langai turi būti pilnai išbaigti ir tinkami eksploatacijai.

Langų geometrinius išmatavimus rangovas turi būtinai patikslinti vietoje.

Vykdamas darbus, laikytis saugumo technikos reikalavimų.

9.2. Reikalavimai medžiagoms

Visos atvežamos į statybą medžiagos turi turėti pasus, atitiktis deklaracijas ir būti firmos įpakavime.

Pagaminti iš PVC, neperšalancio Lietuvos klimatinėse sąlygose, ilgaamžio.

Profiliai – 5 kamerų.

Stiklo paketas dviejų stiklų, kurių vienas selektyvinis.

Cinkuoto plieno armatūra ne mažiau kaip 2 mm storio.

Langų varstymo kryptis, kai jie varstomi, parodyta brėžiniuose.

Vyriai metaliniai.

Profilų išorinių sienelių storis ne mažiau kaip 3 mm.

Langų šiluminė varža $R > 0,53 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($U < 1,9$).

Langų orinio garso izoliacijos indeksas $> 28 \text{ dB}$.

Plastikinių langų profilių liepsnos plitimo indeksas lygus 0,0.

Atsparumas statiniai apkrovai, veikiančiai atvertų 90 kampų langų rėmų (varčių) orlaidžių plokštumoje, turi būti ne mažesnis kaip:

langų rėmų (varčių) 1000 N;

orlaidžių 250 N.

Atsparumas statiniai apkrovai, veikiančiai statmenai į rėmų (varčių) plokštumą turi būti ne mažesnis kaip:

langų rėmų 200 N;

plastikinių langų profilių kampinių sujungimų stiprio riba turi būti ne mažesnė kaip 3000 N.

Langų profiliai, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvūs ir neturi išskirti nuodingų medžiagų. Langų gamybai naudojamos medžiagos ir detalės turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Uždarymo įtaisų atsparumas statinei apkrovai turi būti ne mažesnis kaip 500 N.

9.3. Darbų vykdymas

Langus montuojanti įmonė turi turėti patvirtintas langų montavimo taisykles.

Montavimo darbų eiga:

Langas įtvirtinamas angoje. Galimi keli staktos tvirtinimo būdai:

1. Naudojant specialias tvirtinimo plokštes

staktos tvirtinimui naudojamos cinkuotos plieno plokštės;

tvirtinimo plokštės pritvirtinamos prie gaminio staktos;

prieš įstatant gaminį į angą, išlyginamas angos pagrindas horizontalioje plokštumoje. Išlyginimui naudojamos PVC arba impregnuotos kaladėlės;

gaminys su pritvirtintomis plokštelėmis įstatomas į angą. Angos pagrindą išlyginančios kaladėlės turi būti po staktos kampais;

mediniais pleištais stakta įtvirtinama angoje ir išlyginama horizontalioje ir vertikalioje plokštumose. Atkreipti dėmesį, kad pleištai netrukdytų atidaryti įtvirtinto gaminio varčią;

kai stakta yra teisingoje padėtyje, tvirtinimo plokštelės prilenkiamos prie angokraščio, pritvirtinamos 8 mm diametro mūrvinėmis, medvaržčiais. Skirtingose angose gali būti naudojami skirtingi varžtai.

Naudojant inkaravimo varžtus:

per lango staktos profilį išgręžiamos kiaurymės inkaravimo varžtams. Inkaravimo varžtų kiaurymių diametras turi būti vienodas (standartiniais gaminiais rekomenduojamas 10 mm diametras);

gaminys įstatomas ir išlyginamas angoje;

kai stakta yra teisingoje padėtyje, per kiaurymes staktoje yra išgręžiamos skylės. Reikia atkreipti dėmesį, kad inkaravimo varžtų ir skylių mūre diametrai būtų tie patys, o išgręžtų mūre skylių gylis būtų pagal gamintojo rekomendacijas.

per kiaurymes staktoje į mūrą įsukami inkaravimo varžtai ir priveržiama stakta. Reikia atkreipti dėmesį, kad varžtai būtų pilnai įkalti, o jų veržimo metu nebūtų deformuojamas, pertempiamas staktos profilis;

angokraščiai turi atlaikyti inkaravimo varžto išsiplėtimo jėgą.

2. Atliekamas lango varstymo mechanizmo reguliavimas

gaminį varstymui gali būti naudojama skirtingų firmų furnitūra (apkaustai);

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	28	0

dėl apkaustų reguliavimo technologijos teirautis jų gamybos arba prekybos įmonėse. Jeigu reguliavimo atlikti neįmanoma, patikrinti ar gaminys yra teisingoje padėtyje. Esant neteisingai staktos padėčiai, lango įstatymą pakartoti.

3. Atliekamas tarpo tarp angos ir staktos sandarinimas

angos sandarinimą rekomenduojama atlikti tam skirtais sandarikliais;

skirtingų sandariklių savybės yra skirtingos, todėl dėl jų teisingo parinkimo ir naudojimo reikia konsultuotis su gamintojais ir tiekėjais. Reikia atkreipti dėmesį, kad besiplečiantis sandariklis nedeformuotų staktos. Tvirtinant staktą tvirtinimo plokštelėmis (A būdas), rekomenduojama staktą iš vidinės pusės papildomai įveržti mediniais įtvais visomis kryptimis. Užsandarinti taip, kad nereikėtų sandariklio pertekliaus pjauti. Hermetizuojančios putos turi turėti mažą antrinį išsiplėtimą.

4. Atliekamas galutinis varstymo mechanizmo reguliavimas

nustačius, kad varstymo mechanizmas veikia sunkiai arba užstringa, patikrinti ar nėra staktoje deformacijų. Esant staktos deformacijoms, pašalinti deformacijų priežastį arba atlikti pakartotiną gaminio montavimą.

5. Atliekamas angos hermetizavimas

Prieš montuojant staktą, angos hermetizavimas atliekamas visu staktos perimetru angos išorėje. Angos hermetizavimui naudojami hermetizavimo tarpikliai. Mediniai pleištai pašalinami.

Vidinės palangės montuojamos tvarkant angokraščius. Išorinės palangės keičiamos – dedama nauja skarda. Įvairių palangių montavimo technologijos yra skirtingos, todėl jas montuojant vadovautis gamintojo instrukcijomis. Rekomenduojama palanges pritvirtinti prie lango staktos.

Apsauginės plėvelės pašalinamos atlikus apdailos darbus.

Visi paviršiai nuvalomi.

Leistini gaminių nuokrypiai

Matuojamo gaminio parametrai	Vardinių matmenų intervalai mm	Gaminių vidutinių matmenų nuokrypiai mm
1.Vidiniai staktų ir rėmų (varčių) matmenys	Iki 630 Nuo 630 iki 1600	+1,0 +1,5
2.Išoriniai rėmų (varčių) matmenys	Iki 630 Nuo 630 iki 1600 Nuo 1600	-1,0 -1,5 +2,0
3.Išoriniai staktų matmenys	Nuo 1600 Iki 1000 Nuo 1000	-2,0 2,0 3,0
4. Langų plokštumas ir tiesumas	Iki 2000 Nuo 2000 iki 1000 Nuo 1000 iki 1600	5,0 1,5 2,5
5. Langų elementų įstrižainių skirtumas	Nuo 1600 iki 1000 Nuo 1000 iki 1600 Nuo 1600	3,5 2,0 3,0

Leistini nuokrypiai montavimui

1. Langų nuokrypis nuo vertikalės – leistinas nuokrypis - 3 mm.
2. Apvadų nuokrypiai nuo vertikalės - 3 mm.
3. Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi - 2 mm
4. Palangių lentų nuokrypis nuo vertikalės - 3 mm.
5. Apvadų pločio nuokrypis nuo projekto + 3 mm
6. Horizontalių elementų nesutapimas langų rėmuose - 2 mm.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos

1. STR 2.05.01:2005 Pastatų aitvarų šiluminė technika
2. STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
3. STR 2.05.20:2006 Langai ir išorinės įėjimo durys

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	28	0

10. DURŲ MONTAVIMAS

10.1. Bendroji dalis

Techninės specifikacijos „Durų sudėjimas“ naudojama pastatų atitvarų remonto atveju:
keičiant esamas įėjimo duris naujomis;
keičiant esamas vidaus duris naujomis;
naujų durų sudėjimas angoje.
Durų geometrinius išmatavimus rangovas turi būtinai pasitikslinti vietoje.

10.2. Medžiagos

Norminės ir leistinos atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U , $W/(m^2 K)$ ir ilginių šilumos perdavimo koeficiento Ψ , $W/(mK)$ vertės durims turi sudaryti:
viešosios paskirties pastatams $U_N \leq 1,9$ k, $\Psi_N \leq 0,2$ k ir $U_{MN} \leq 3,0$ k, $\Psi_{MN} \leq 0,25$ k; čia $k = 20/(Q_i - Q_e)$ – temperatūros pataisa; Q_i – vidaus oro temperatūra, °C; Q_e – vidinė šildymo sezono išorės oro temperatūra arba gretimos patalpos projekcinė oro temperatūra, °C.
Išorinės metalinės durys. Vidaus – metalinės lengvo tipo.
Vidaus medinės durys iš gamintojo turi būti pristatytos surinktos į blokus: stakta su varčia pakabinta ant vyrių, su visiškai baigta paviršiaus apdaila.

10.3. Darbų vykdymas

Galimi du durų staktos įstatymo būdai:
durų staktos tvirtinimas panaudojant specialias skečiamąsias mūrvines su sraigtu ir putų poliuretanu;
Durų įstatymo į angą technologija panaudojant putų poliuretaną – sekanti:
Prieš durų įstatymą anga išvaloma nuo tinko likučių ir dulkių. Parenkamas atitinkamas tarpas tarp varčios apatinės briaunos ir patalpos grindų dangos. Montuojant duris su staktos praplatinimo tašeliais, tašelius reikia sudėti ant paguldyto durų bloko taip, kad nebūtų tarpų tarp staktos ir tašelių. Tašeliai tvirtinami medsraigčiais. Staktos sienos angoje fiksuojamas mediniais pleištais tarpais ir išramstymo tašeliais. Išramstant tipinę staktą, išramstymo tašelių ilgis ir tarpų storiai turi būti taip parinkti, kad nebūtų tarpų.
Naudojant staktos įtvirtinimo angoje poliuretanų pagalbos būdą, galima vietoje išramstymo tašelių panaudoti durų varščių su būtinais tarp staktos ir varščio sietais tarpais. Kad nebūtų apgadinti staktų ir staktų praplatinimo tašeliai, būtina, kad tarpų paviršiai būtų kieti, slidūs be aštrių briaunų. Pagal vertikalę staktą tvirtinti 3 vietose abiejose pusėse.
Fiksuojant staktą, turi būti įvykdyti šie reikalavimai:
gulščiuo pagalba būtina užtikrinti staktų plokštumų statmenumą;
įstrižainės turi būti suvienodintos. Tam tikslui naudojamas gulščiuokas arba kampinė liniuotė ir parenkant atitinkamas intarpo storis;
turi būti išlaikomi vienodi tarpai tarp staktos ir varčios (apie 2 mm).
Tvirtinant teisingai pastatytas staktas angoje putų poliuretano pagalba, patogiausia naudoti dvikomponentį arba vienkomentį putų poliuretaną, pateiktą balionėliuose. Vienas balionėlis išpurškia iki 45 ltr. putų, todėl jo užtenka dviejų durų blokų viso perimetro užsandinimui. Esant didesnei darbų apimčiai tikslinga naudoti purškimo pistoletą. Prieš naudojant poliuretanines putas, būtina atidžiai perskaityti naudojimo instrukciją. Reikia atkreipti dėmesį, kad prieš sandarinimą paviršiai turi būti švarūs.
Išlindęs per plyšius putų perteklius, lengvai apipjaunamas peiliu, po to atviri poliuretano paviršiai nudažomi kartu su durų paviršiais arba uždengiami apvadais. Išramstymo tašeliai ir intarpas išimami pilnai sukietėjus poliuretanui.
Lauko durims poliuretano pjauti negalima.
Bendrasis viso pastato bei atskirų atitvarų pralaidumas orui turi būti ne didesnis už lentelėje nurodytas vertes.

Leistinosios oro pralaidumo vertės, $m^3/(m^2h)$:

Atitvara	Leistinas pralaidumas orui, kai slėgių skirtumas 50 Pa
Langai ir durys	5,0
Atitvaros (išskyrus langus ir duris)	0,8
Bendrasis viso pastato	3,0

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	28	0

11. TINKAVIMO DARBAI

11.1. Reikalavimai tinkavimo medžiagoms

Smėlis turi būti aštriabriaunis kalnų arba karjerų; gerai išplautas švairiu, gėlu vandeniu. Dulkių, molio ir dumblo dalelių turi būti ne daugiau 3 % pagal masę, iš jų molio mažiau kaip 0,5 % pagal masę. Kitų pašalinių priemaišų negali būti.

Paruošiamajam ir išlyginamajam tinko sluoksniui

grūdelių didumas < 2,0 mm;

tirpių sieros junginių kiekis < 2 %.

Dengiamajam tinko sluoksniui

grūdelių didumas < 0,5 mm;

tirpių sieros junginių kiekis < 2 %.

Kalkės

turi būti gerai išdegtos – CO₂ < 6 %;

negesių grūdelių kiekis < 11 %,

gesinimo laikas 8 – 25 min.

kalkių tešlos, naudojamos skiediniams tankis 1400 kg/m³.

Metalinis tinklas turi būti iš plonavielio metalo (vielos storis 0,9 – 1,2 mm), akučių dydis apie 10x10 mm, galvanizuotas ir tvirtinamas galvanizuotomis sankabomis.

Paruošiamojo ir išlyginamojo sluoksnių skiedinių sudėtis turi būti dalimis

Skiedinio paskirtis	Cementas: kalkės: smėlis
Vidiniams paviršiams:	
- sienoms ir pertvaroms iš plytų, kai santykinis oro drėgnumas < 60 %;	1 : 4 : 12
- sienoms ir pertvaroms iš plytų, kai santykinis oro drėgnumas > 60 %.	1 : 1 : 6
Išoriniams paviršiams:	
- mūriniams,	1 : 0,7 : 3-5
- cokoliui, juostoms.	1 : 0,3 : 5,5

Dengiamojo sluoksnio skiedinio sudėtis 2 tipo tinko turi būti dalimis

Skiedinio paskirtis	Cementas: kalkės: smėlis
Mūrinėms sienoms ir pertvaroms	1 : 1 : 2-4
Juostoms, luboms	1 : 1 : 2

Reikalavimai skiediniams

Techniniai reikalavimai skiediniams	Leistini ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Tinko skiediniai negali turėti nuosėdų ant tinklo akutėmis mm:	-	Periodinis matavimas
- skirti gruntui – 2,5		
- dengiamajam sluoksniui – 2,0.		
1. Tinkuojant mechanizuotu būdu, skiedinys paruošiamajam sluoksniui turi būti 9 – 14 cm slankumo; išlyginamajam ir dengiamajam 7 – 8 cm; rankiniu būdu atitinkamai 8 – 12 cm ir 7 – 8 cm.	-	Bandant standartiniu konusu
3. Išsisluoksniavimas < 15 %	-	Laboratorijoje
4. Vandens išlaikymas > 90 %		
5. Sukibimo stiprumas, MPa:		3 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus
- vidaus darbams > 0,1;	10 %	
- išorės > 0,4.	10 %	
6. Dengiamojo sluoksnio užpildų stambumas mm:		Periodinis matavimas
- marmuro, granito, stambaus smėlio grūdėliai-2;	+3 mm	
- kvarcinio smėlio – 0,5;	+1,5 mm	
- marmuro miltų – 0,25.	+0,25 mm	
7. Terazitinių skiedinių užpildo stambumas mm:		
- smulkaus – 1;	+1 mm	

- vidutinio – 2-2,5; - stambaus – 4.	+1,5 mm +1,5 mm	
8. Glaisto: - sukibimo stiprumas, MPa: po 24 h > 0,1 po 72 h > 0,2		Periodinis matavimas

Stipris gniuždant

Cemento – kalkių skiedinių sudėtis

Sąlyginė skiedinio markė	Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346 : 1995	Sudėtis tūrio dalimis (cementas, smėlis)	Portlandcementas M 400		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
			kg	l	kg	l	kg	l
M50	S5	1 : 1,27 : 7,2	150	136	230	165	1440	98
M75	S7,5	1 : 0,7 : 5,6	190	173	160	130	1420	5
M100	S10	1 : 0,5 : 4,5	240	218	140	100	1390	97
								5
								96
								6

Reikalavimai tinkavimo darbams

Techniniai reikalavimai sluoksniams	Kontrolė
1. Leistinas tinko storis, mm: - iki 20 mm.	Matuojama 5 kartus 70 – 100 m ² paviršiaus arba vienoje patalpoje mažesniame plote, kur matomos nuokrypos.
2. Leistinas kiekvieno sluoksnio storis daugiasluoksniui tinkui, mm: - mūrinio, betoninio paviršiaus aptaškymo, cementinio skiedinio išlyginamojo sluoksnio; - kalkinio skiedinio išlyginamojo sluoksnio; - dekoratyvinio dengiamojo sluoksnio; - dengiamojo sluoksnio pagerintam tinkui.	- iki 5 mm - iki 7 mm - iki 7 mm - iki 2 mm

Leistini nuokrypiai nutinkuotiems paviršiams

Nuokrypio pavadinimas	Leistini ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės: - 1-am metrui; - visam patalpos aukščiui ar ilgiui.	1 5	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35 – 40 metrų ilgio)
2. Kreivų paviršių spindulio nukrypimai nuo projekcinio (tikrinama lekalu).	5	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35 – 40 metrų ilgio)
3. Angokraščių, piliastų, stulpų, kampų, įdubų nukrypimai nuo vertikalės ir horizontalės: - 1-am metrui; - vienam elementui.	1 3	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35 – 40 metrų ilgio)
4. Tinkuoto angokraščių pločio nuo projekcinio	< 2	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35 – 40 metrų ilgio)
5. Juostų nuo tiesios linijos tarp	<2	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	28	0

dviejų kampų ar užkarpų		50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35 – 40 metrų ilgio)
6. Leistinas tinkuotų ir glaistytų paviršių drėgnumas	< 8 %	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35 – 40 metrų ilgio)

11.2. Reikalavimai dekoratyvinei apdailai

- Nekeičia spalvos, nebyra, sunkiai užsidega, neskilinėja, gražiai ir patraukliai atrodo;
- atspari saulės ir atmosferiniams poveikiams;
- pilnai išdžiūvusią galima plauti vandeniu;
- ekologiškai švari, laidi orui;
- džiūvimo laikas nuo 24 iki 48 valandų;
- išeiga nuo 1,5 : 3,5 kg 1 m nepriklausomai nuo frakcijos;
- seniau dažytus paviršius reikia nugramdyti ir padengti šviesiu gruntu, geresniam medžiagos sukibimui su dengiamu paviršiumi;
- naudojant šviesių atspalvių apdailą, paviršių reikia padengti baltu gruntu;
- tinkas išpilamas į didesnės talpos indą, įpilama švaraus vandens ir išmaišoma iki vientisos masės;
- paruošta masė metaline trintuve užnešama ant tinkuojamo paviršiaus ir išlyginama;
- paviršius pilnai išlyginamas po 15 – 30 minučių. Lyginama viena kryptimi;
- tinkuojamas paviršius turi būti sausas.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	28	0

12. GLAISTYMO DARBAI

12.1. Reikalavimai medžiagoms

Pagal rišiklį ir jo kiekį glaistas būna:

Aliejinis glaistas (A) su karboksimetilceliulioze arba kaulų klijais ir pokostu (oksoliu), kurio yra ne mažiau kaip 8 % glaisto masės. Šis glaistas skirtas mediniams paviršiams bei grindims glaistyti prieš dažant aliejiniais ar sintetiniais dažais. Aliejinis glaistas gali būti naudojamas ir betono bei tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais arba alkininiais dažais.

Aliejinis – klijinis (AK) glaistas su karboksimetilceliulioze arba kaulų klijais ir pokostu (oksoliu), kurio yra ne mažiau kaip 4 % glaisto masės. Šis glaistas skirtas pokostu (oksoliu) gruntuotiems mediniams, išskyrus grindis, betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais, sintetiniais ir vandens dispersiniais dažais.

Klijinis glaistas (K) su karboksimetilceliulioze arba kaulų klijais ir pokostu (oksoliu), kurio yra iki 2 % glaisto masės. Šis glaistas skirtas betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais, sintetiniais, vandens dispersiniais, klijiniais dažais ir prieš tapetuojant.

Lateksinis glaistas (L) su sintetiniu lateksu ir karboksimetilceliulioze. Jis skirtas gruntuotiems mediniams, betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais, sintetiniais, vandens dispersiniais, klijiniais dažais ir prieš tapetuojant.

Akrilinis glaistas (AD), pagamintas akrilinės dispersijos pagrindu ir turintis plastifikatorių. Šis glaistas naudojamas betono ir tinkuotiems paviršiams išlyginti prieš dažant ir tapetuojant.

Polimerinis glaistas (PM) su polivinilo spiritu ir (2 – 5) % pokostu (oksoliu). Jis skirtas gruntuotiems mediniams, išskyrus grindis; betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais ir sintetiniais dažais.

Pagal išvaizdą glaistas turi būti vienalytis, be varškėjimo požymių ir mechaninių priemaišų. Glaisto spalva gali būti nuo baltos iki rusvai gelsvos, kartais pilkšvos spalvos.

Glaistas turi būti smulkus. Likutis ant sieto Nr. 020 turi būti ne daugiau kaip 1 %. Glaisto, naudojamo pirminiam betono ir tinkuotų paviršių glaistimui, likutis ant sieto Nr. 020 neturi viršyti 30 %, o ant sieto Nr. 0,315 - ne daugiau kaip 5 %.

Glaistas neturi susitraukti. Džiūnant (0,3 -0,5) mm storio glaisto sluoksnyje neturi atsirasti įtrūkimų.

Glaistas neturi temptis ir velti glaistyklės, gerai turi lipti prie gruntuoto paviršiaus. Nuglaistytas išdžiūvęs paviršius šiek tiek patrynus neturi teptis.

Vidinei apdailai skirtas glaistas turi būti lengvai šlifuojamas. Išdžiūvęs glaisto sluoksnis šlifuojant neturi lipti prie švitrinio popieriaus.

Glaisto techniniai rodikliai turi atitikti lentelėje nurodytus reikalavimus.

Pastaba.

Glaisto, skirto vidinei apdailai ir fasuoto į smulkią tarą, vietoje slankumo gali būti nustatytos sausosios medžiagos, kurių turi būti ne mažiau 65 %.

Naudojant glaistus su polivinilacetatine ar lateksine emulsija arba akriliniu, epoksidinių dervų bei kitais rišikliais, vadovaujama firmos gamintojos pateiktomis instrukcijomis, skirtomis glaistomo paviršiaus paruošimui bei glaisto panaudojimui.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos

STR 1. 03. 02:2008 Statybos produktų atitikties deklarasavimas.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	28	0

13. DAŽYMO DARBAI

13.1. Darbų vykdymas

Tinkuotos sienos dažomos, siekiant pagerinti pastato estetinę išvaizdą, taip pat pagerinti eksploatacinę savybes.

Eksploatacinės savybės pagerėja dėl to, kad tinkamai parinkus dažus užpildomi sienose esantys mikroplyšiai, sumažėja sienų vandens įgeriamumas, padidėja jų šiluminė varža.

Paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi ir lygūs. Tinkuotų paviršių drėgnumas < 8 %, betoninių ir gelžbetoninių < 4 – 6 %, medinių < 12 %.

Dažomos patalpos temperatūra > 8^o C, santykinis oro drėgnumas < 70 %.

Išoriniai paviršiai nedažomi, kai temperatūra aukštesnė negu 27^o C, paviršių veikia tiesioginiai saulės spinduliai, taip pat kai lyja, fasadas šlapias po lietaus, pučia vėjas, kurio greitis didesnis nei 10m/s, paviršiai apledėję ar apšalę.

Paviršių paruošimo nuoseklumas ir technologinės operacijos pateikiamos lentelėse.

Darbų atlikimo eiliškumas, ruošiant ir dažant vidaus patalpų paviršius vandens pagrindo dažais

Eil. Nr.	Technologinė operacija	Dažymo rūšys		
		Vandeninis		Silikatinis
		Pagerintas	Aukštos kokybės	
1.	Valymas	+	+	+
2.	Šlapinimas vandeniu	-	-	-
3.	Išlyginimas	+	+	+
4.	Plyšių rievėjimas	+	+	+
5.	Pirminis gruntavimas	+	+	+
6.	Dalinis glaistimas	+	+	-
7.	Užglaistytų vietų šlifavimas	+	+	-
8.	Pirminis ištinis glaistimas	-	+	+
9.	Svidinimas	+	+	-
10.	Antrasis gruntavimas	-	+	-
11.	Trečiasis gruntavimas (su dažų pasluoksniu)	-	+	-
12.	Dažymas	+	+	+
13.	Tapnojimas	-	+	-

13.2. Dažymo būdas

Dažymo būdas turi būti parenkamas pagal darbų vietą ir gamintojų nurodymus.

Teptuku dažoma taip, kad paviršiaus dengiamajame sluoksnyje nesimatyti teptuko žymių.

Voleliu dažoma tik lygiuose apribotuose plotuose patalpų viduje. Purkšti galima, jei gretimi paviršiai uždengti.

Dažoma pagal architekto nurodytą spalvų skalę.

13.3. Reikalavimai medžiagoms

Bet kurios sandaros gruntinis, išlyginamasis bei apdailinis dažų sluoksniai turi būti iš vieno gamintojo.

Medžiagos turi būti tiekiamos į statybos aikštelę paruoštos naudojimui.

Jos pristatomos užantspauduotose konteineriuose su tokia informacija:

- gamintojo rekvizitai;
- pritaikymo sritis arba sritys;
- reikalavimai paviršiams, skiediklio tipui, dažymo būdui;
- spalvos numeris, pagaminimo data.

13.4. Darbų priežiūra

Reikalavimai dangos sluoksniams

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Dažų dangos sluoksnių leidžiamas storis: <ul style="list-style-type: none">- glaisto – 0,5 mm- dažų sluoksnio > 25 µm	1,5	5 matavimai 50 -70 m ² paviršiaus arba mažesnis paviršių su matomais defektais

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	28	0

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų. Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi. Dažytų paviršių kokybė turi būti tikrinama tik dažams visiškai išdžiūvus.

Reikalavimai baigtam paviršiui

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolės būdai
Paviršiai padengti vandeniais dažais turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nuotekų, purslų ir nutrintų vietų.		
Vietiniai užtaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi.	-	Vizualinė apžiūra
Paviršiai padengti ne vandeniniais dažais turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus.		
Negali būti išsisluoksniavimo pūslių, raukšlių, mažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai.		
Pridėjus prie išdžiūvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus, ant jo neturi likti dažų, dėmių.	-	Vizualinė apžiūra
Dviejų skirtingų spalvų paviršių sandūros linijos kreivumas atskiruose ruožuose.	2	Matuojant liniuote
Dažytų paviršių skiriamųjų juostelių (apvadų) linijų kreivumas ar gretimo kitos spalvos paviršiaus uždažymas (1m ilgio ruože).	1	Matuojant liniuote

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos
STR 1.03.02:2008 statybos produktų atitikties deklarasavimas.

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	28	0

14. AKMENS MASĖS IR KERAMIKINIŲ PLYTELIŲ DANGOS ĮRENGIMAS

14.1. Reikalavimai ir nurodymai darbams

Įrengiant išlyginamąjį sluoksnį ant perdengimo plokščių, turi būti užtaisytos perdangos plokščių, plyšių sandūros su sienomis, montažinės skylės ir panašiai.

Grindų pagrindai, paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai gali būti įrengti esant ne mažesnei kaip 5 °C temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas įgaus 50 % stiprumo.

Klojant išlyginamojo sluoksnio skiedinį, betoninis pagrindas sudrėkinamas ir gruntuodamas cemento pienu. Sluoksnis lyginamas ir tankinamas iki cementinio pieno pasirodymo. Sustingę ruožai periodiškai laistomi, kad geriau kietėtų. Išlyginamieji sluoksniai, ant kurių bus klojama hidroizoliacija arba keramikinės plytelės, gruntuojami. Paviršius užtrinamas antra ar trečia diena, kai skiedinio stiprumas pasiekia 2,5 – 3 MPa.

14.2. Akmens masės ir keramikinių plytelių dangos

Išmatavimai, išskyrus storį, gali turėti $\pm 0,6$ % nuokrypas.

Vandens sugėrimas ne didesnis kaip 3,5 %.

Stiprumo riba lenkiant ne mažesnė kaip 22 N/mm².

Atsparumas šalčiui ne mažiau kaip 50 ciklų.

Paviršiaus kietumas (Moso) ne mažesnis kaip 7 klasės.

Plytelių dangos klijuojamos pagal gamintojo rekomendacijas ir reikalavimus.

Techniniai reikalavimai	Kontrolė
Siūlų plotis neturi viršyti 1,5 mm. Skiedinio arba mastikos perteklius iš siūlų turi būti iš kart nuvalomas	5 matavimai 50 – 70 m ² arba mažesniame plote su matomais defektais

Grindjuostės

Grindjuostės įrengiamos ties sandūromis su visomis konstrukcijomis, kurios iškyla virš grindų, jeigu kitaip nenurodyta. Grindjuostės turi būti iš tos pačios medžiagos kaip grindų danga, nurodyto profilio, storio ir aukščio.

Keramikinių plytelių grindjuostės daromos iš specialaus profilio 50 mm aukščio keramikinių plytelių, tokios pat spalvos kaip ir grindys. Kampai taisomi pjaustant grindjuosčių plyteles reikiamu ilgiu.

Reikalavimai baigta grindų danga

Techniniai matavimai	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolė
Paviršiaus nukrypimai nuo plokštės, tikrinant 2 m matuokle cementinė - keramikinių plytelių dangos	4 4	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus vienai mažesnio ploto patalpai.
Nesutapimai tarp gretimų plytelių	1	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus vienai mažesnio ploto patalpai.
Nukrypimai nuo projekcinio dangos nuolydžio	$\leq 0,2$ % patalpos matmenų ≤ 50	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus vienai mažesnio ploto patalpai.
Dangos storio nuokrypos	< 10 %	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus vienai mažesnio ploto patalpai.
Negali būti plyšių, tarp grindjuosčių ir grindų dangos Paviršiai negali turėti jokių nelygumų Neleistinos dėmės ir įbrėžimai		Vizualinė

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nurodymai

1. STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys
2. STR 1.03.02:2008 Statybos produktų atitikties deklaravimas
3. STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

58275-00-TP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	28	0

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Žiniaraštis 1 Žemės darbai						
1.		Dirvožemio nustūmimas		m ²	870	
2.		Grunto atvežimais savivarčiais pakraunant iki 3km atstumu Užpylimui po pastatu Šlaitų užpylimui		m ³ m ³	193 69	
Žiniaraštis 2 Arkinio sandėlio ardymo darbai						
		Skardos demontavimas		m ²	620	
		Metalinių konstrukcijų demontavimas		t	35,2	
		Betoninių grindų demontavimas		m ³	2,9	
		Pamatų demontavimas		m ³	10,1	
		Plastikinių langų demontavimas		m ²	2,85	
		Durų , vartų demontavimas		m ²	11,2	
Žiniaraštis 3 Pamatų įrengimas						
1.		Gręžtinių pamatų įrengimas iki 5.0m gylio Ø300 64vnt - betonas - armatūra		m ³ t	18,9 2,61	
2.		Rostverkų įrengimas - betonas - armatūra		m ³ t	21,85 0,833	
3.		Įdėtinės detalės - metalas		Vnt. t	23 0,343	
4.		Pamatų termoizoliacijos iš XPS 200 polistireninio putplasčio įrengimas (t=150mm)		m ³	17,60	
5.		Pamatų termoizoliacijos tinkavimas, gruntavimas, glaistymas ir dažymas		m ²	46,4	
6.		Pamato apskardinimas 150mm pločio skardos lankstiniu llgis		m	104,4	
7.		Klijuotinė (horizontali) hidoizoliacija		m ²	2,4	
8.		Nuogrindos įrengimas iš stambios dolomito skaldos t- 25-30cm		m ²	37,6	
9.		Vejos bortų 200x50 statymas ant betono		m	64,5	
10.						
Žiniaraštis 4 Atitvarų įrengimo darbai						
1.		Sieninių 12cm storio daugiasluoksnių plokščių su poliuretano užpildu montavimas		m ²	553,3	
2.		Kampų apskardinimas 25cm pločio skardos lankstiniu		m	34,5	

Atestato Nr.	UAB „Remonto ir statybos projektas“			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV	B. Kudžmienė	2020	Medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis		Laida
A514	PDV	S. Sakalis	2020			0
2454	PDV	R. Pagirėnas	2020			
	Proj.	A. Jablonskas	2020			
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK.GŽ	Lapas 1	Lapų 3

3.		Kampų apskardinimas iš vidaus 15cm pločio skardos lankstiniu	m	32	
4.		Plieninių kolonų montavimas	t	3,62	
5.		Plieninių sijų montavimas	t	5,44	
6.		Plieninių ryšių, kitų karkaso elementų montavimas	t	1,94	
7.		Cinkuotų Z formos plieninių ilginių ir karkaso elementų iš šaltai valcuotų cinkuotų profilių montavimas	t	4,01	
8.		Metalinių konstrukcijų valymas, gruntavimas ir dažymas	m ²	372.9	
9.		Metalinių konstrukcijų priešgaisrinis dažymas REI45	m ²	346.6	

Žiniaraštis 5 Pertvarų įrengimo ir apdailos darbai

1.		Sienų iš 180mm silikatinių blokelių įrengimas	m ³	11,63	
2.		Silikatinių blokelių 120mm storio pertvarų įrengimas	m ²	83,1	
3.		Surenkamų g/b sąramų SL12 įrengimas mūro sienose	Vnt	4	
4.		Surenkamų g/b sąramų M12 įrengimas mūro sienose	Vnt	5	
5.		Mūrinių vidaus sienų gerasis tinkavimas	m ²	167,2	
6.		Sienų aptaisymas glazūruotomis plytelėmis	m ²	58,22	
7.		Tinkuotų sienų glaistymas	m ²	108,98	
8.		Monolitinio gelžbetonio lubų glaistymas	m ²	47,1	
9.		Tinkuotų sienų dažymas emulsiniais dažais	m ²	108,98	
10.		G/b lubų dažymas emulsiniais dažais	m ²	47,1	

Žiniaraštis 6 Stogo įrengimas

1.		Stoginių 12 cm storio daugiasluoksnių plokščių su poliuretano užpildu montavimas	m ²	619,7	
2.		Latakų įrengimas	m	48.4	
3.		Lietvamzdžių 150mm įrengimas	m	18	
4.		Parapetų apskardinimas 400mm skardos lankstiniu Bendras ilgis	M	44.1	

Žiniaraštis 5 Perdangos įrengimas

1.		Monolitinės perdangos įrengimas 50,9 m ² - betonas - armatūra	m ³ t	8,15 0,39	
----	--	--	---------------------	--------------	--

Žiniaraštis 7 Langų ir durų montavimas

1.		Viena kryptim varstomų plastikinių langų montavimas prie metalinio karkaso 2,8x1,0 m. (3 vnt) U≤1,2W/m ²	m ²	8.4	Langai 2-3m aukštyje rankenos 1,8m
2.		Viena kryptim varstomų plastikinių langų montavimas prie metalinio karkaso 1,475x1,0 m. (1vnt) U≤1,2W/m ²	m ²	1.48	Langai 2-3m aukštyje rankenos

58275-00-TP-SAK.GŽ

Lapa	Lapų	Laida
2	4	0

						1,8m
3.		Dviem kryptim varstomų plastikinių langų montavimas prie metalinio karkaso 2,x1,8 m. (2vnt) $U \leq 1,2W/m^2$		m ²	7,2	
4.		Dviem kryptim varstomų plastikinių langų montavimas prie metalinio karkaso 1,x1,8 m. (2vnt) $U \leq 1,2W/m^2$		m ²	3,6	
5.		Plieninių apšiltintų durų montavimas prie metalinio karkaso $U \leq 1,2W/m^2$ 1,0x2,1 m.(4vnt.)		m ²	8,4	
6.		Plieninių durų su užpildu ir oro pritekėjimo grotelėmis, montavimas į mūrą (4vnt) 0,9x2,1 m		m ²	7,56	
7.		Plieninių priešgaisrinių durų (EW30-C1), montavimas į mūrą (3vnt) 0,9x2,1 m		m ²	5,67	
8.		Plieninių priešgaisrinių durų(EW30-C0), montavimas į mūrą (2vnt) 0,9x2,1 m		m ²	3,78	
9.		Langų, durų apskardinimas 10cm pločio skardos lankstiniais		m	63,2	
Žiniaraštis 8 vartų montavimas						
1.		Pakeliamų segmentinių vartų montavimas prie metalinio karkaso 2,9x3,0 m.(1vnt.)		m ²	8,70	
2.		Vartų apskardinimas 15cm pločio skardos lankstiniais		m	8,9	
Žiniaraštis 9 Grindų dangos įrengimas gamybos patalpose						
1.		60 mm storio standinančio betono C8/10 sluoksnio įrengimas		m ²	540,3	
2.		Hidroizoliacijos, paklojant polietileno plėvelę, įrengimas		m ²	540,3	
3.		150 mm storio fibrobetono grindų dangos iš betono C30/37 (fibros 30kg/m3)įrengimas užšlifuojant ir pridedant mineralinių priedų Temperatūrinių siūlių įrengimas		m ² m	540,3 136	
4.		Grindų termoizoliacijos iš XPS 200 polistireninio putplasčio įrengimas (t=150mm)		m ³	81,1	
5.		Skaldos posluoksnio 150mm įrengimas ir sutankinimas		m ²	540,3	
6.		Stambaus smėlio posluoksnio 300mm įrengimas ir sutankinimas		m ²	540,3	
7.		Poliuretano dangos įrengimas		m ²	540,3	
Žiniaraštis 10 Grindų dangos įrengimas buitinėse patalpose						
1.		Grindų dangos iš akmens masės plytelių ant 3-5mm klijų pasluoksnio įrengimas		m ²	47,1	
2.		Hidroizoliacija (teptinė)		m ²	47,1	
3.		80 mm storio fibrobetono grindų dangos iš betono C30/37 (fibros 30kg/m3)įrengimas užšlifuojant		m ²	47,1	
4.		Skiriamojo polietileno plėvelės (t=0.2mm) pasluoksnio įrengimas		m ²	47,1	
5.		Grindų termoizoliacijos iš XPS 200 polistireninio putplasčio įrengimas (t=150mm)		m ³	6,8	
6.		60 mm storio standinančio betono C8/10 sluoksnio įrengimas		m ²	47,1	

58275-00-TP-SAK.GŽ

Lapa Lapų Laida

3 4 0




7.		Stambaus smėlio posluoksniu 300mm įrengimas ir sutankinimas		m ²	47.1	
Žiniaraštis 11 Laiptų įrengimas						
1.		Cinkuoto metalo konstrukcijų montavimas		t	0,107	
2.		Cinkuotos pakopos 1000x270/30x2/33x33 montavimas prie metalinio karkaso		Vnt.	2	
3.		Cinkuota aikštelė 1200x2000/30x2/33x33 montavimas prie metalinio karkaso		Vnt.	1	
4.		Gręžtinių pamatų įrengimas iki 1.3m gylio ø200 4vnt - betonas - įdėtinė detalė 4vnt		m ³ kg	0,15 16,8	
Žiniaraštis 12 Laiptinių kopėčių įrengimas						
1.		Cinkuoto metalo konstrukcijų montavimas		t	0,206	
2.		Cinkuotos pakopos 900x270/30x2/33x33 montavimas prie metalinio karkaso		Vnt.	10	
3.		Cinkuota aikštelė 900x2000x2/33x33 montavimas prie metalinio karkaso		Vnt.	1	



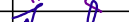
58275-00-TP-SAK.GŽ	Lapa	Lapų	Laida
	4	4	0

MEDŽIAGŲ SPECIFIKACIJA POLIAMS									
Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS			ŽYMUO (tipas, markė)	MATO vnt.	KIEKIS	Metalo masė, Kg		
								Viso:	
	Polis P-1 Ø 300				VNT	34	50.4	1715.0	
1	Ø 16	(S500B), L=	4300	LST 15630-1	VNT	6	40.7		
2	Ø 8	(S240), L=	950	LST 15630-1	VNT	26	9.7		
	BETONAS C20/25-XC2			LST EN 206-1	M³	9.61			
	Polis P-2 Ø 300				VNT	4	52.2	208.6	
3	Ø 16	(S500B), L=	4600	LST 15630-1	VNT	6	43.5		
4	Ø 8	(S240), L=	950	LST 15630-1	VNT	23	8.6		
	BETONAS C20/25-XC2			LST EN 206-1	M³	1.23			
	Polis P-3 Ø 300				VNT	26	27.8	723.0	
5	Ø 12	(S500B), L=	4600	LST 15630-1	VNT	6	24.5		
6	Ø 6	(S240), L=	650	LST 15630-1	VNT	23	3.3		
	BETONAS C20/25-XC2			LST EN 206-1	M³	8.08			
Viso:						Betonas	Σ=	18.9	
						Metalas	Σ=	2647	




Pavadinimas ir techninės charakteristikos

Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	
	Polis P-1	Ø 300
1	Ø 16	(S500)
2	Ø 8	(S240)
	BETONAS C20/25-XC2	
	Polis P-2	Ø 300
3	Ø 16	(S500)
4	Ø 8	(S240)
	BETONAS C20/25-XC2	
	Polis P-3	Ø 300
5	Ø 12	(S500)
6	Ø 6	(S240)
	BETONAS C20/25-XC2	

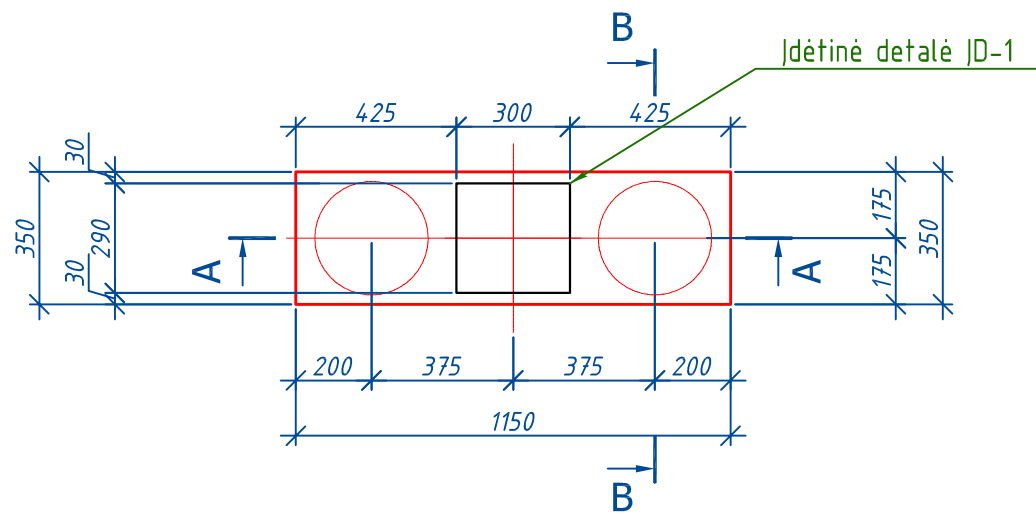
Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Polių planas M1:200		Laida
2415	PDV.	R.Pagirėnas		2020			0
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
PP	UAB "Baltic filter"				58275-01-PP-SAK- 1	Lapas	Lapų
						1	25

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimai paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Poliai P-1, P-2, P-3 M1:20		Laida
2415	PDV.	R.Pagirėnas		2020			0
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 2		Lapas
							2
							25

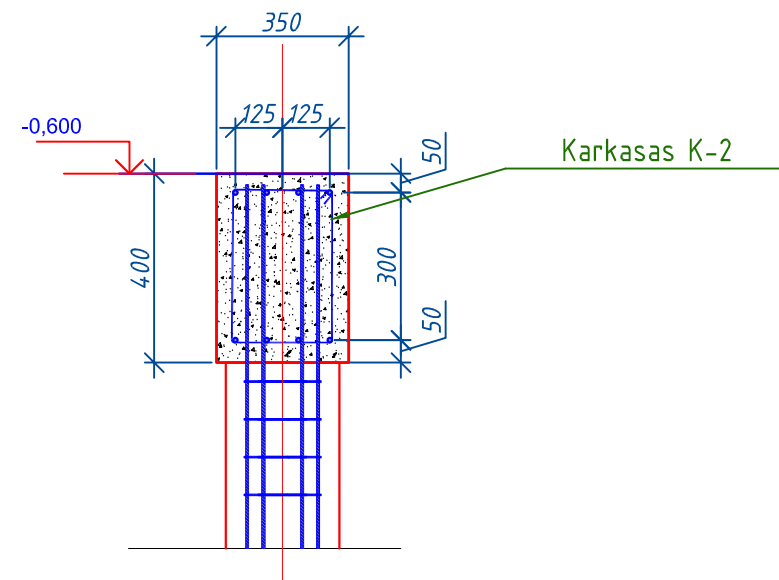
[illegible]

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Rostverkų planas M1:200		Laida
2415	PDV.	R.Pagirėnas		2020			0
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 3	Lapas	Lapų
						3	25

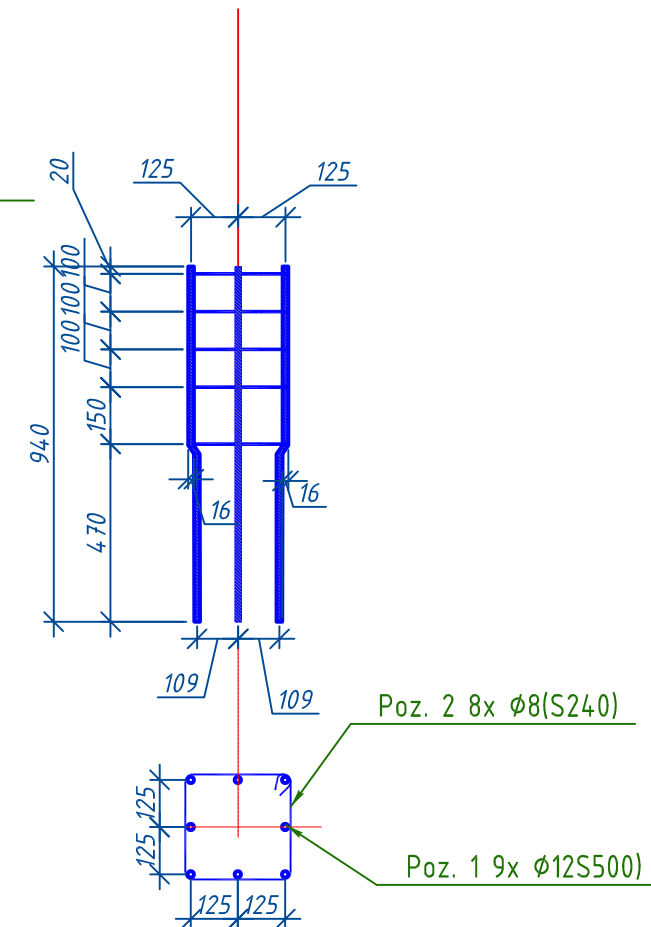
Pamatas P-1 M1:20



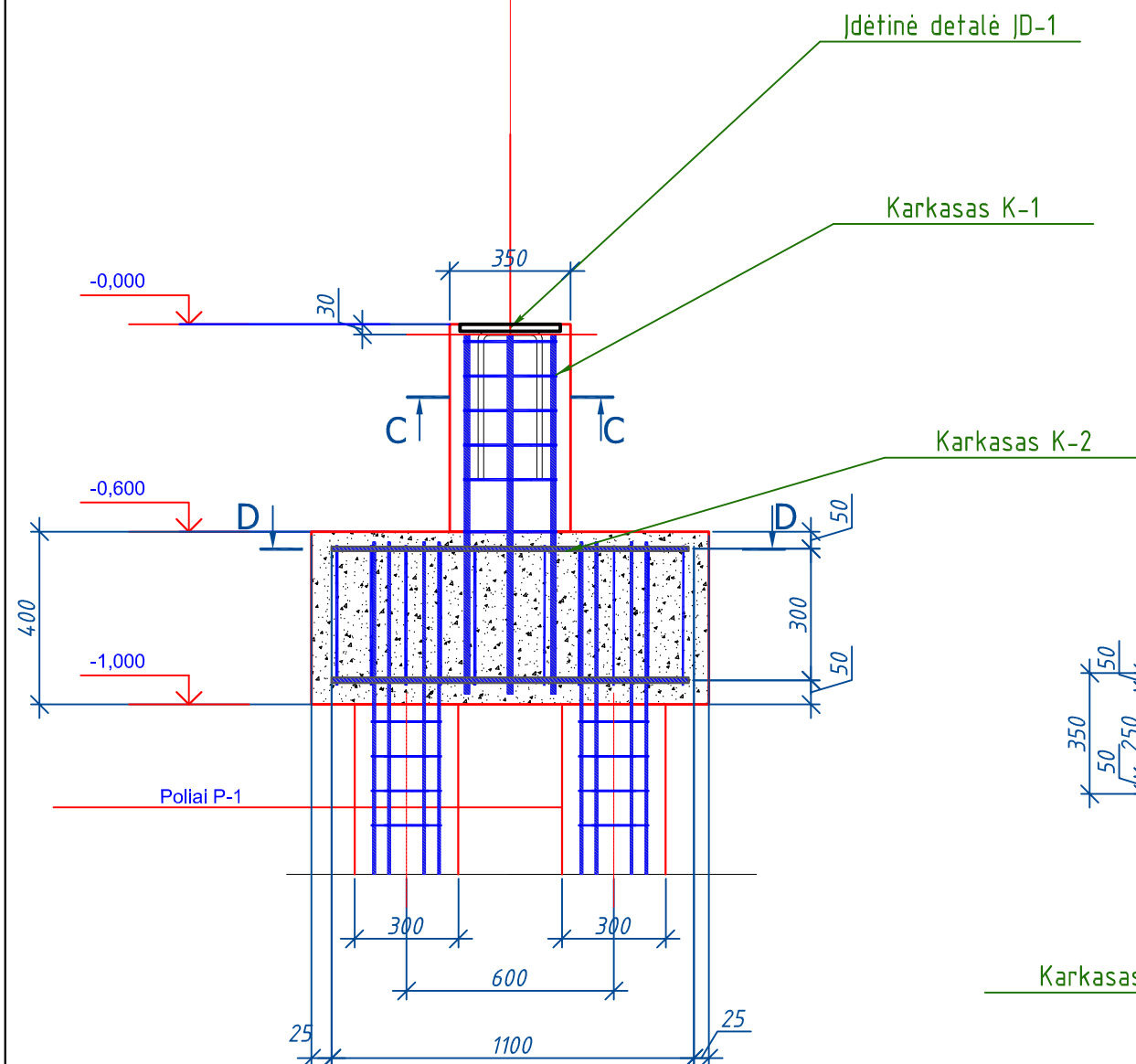
Pjūvis B-B M1:20



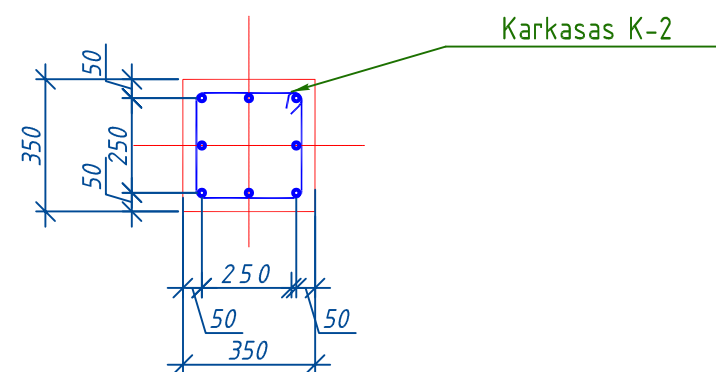
Karkasas K-1



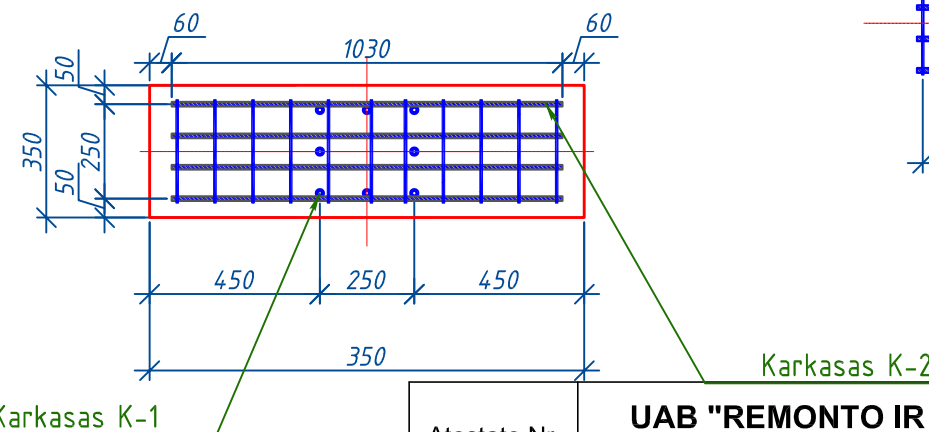
Pjūvis A-A M1:20



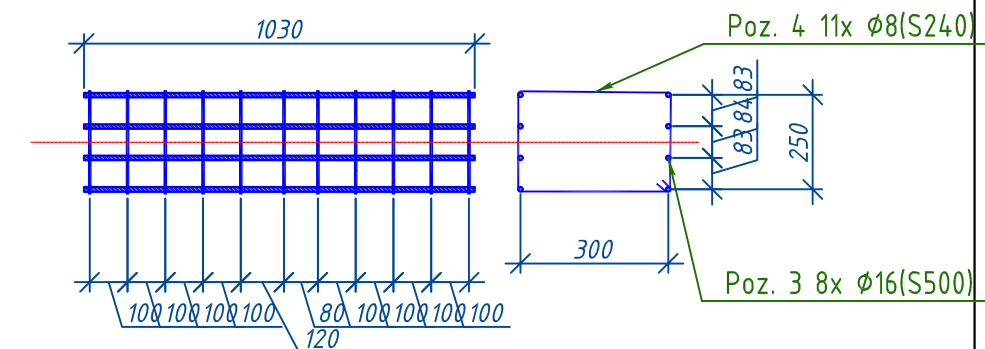
Pjūvis C-C M1:20






Pjūvis D-D M1:20

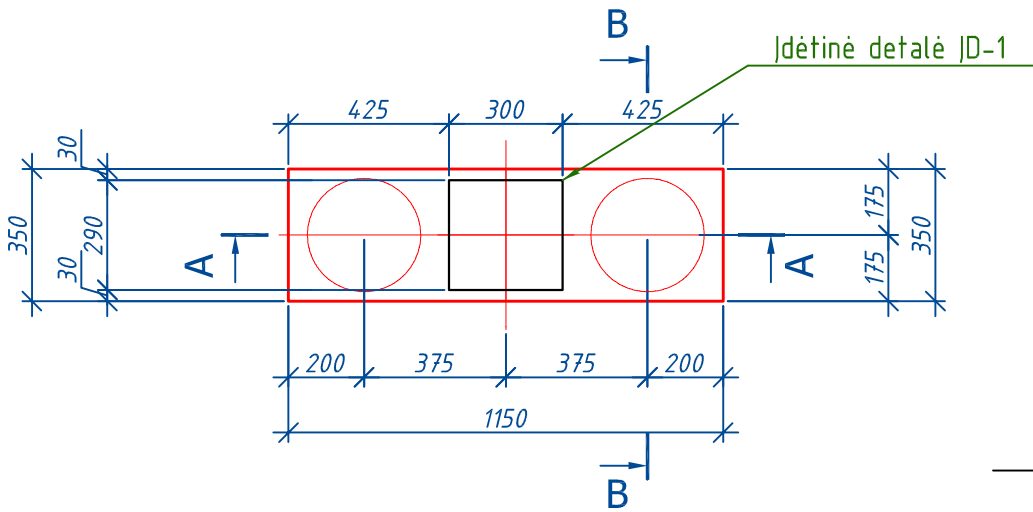


Karkasas K-2

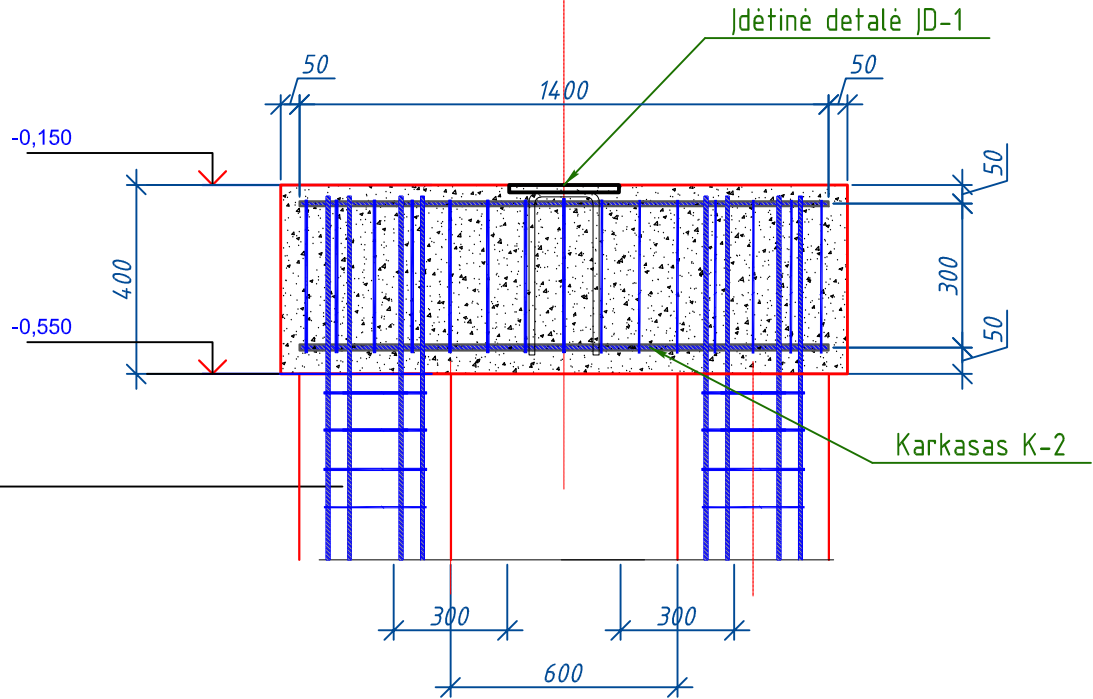


Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas				
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Pamatas P-1 M1:20			Laida	
2415	PDV.	R.Pagirėnas		2020				0	
	Proj.	A.Jablonskas		2020					
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 4			Lapas	Lapų
							4	25	

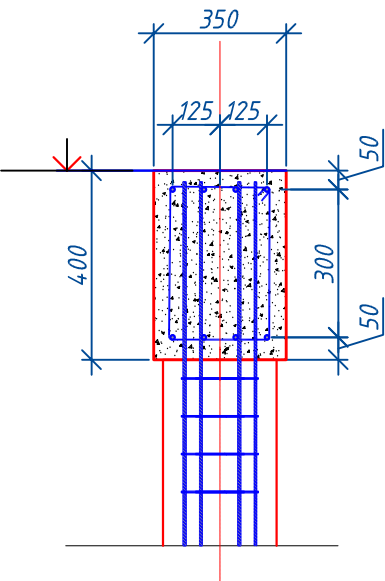
Pamatas P-2 M1:20



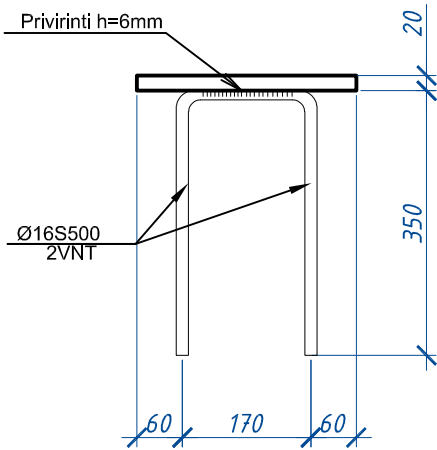
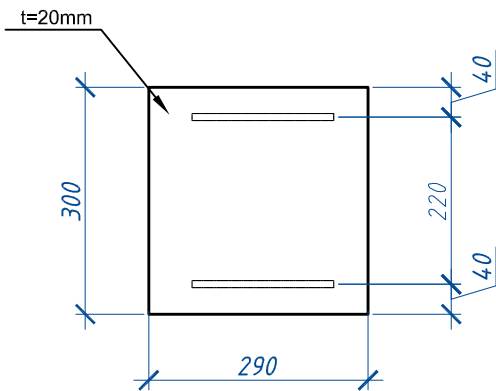
Pjūvis A-A M1:20



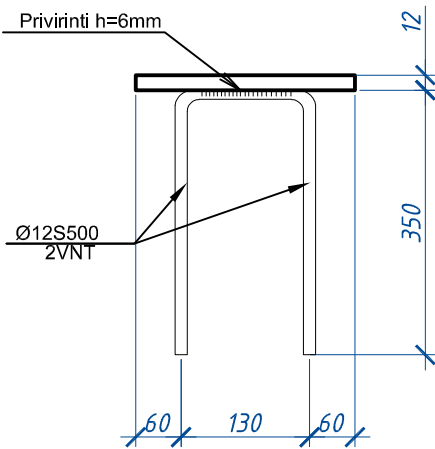
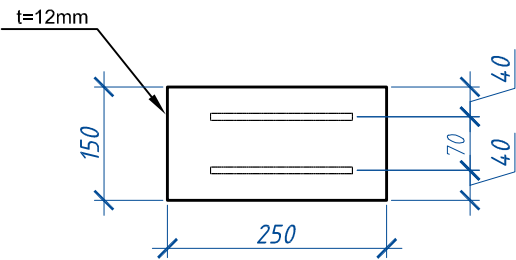
Pjūvis B-B M1:20



Idėtinė detalė Id-1 M1:10



Idėtinė detalė Id-2 M1:10




Atestato Nr.	UAB "REMONTA IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
	3535	PV. B.Kudžmienė	2020	Pamatas P-2, Idėtinės detalės Id-1, Id-2 M1:20		Laida
	2415	PDV. R.Pagirėnas	2020			0
		Proj. A.Jablonskas	2020			
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 5		Lapas
						Lapų
						5
						25

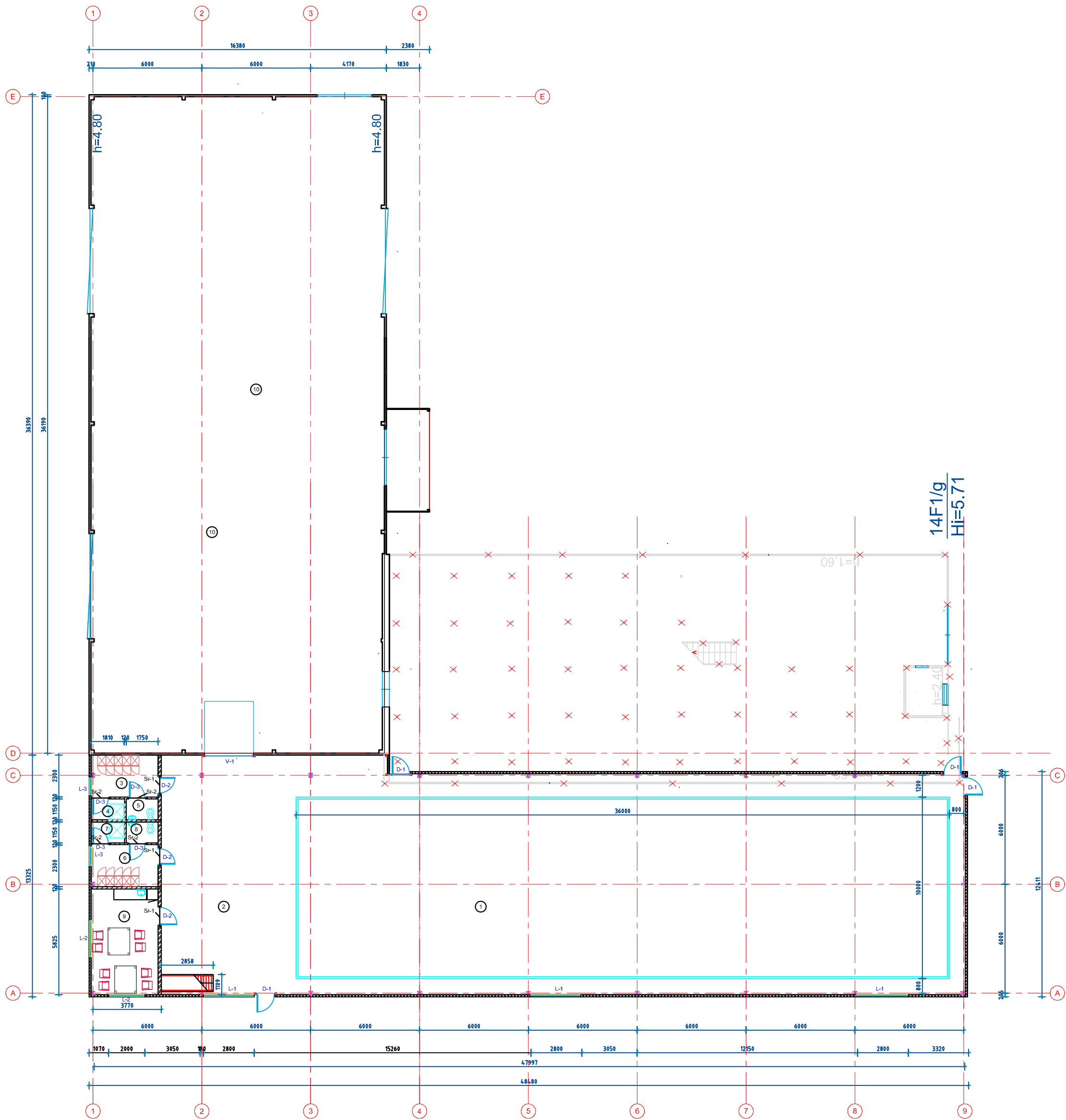
Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and annotations:

- Overall width: 250
- Overall height: 600
- Inner rectangle width: 150
- Inner rectangle height: 480
- Left margin: 50
- Right margin: 50
- Bottom margin: 75
- Bottom margin (inner): 70
- Bottom margin (outer): 175
- Annotations:
 - Poz.6: $\phi 6(S240)$, kas 200mm
 - Poz.5: $\phi 12$ 500BS
- Reference: 1 (circled in red)

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The slab is 1200 mm wide and 150 mm thick. It contains 7 reinforcement bars (T-2) with a diameter of 12 mm (S500). The bars are arranged in a single layer, with a clear height of 70 mm from the top and 80 mm from the bottom. The bars are labeled "Poz. 7 Tinklas T-2 Ø12 (S500) 200x200mm".

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas				
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Pamatų plano fragmentas M1:20, Pamatų plano fragmentas su armatūros išdėstymu M1:20			Laida	
2415	PDV.	R.Pagirėnas		2020				0	
	Proj.	A.Jablonskas		2020					
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 6			Lapas	Lapų
								6	25

Pirmo aukšto planas M1:200






PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	Pastabos
1	Laboratorija	360,00	Kategorija Cg
2	Koridorius	189,960	Kategorija Cg
3	Motery persirengimo kambarys	8,39	
4	Dušas	2,08	
5	WC	2,01	
6	Vyrų persirengimo kambarys	8,39	
7	Dušas	2,08	
8	WC	2,01	
9	Pollsio kambarys	21,44	
10	Gamybos patalpa	583,57	Kategorija Cg
VISO:		1179,930	

Sutartiniai pažymėjimai




- Esamos sienos. Daugiasluksnė plokštė su putų poliuretano užpildu
- Projektuojamos sienos. Daugiasluksnė plokštė 120mm storio su putų poliuretano užpildu
- Projektuojamos sienos. 180 mm silikatinių blokelių mūras
- Projektuojamos silikatinių 120mm blokelių pertvaros
- Projektuojamos gamybinės laboratorijos kompozitinės pertvaros
- Griaunamos sienos

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas				
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Pirmo aukšto planas M1:200			Laida	
A514	PDV.	S.Sakalis		2020				0	
	Proj.	A.Jablonskas		2020					
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 7			Lapas	Lapų
								7	25

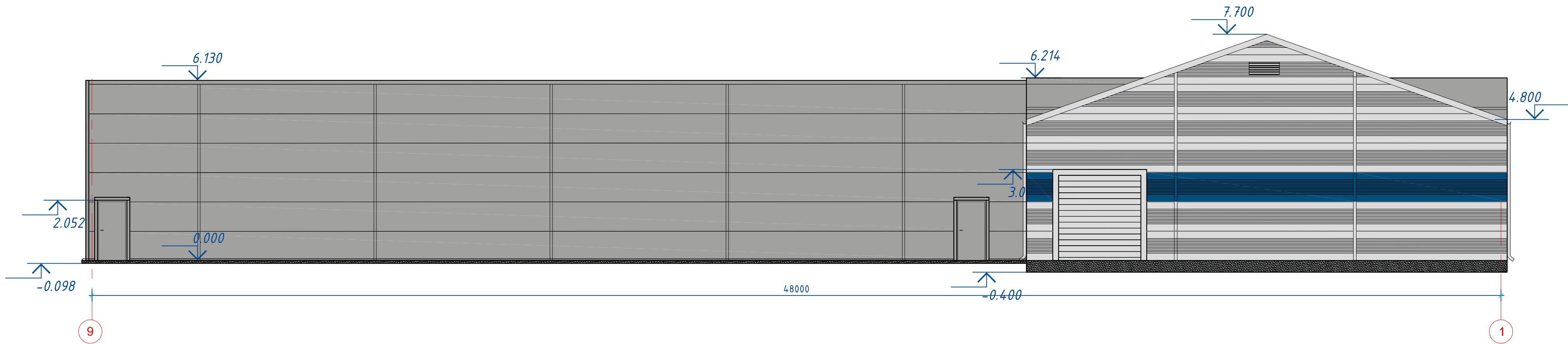
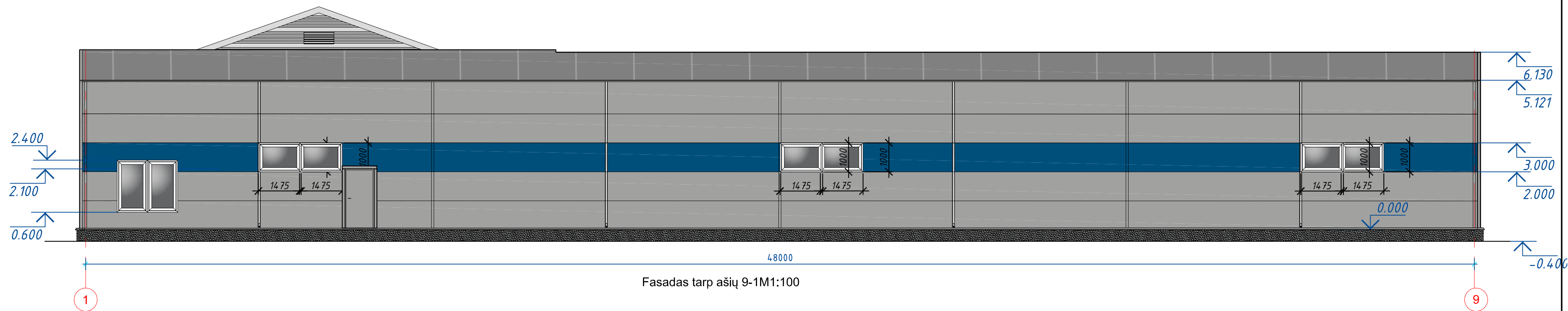
Architectural elevation drawing of a building facade between axes C and A. The drawing shows a long, low building with a gabled roof on the left and a flat roof on the right. The facade is divided into several sections by vertical lines. A central section features a large, multi-paned window. To the right of the window is a smaller, single-paned window. The drawing includes various dimensions in meters, such as 5.155, 3.763, 2.570, 2.152, 7.700, 6.214, 4.800, and 3.749. The total width of the facade is 12000. The drawing is labeled "Fasadas tarp ašiu C-A M1:100".

Architectural elevation drawing of a building facade. The drawing shows a long, low-profile building with a gabled roof. The facade is divided into several sections. The leftmost section is a light gray wall with vertical lines. The middle section features a series of windows: a row of four small, square windows, followed by a row of four larger, rectangular windows, and a row of four smaller, square windows. The rightmost section is a dark blue wall with horizontal lines and a gabled roof. The roof height is marked as 7.700. The height of the main wall is marked as 6.214. The height of the gable end is marked as 4.800. The height of the gable roof is marked as 5.155. The height of the main wall is marked as 2.400. The height of the gable roof is marked as 0.600. The total width of the building is marked as 12000. Section markers C and A are indicated at the bottom.




1. Sienų danga daugiasluoksnės plokštės pagrindinė spalva RAL9006, pagalbinė RAL 5010
2. Stogo danga daugiasluoksnės plokštės spalva RAL9006

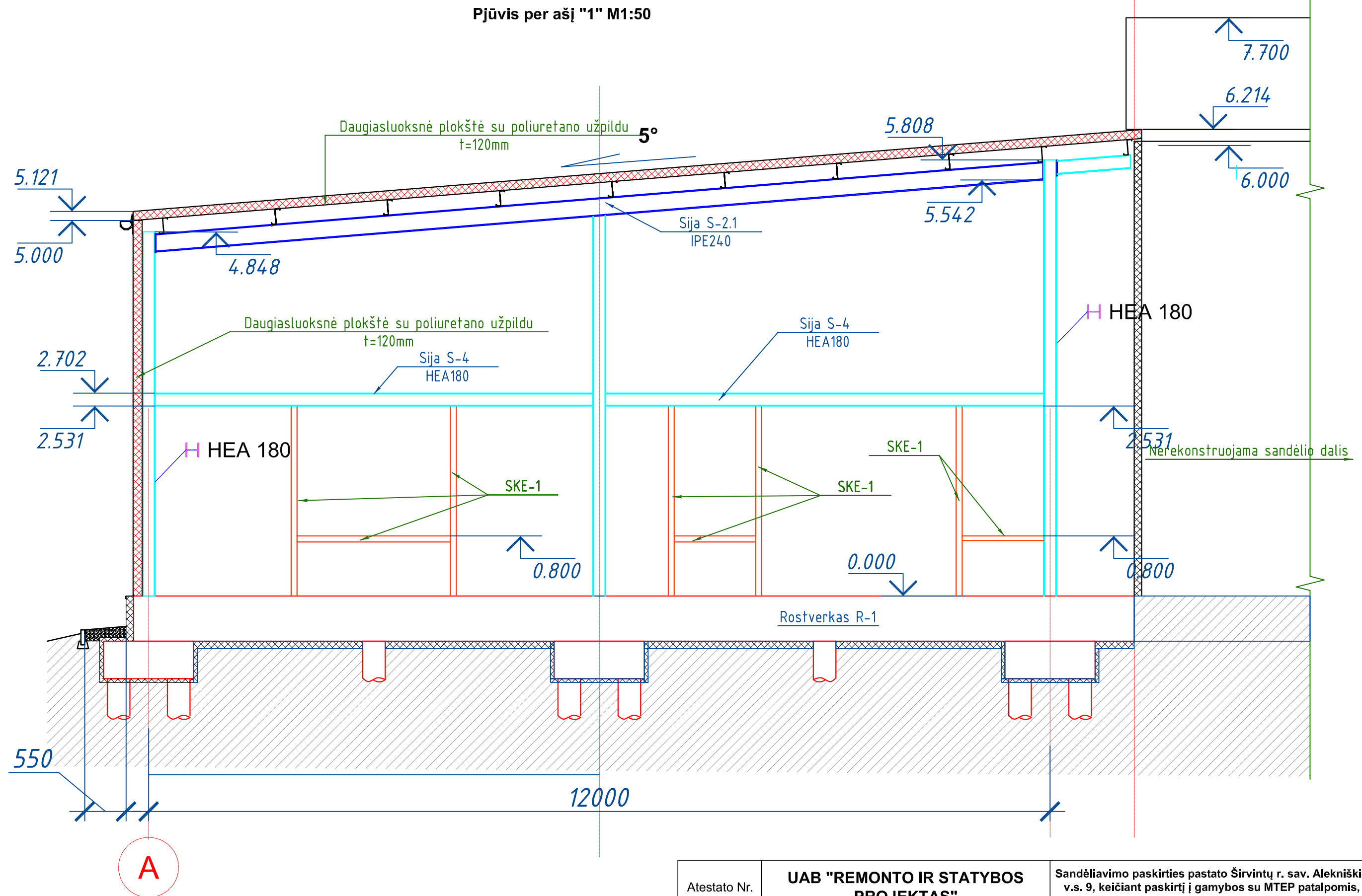
Atestato Nr.		UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas			
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Fasadai tarp ašių "A"-"C" ir "C"-"A" M1:100		Laida	
A514	PDV.	S.Sakalis		2020			0	
	Proj.	A.Jablonskas		2020				
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 10		Lapas	Lapų
							10	25

Fasadas tarp ašių 1-9 M1:100

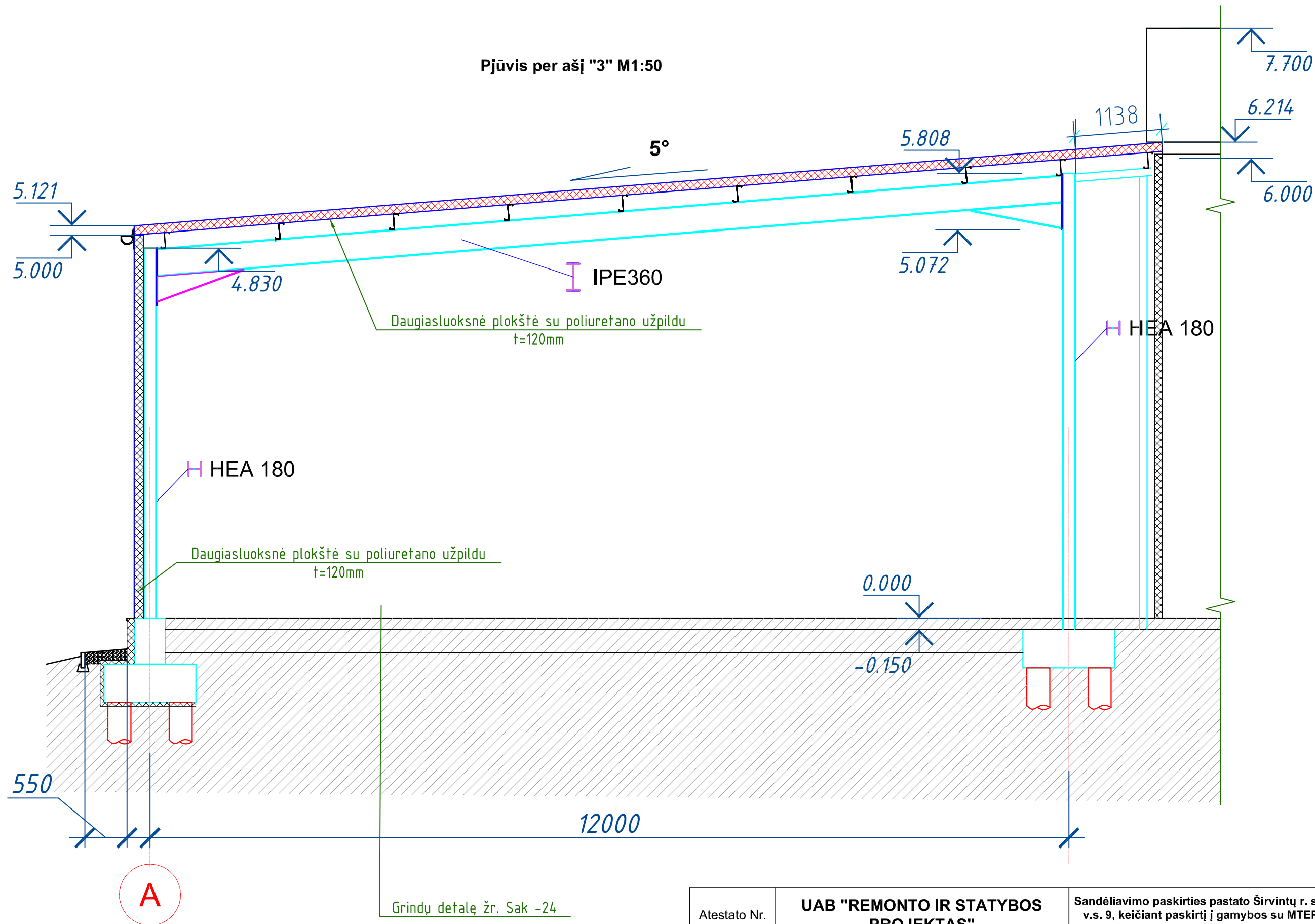


Pastaba.
1. Sienų danga daugiasluoksnės plokštės pagrindinė spalva RAL9006, pagalbinė RAL 5010
2. Stogo danga daugiasluoksnės plokštės spalva RAL9006

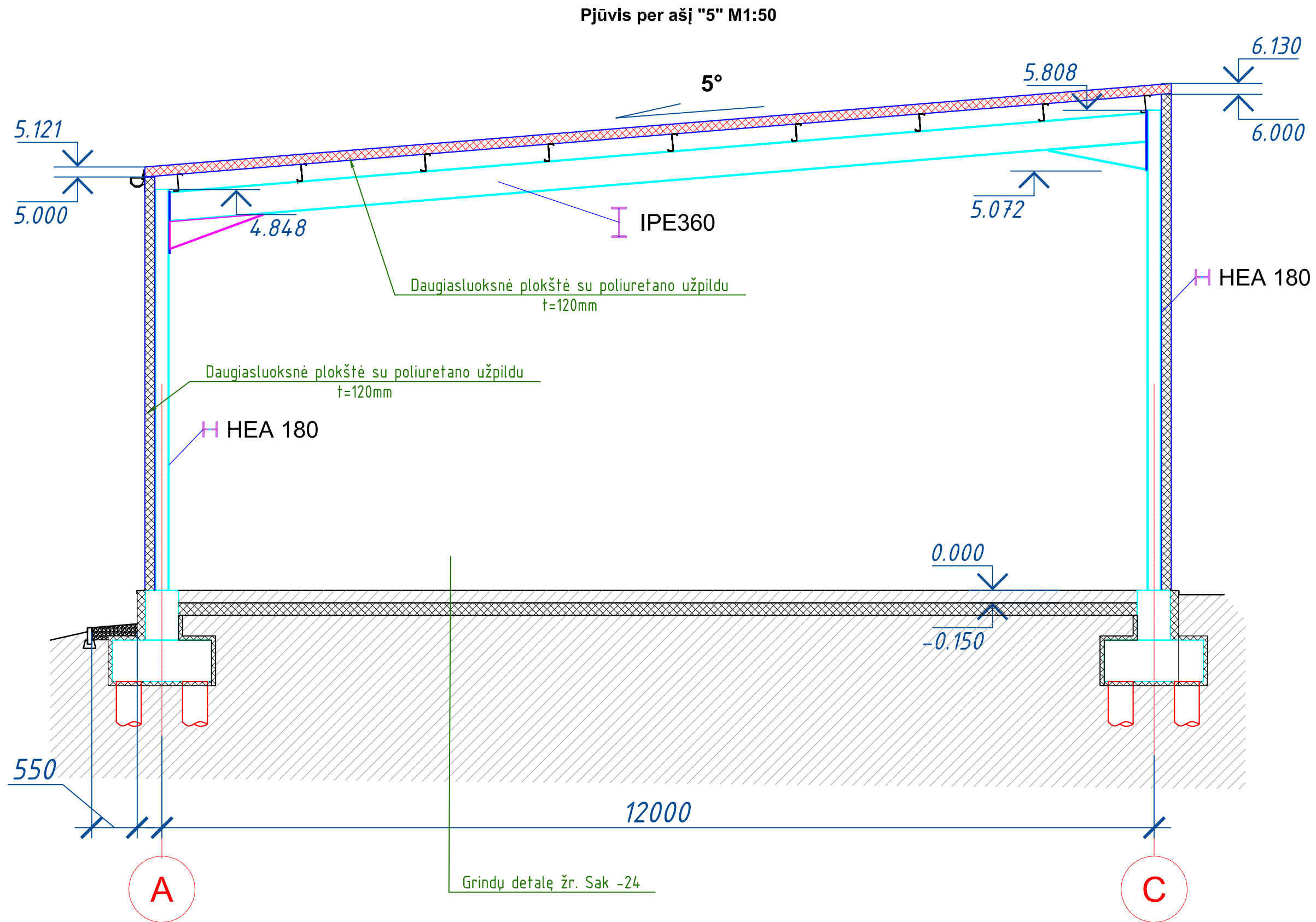
Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Fasadai tarp ašių "1"- "9" ir "9"- "1" M1:100		Laida
A514	PDV.	S.Sakalis		2020			0
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 9	Lapas	Lapų
						9	25



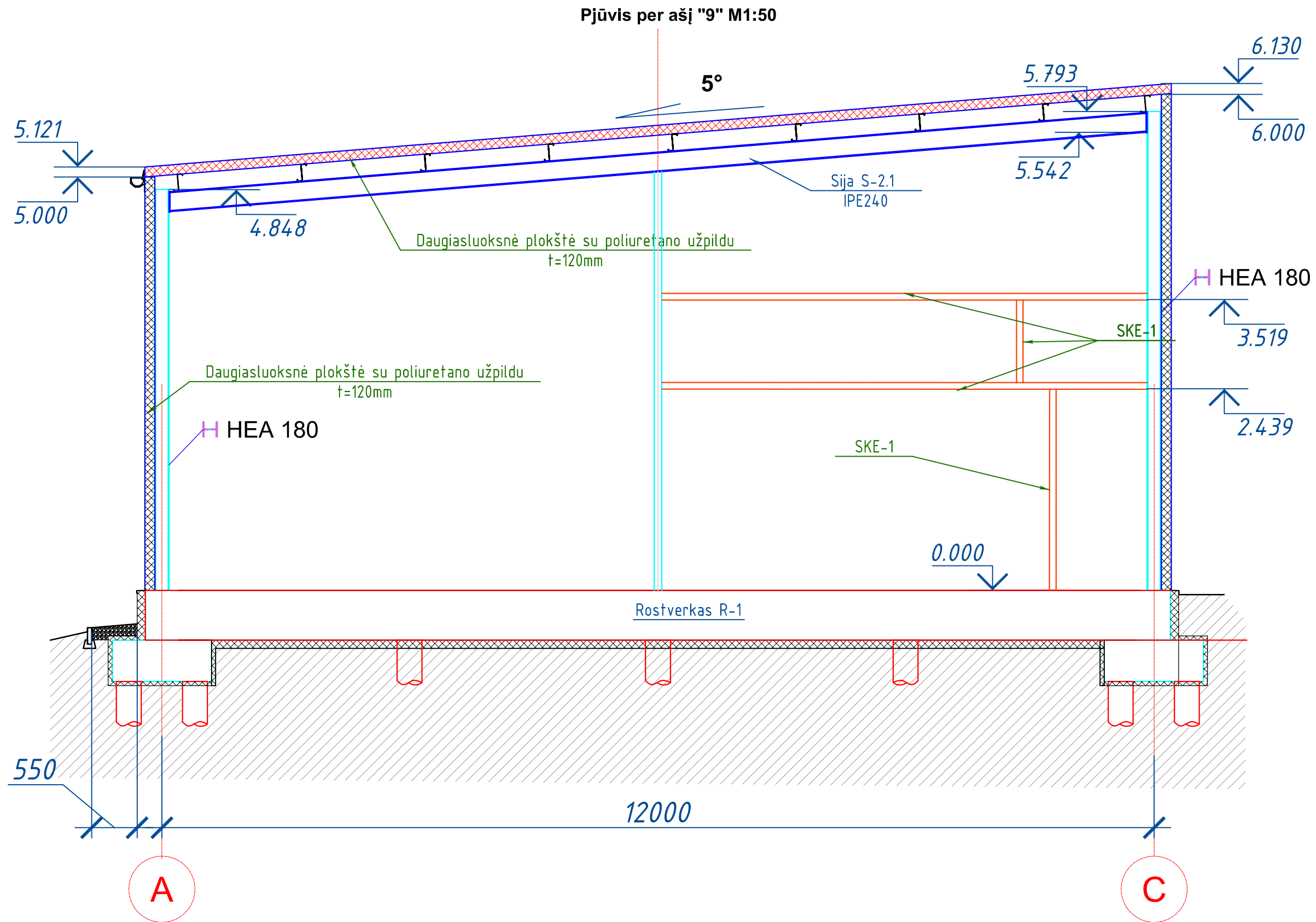
Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Pjūvis per ašį "1" M1:50	
A514	PDV.	S.Sakalis		2020		
	Proj.	A.Jablonskas		2020		
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 11	Lapas	Lapų
					11	25

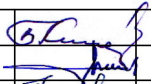
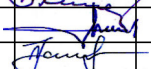
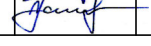


Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė	2020	Pjūvis per ašį "3" M1:50		Laida
A514	PDV.	S.Sakalis	2020			0
	Proj.	A.Jablonskas	2020			
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 12	Lapas	Lapų
					12	25

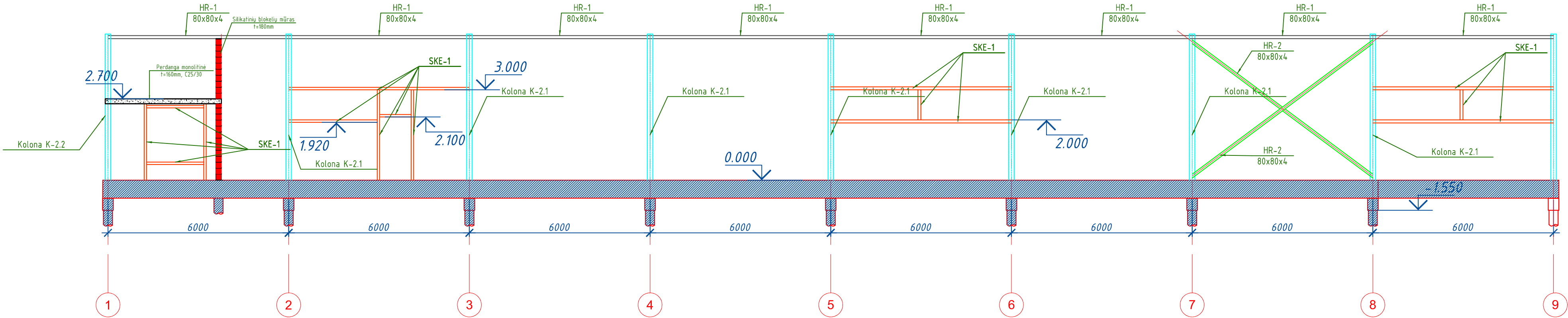


Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Pjūvis per ašį "5" M1:50	
A514	PDV.	S.Sakalis		2020		
	Proj.	A.Jablonskas		2020		
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 13		Lapas
						Lapų
						13 25

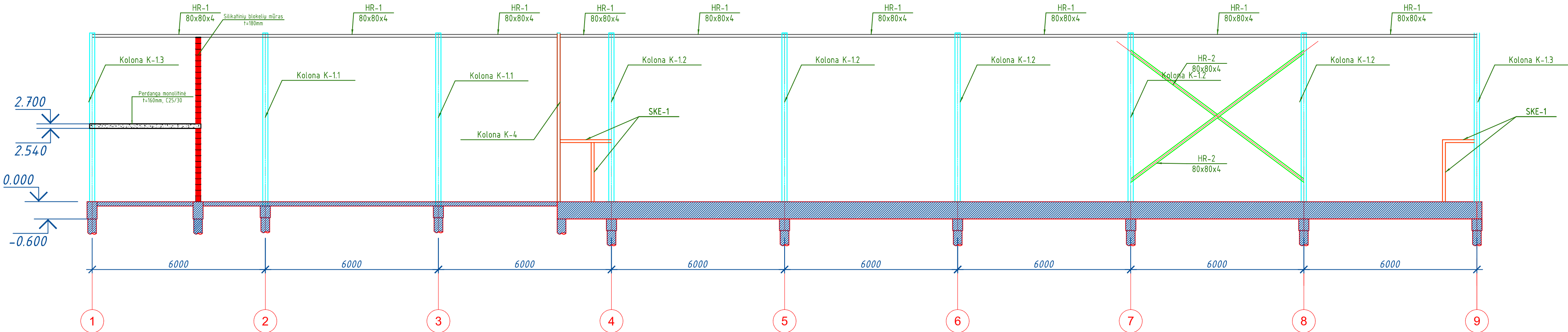


Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Pjūvis per ašį "9" M1:50	
A514	PDV.	S.Sakalis		2020		
	Proj.	A.Jablonskas		2020		
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 14	Lapas 14	Lapų 25

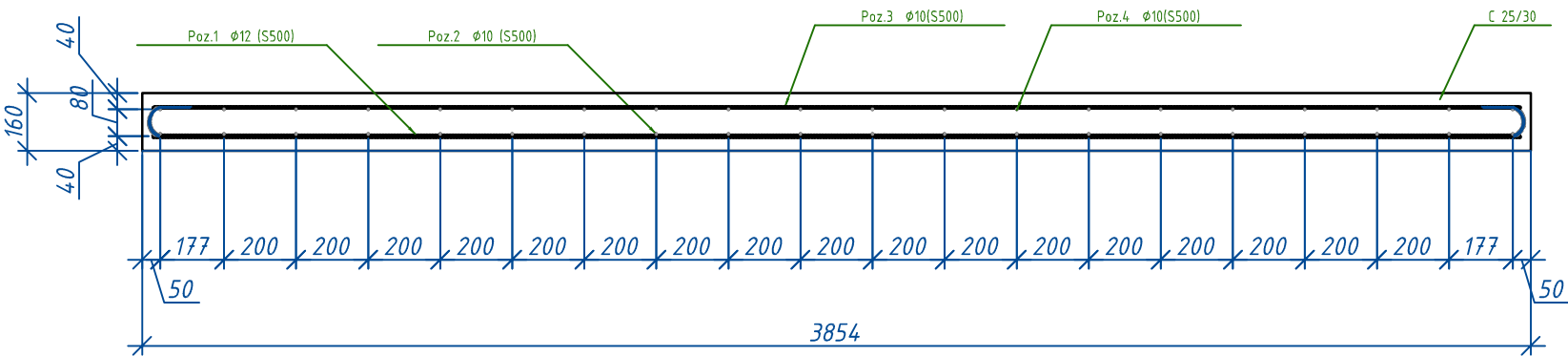
Laikančios konstrukcijos ašyje "1" M1:100



Laikančios konstrukcijos ašyje "3" M1:100



Monolitinė perdanga
M1:20



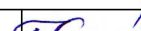
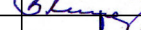

MEDŽIAGŲ SPECIFIKACIJA PERDANGAI						
Pozicija, eilės Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tipas, markė)	MATO vnt.	KIEKIS	Metalo masė, Kg	
					Viso:	
	Perdanga MP			1	388,6	388,6
1	Ø 12 (S500B), L= 3800	LST 15630-1	VNT	67	225.9	
2	Ø 10 (S500B), L= 13200	LST 15630-1	VNT	20	162.7	
3	Ø 10 (S500B), L= 3800	LST 15630-1	VNT	67	156.9	
4	Ø 10 (S500B), L= 13200	LST 15630-1	VNT	20	162.7	
5	Ø 8 (S500B), L= 600	LST 15630-1	VNT	174	41.2	
	BETONAS C25/30-XC2	LST EN 206-1	M³	8.15		

Atestato Nr.	UAB "REMONTA IR STATYBOS PROJEKTAS"		Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
			Laikančios konstrukcijos ašyse "1" ir "3" M1:100		
3535	PV, B.Kudžmienė	2020	Lapas	Lapų	Laida
2415	PDV, R.Pagirėnas	2020			
	Proj, A.Jablonskas	2020	15	27	
TDP	UAB "Baltic filter"		58275-01-TDP-SAK- 15		

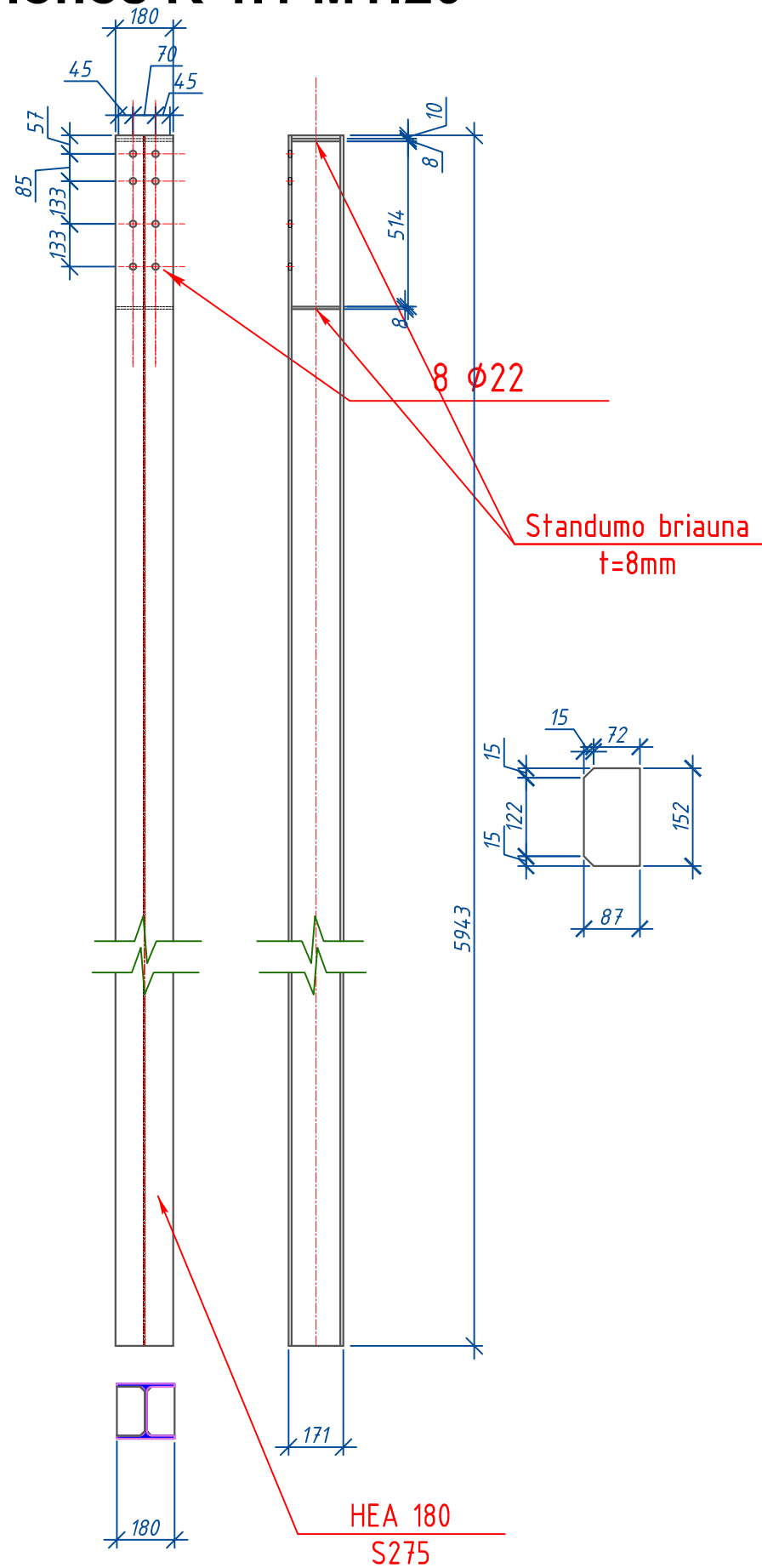
Kolonų specifikaacija										
Pozicija	Skerspjūvis	Sandartos	Markė	Kiekis	Ilgis (mm)	Masė			Paviršiaus plotas	Pastabos
						Vieneto masė (kg/m)	Elemento masė (kg)	Viso (kg)		
K-1.1	HEA180	EN10219	S 275	2	6000	35,5	213.000	426,0	12.288	Ugniiaatsparinama iki REI45
det.1	-152x87x8	EN10219	S 235	4	-	-	0.830	6,6	0.026	
K-1.2	HEA180	EN10219	S 275	7	5850	35,5	207.675	1453.7	41.933	
det.1	-152x87x8	EN10219	S 235	4	-	-	0.830	23,3	0.026	
K-2	HEA180	EN10219	S 275	9	4850	35,5	172.175	1549,6	44,698	
det.1	-152x87x8	EN10219	S 235	4	-	-	0.830	29,9	0.026	
K-3	IPE180	EN10219	S 275	1	5069	18,8	95.297	95,3	3.540	
K-4	100x100x4	EN10219	S 275	2	5920	11,9	70.448	140,9	5.565	
K-5	HEA180	EN10219	S 275	1	5069	35,5	179.950	179,9	5.191	
Viso kolonų								3584,4		
Viso su siūlėm +1%								3620,2	102.538	
Ryšų ir karkaso elementų specifikaacija										
Pozicija	Skerspjūvis	Sandartos	Markė	Kiekis	Ilgis (mm)	Masė			Paviršiaus plotas	Pastabos
						Vieneto masė (kg/m)	Elemento masė (kg)	Viso (kg)		
HR-1	80x80x4	EN10219	S 275	16	6000	9,22	55.320	885,1	37.440	
HR-2	80x80x4	EN10219	S 275	4	7500	9,22	69.150	276,6	11.700	
SR	100x100x4	EN10219	S 275	8	6700	11,9	79.730	637,8	25.192	
								1799,6		
Viso su siūlėm ir papildomom detalėm +1%								1817.556	74.332	
SKE-1	100x100x3	EN 10219	S 275	1	12890	9,22	118.846	118,8		Pateiktas bendras ilgis
Viso su siūlėm ir papildomom detalėm +1%								120.034		

PASTABOS

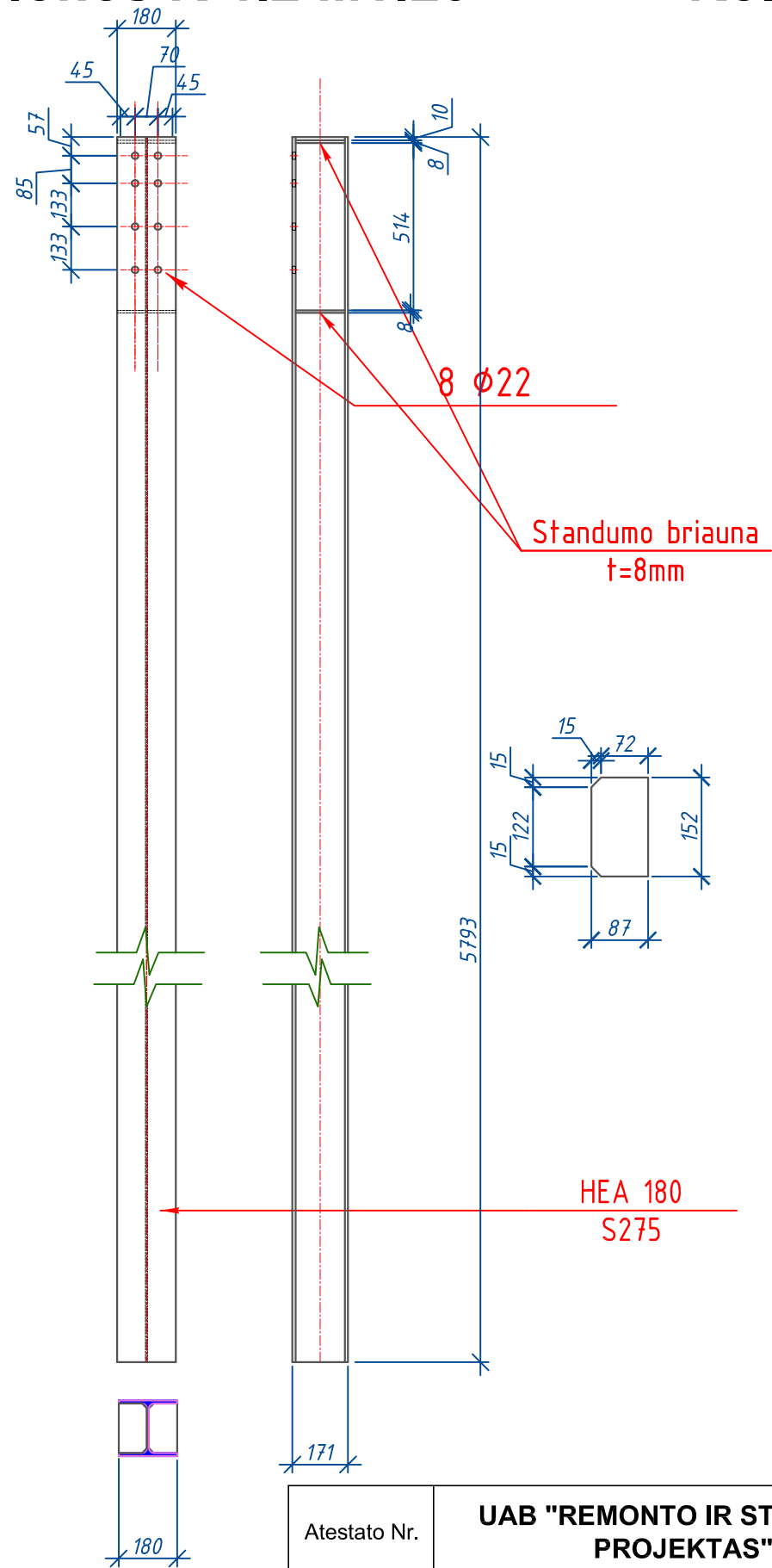
1. Techninės sąlygos, kolonų ir ryšių metalo specifikacijose nenumatytos metalo atliekos įjautant.
2. Virintinės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN 9692-1, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu lietimosi perimetru. Suvirinimo jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
3. Suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų ir minimalų siūlės statinio aukštį, jeigu neparodyta kitaip. Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
4. Siūlių charakteristinis stipris pagal stiprumo ribą *f_{w,u}* ne mažesnis kaip 470 MPa.
5. Konstrukcijos padengiamos iki R45 atsparumą ugniai didinančiomis medžiagomis.
6. Naudojamas plienas sijoms S355, papildomoms tvirtinimo detalėms S235.
7. Metalinių konstrukcijų paviršių nuriebalinti, nuvalyti šratasrove Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4. Plieno gaminiai gruntuojami ir dažomi dažų sistema, tenkinančia C3 atmosferos korozijumo kategoriją. Spalvą derinti su užsakovu.
8. Kolonų sujungimai su sijomis naudojami neįtempiamieji varžtai, turi atitikti LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4014; varžlės LST EN 4034 ir LST EN 4032; poveržlės LST EN ISO 7091; LST EN ISO 7089.
9. Kolonų K-4 padėti tikslinti vietoje pagal esamo sandėlio sienas.
10. Ryšiai ir kiti karkaso elementai virinami perimetru lietimosi vietoje.

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Kolonų planas M1:200		Laida
A514	PDV.	S.Sakalis		2020			0
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 16	Lapas	Lapų
						16	25

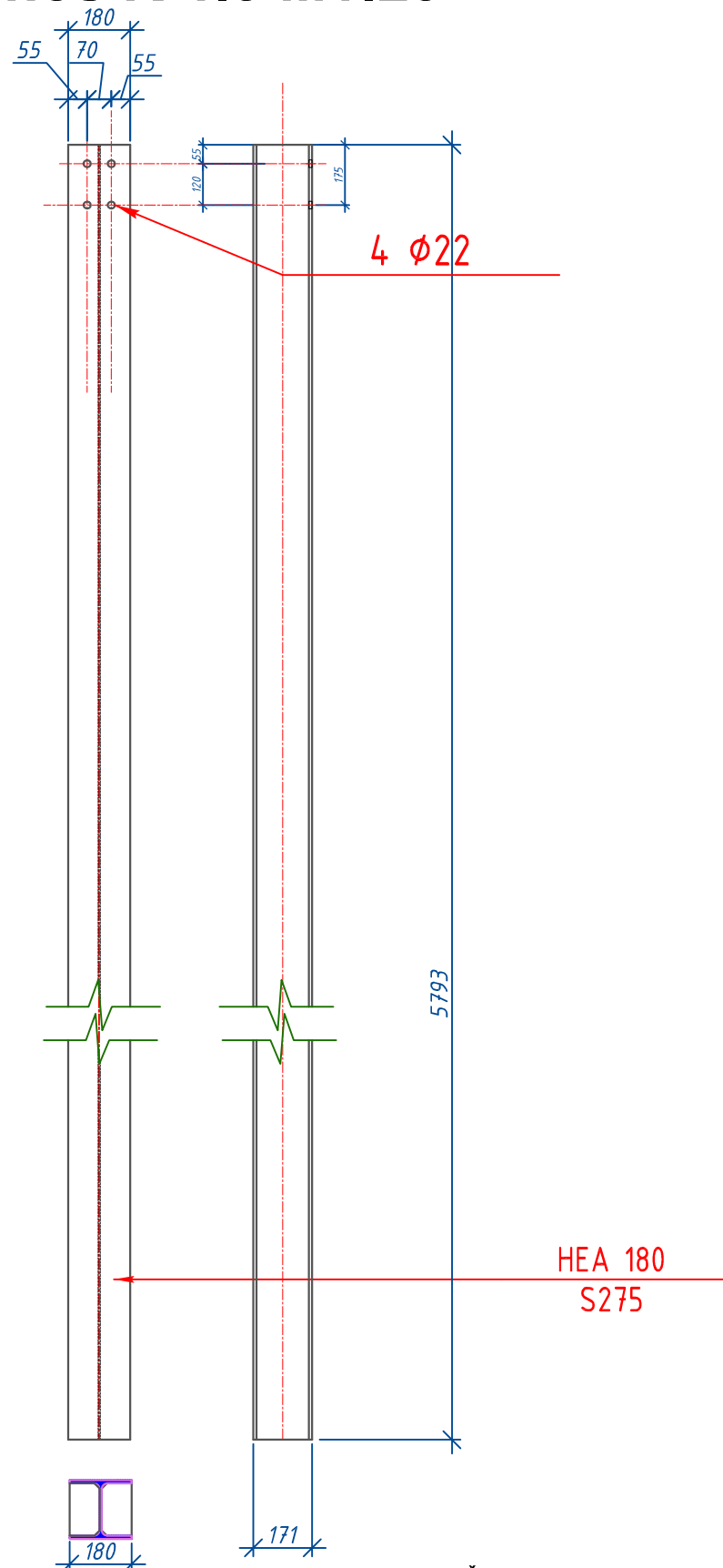
Kolonas K-1.1 M1:20



Kolonas K-1.2 M1:20

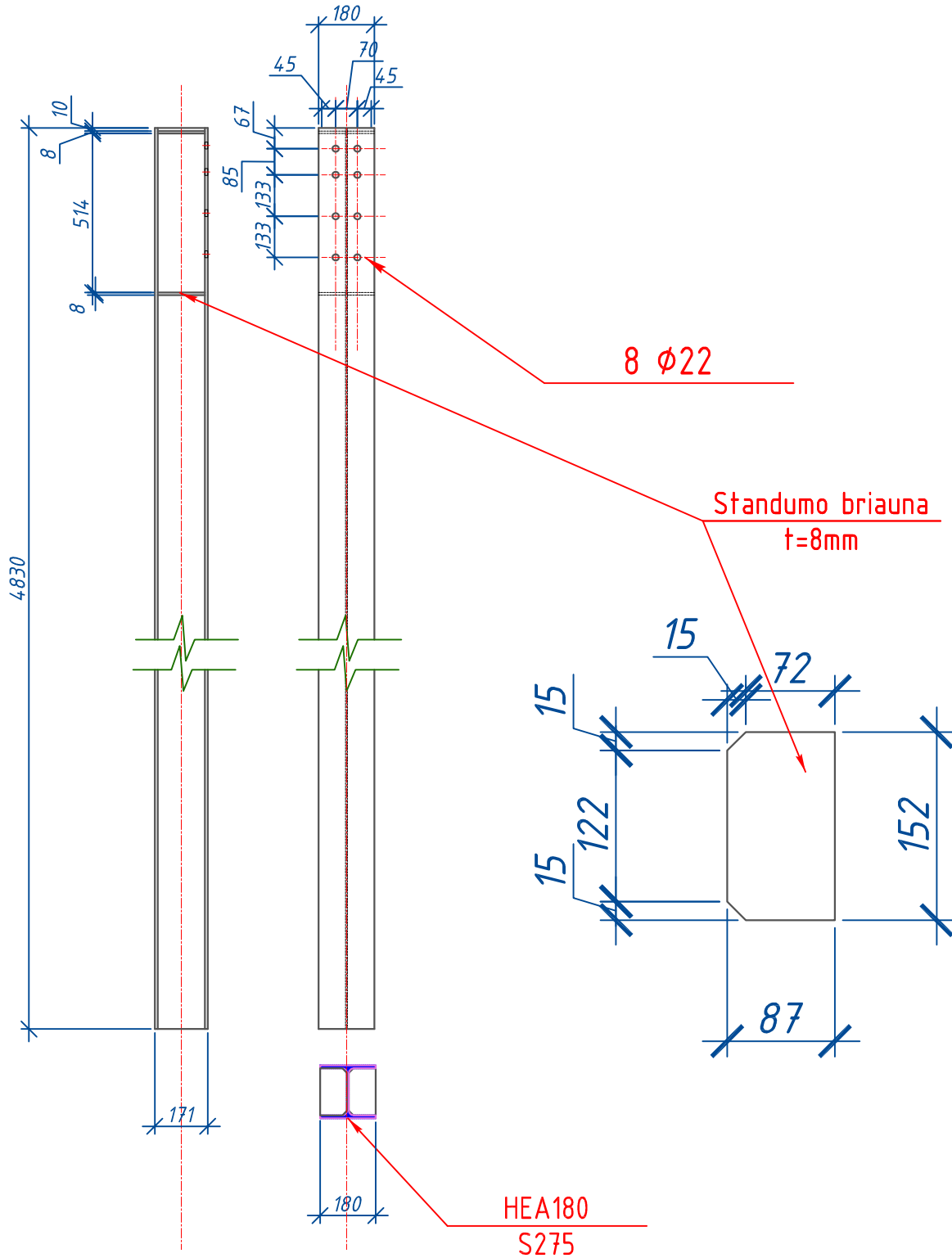


Kolonas K-1.3 M1:20

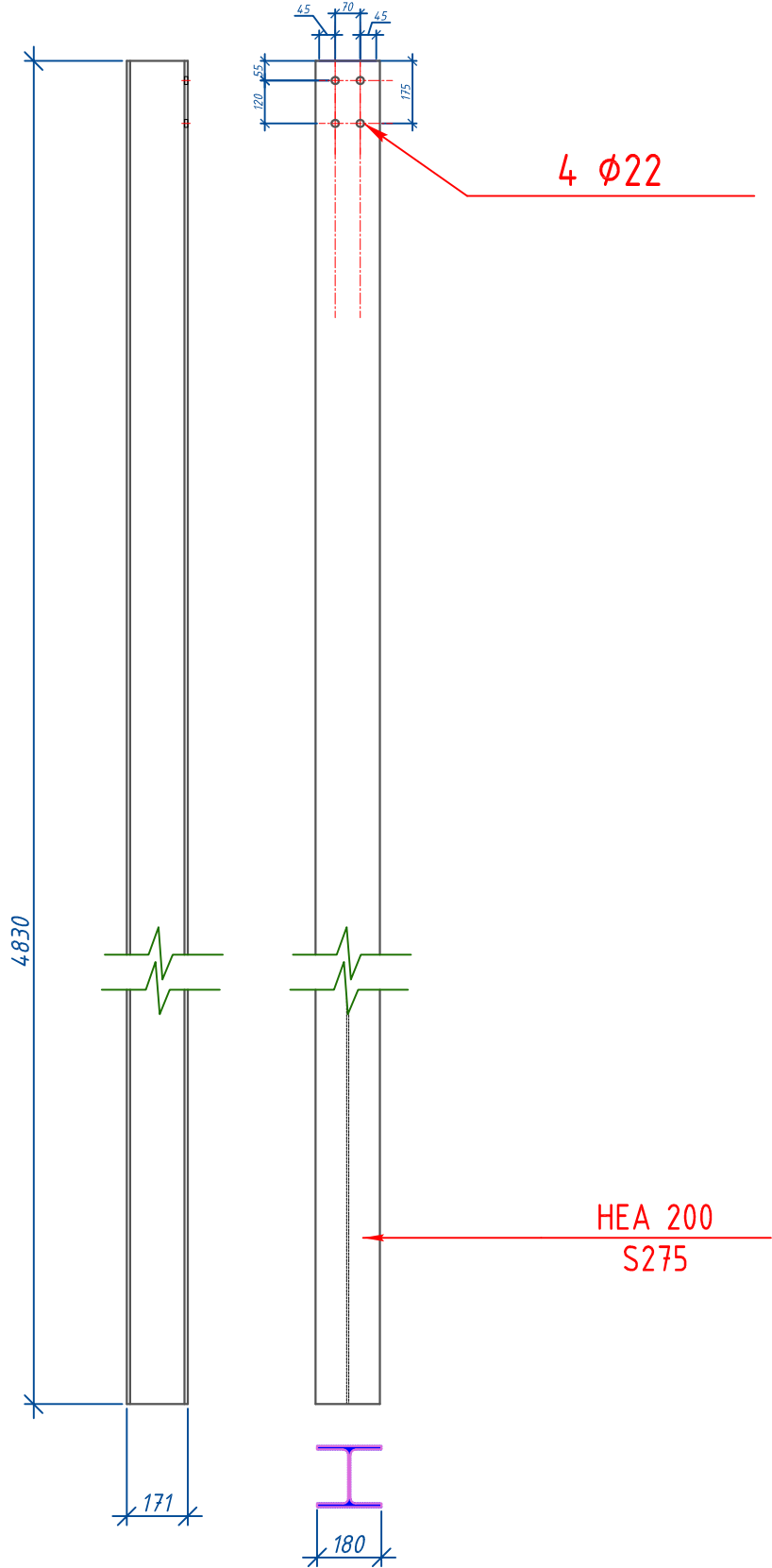


Atestato Nr.		UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535		PV. B.Kudžmienė		2020	Kolonas K-1.1, K-1.2, K-1.3 M1:20		Laida
2415		PDV. R.Pagirėnas		2020			0
		Proj. A.Jablonskas		2020			
TP		UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 17		Lapas
					17		Lapų
							25

Kolonos K-2.1 M1:20



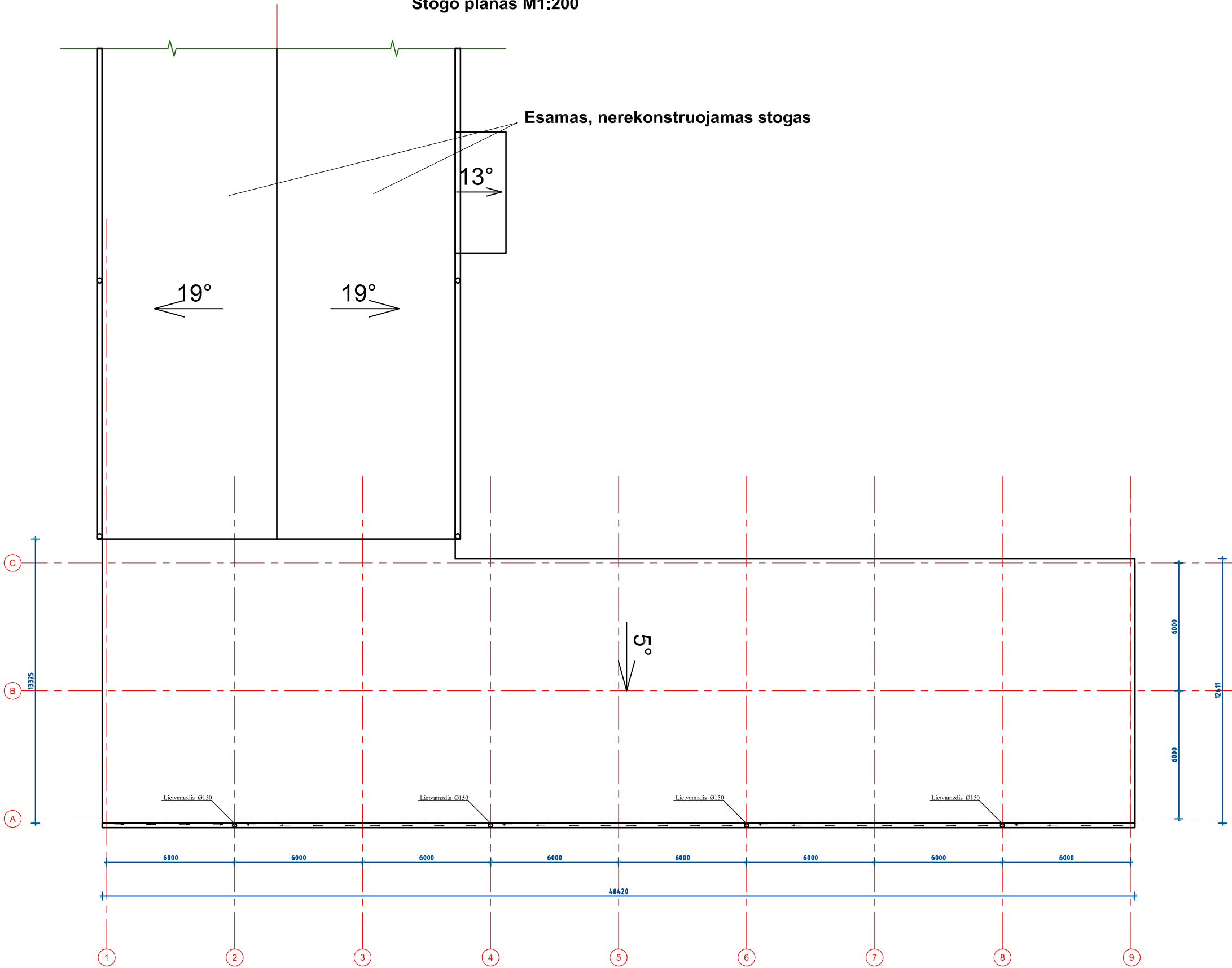
Kolonos K-2.2 M1:20



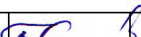
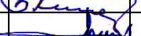
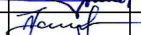
Pastaba.
Kolonos K-3, K-4, K-5 neturi papildomų detalių,
aukštį tikslinti vietoje

Atestato Nr.		UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV. B.Kudžmienė	2020	Kolonos K-2.1, K2.2 M1:20		Laida		0
2415	PDV. R.Pagirėnas	2020					
	Proj. A.Jablonskas	2020					
TP	UAB "Baltic filter"		58275-01-TP-SAK- 18		Lapas	Lapų	
					18	25	

Stogo planas M1:200

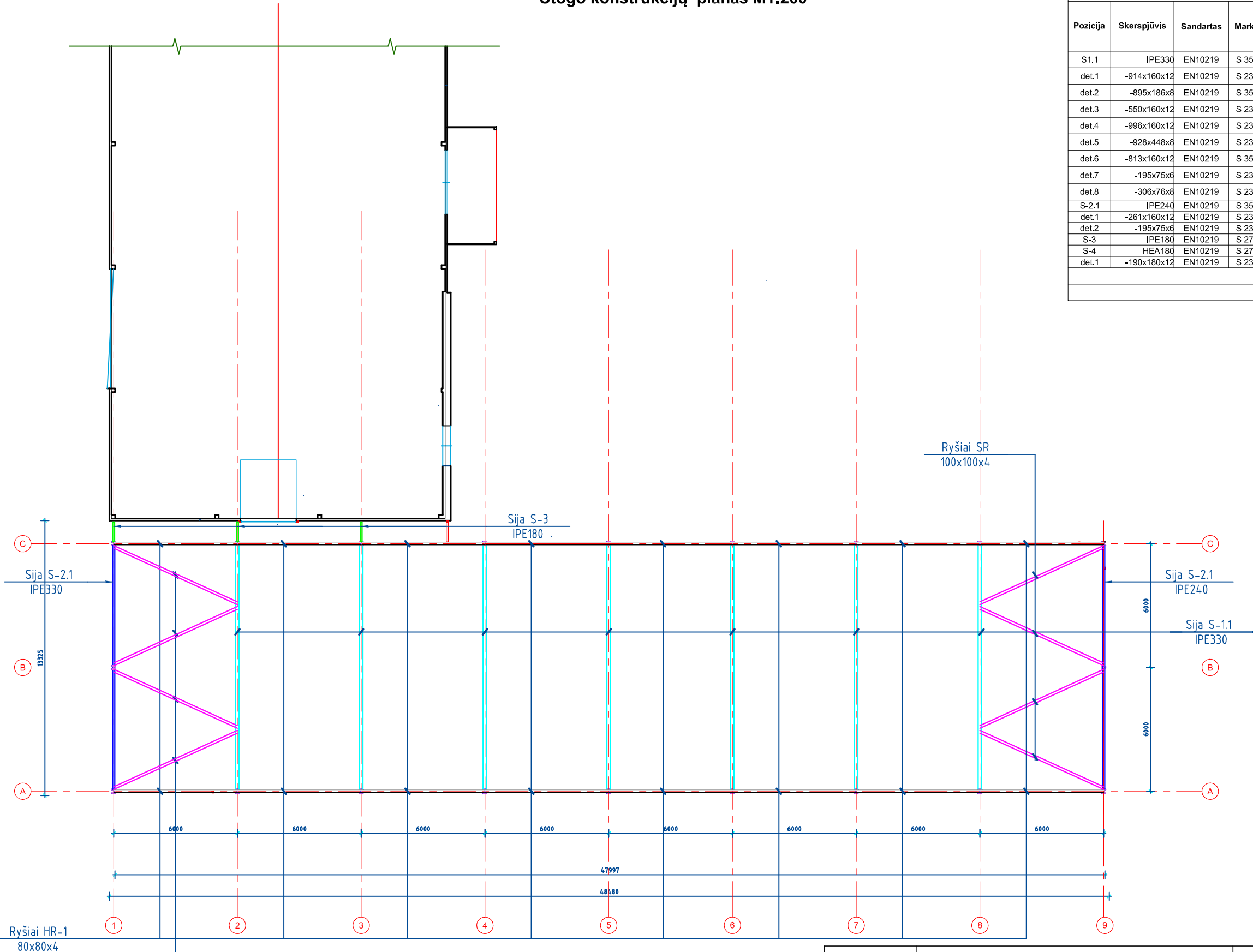


PASTABA.
Rekonstruojamo stogo danga - daugi sluoksnės plokštės,
spalva RAL9006, stogo plotas 618,5 m2.

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas			
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Stogo planas M1:200		Laida	
A514	PDV.	S.Sakalis		2020			0	
	Proj.	A.Jablonskas		2020				
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 19		Lapas	Lapų
							19	25

Stogo konstrukcijų planas M1:200

Sijų specifikacija										
Pozicija	Skerspjūvis	Sandartas	Markė	Kiekis	Ilgis (mm)	Masė			Paviršiaus plotas	Pastabos
						Vieneto masė (kg/m)	Elemento masė (kg)	Viso (kg)		
S1.1	IPE330	EN10219	S 355	7	11870	49.1	582.817	4079.7	112.421	
det.1	-914x160x12	EN10219	S 235	1	-	-	13.776	96.4		
det.2	-895x186x8	EN10219	S 355	1	-	-	5.227	36.6		
det.3	-550x160x12	EN10219	S 235	1	-	-	8.290	58.0		
det.4	-996x160x12	EN10219	S 235	1	-	-	15.012	15.0		
det.5	-928x448x8	EN10219	S 235	1	-	-	13.054	91.4		
det.6	-813x160x12	EN10219	S 355	1	-	-	12.254	85.8		
det.7	-195x75x6	EN10219	S 235	16	-	-	0.689	77.1		
det.8	-306x76x8	EN10219	S 235	4	-	-	1.460	40.9		
S-2.1	IPE240	EN10219	S 355	2	11870	30.7	364.409	728.8	21.888	
det.1	-261x160x12	EN10219	S 235	2	-	-	3.934	15.7		
det.2	-195x75x6	EN10219	S 235	8	-	-	0.689	5.5		
S-3	IPE180	EN10219	S 275	3	990	18,8	18.612	55.8	2.074	
S-4	HEA180	EN10219	S 275	2	5800	35,5	205.900	411.8	11.878	
det.1	-190x180x12	EN10219	S 235	2	-	-	3.222	12.9		
								5331.041		
Viso su siūlėm +2%								5437.662		



Atestato Nr.	UAB "REMONTA IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė	2020	Stogo konstrukcijų planas M1:200		Laida
2415	PDV.	R.Pagirėnas	2020			0
	Proj.	A.Jablonskas	2020			
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 20		Lapas
						20
						Lapų
						25

Sija S-1.1 (7vnt.) M1:40

Detalė Det. 1 M1:10

Detalė Det. 2 M1:10

Detalė Det. 3 M1:10

Detalė Det. 4 M1:10

Detalė Det. 5 M1:10




Detalė Det. 6 M1:10

Detalė Det. 7 M1:10

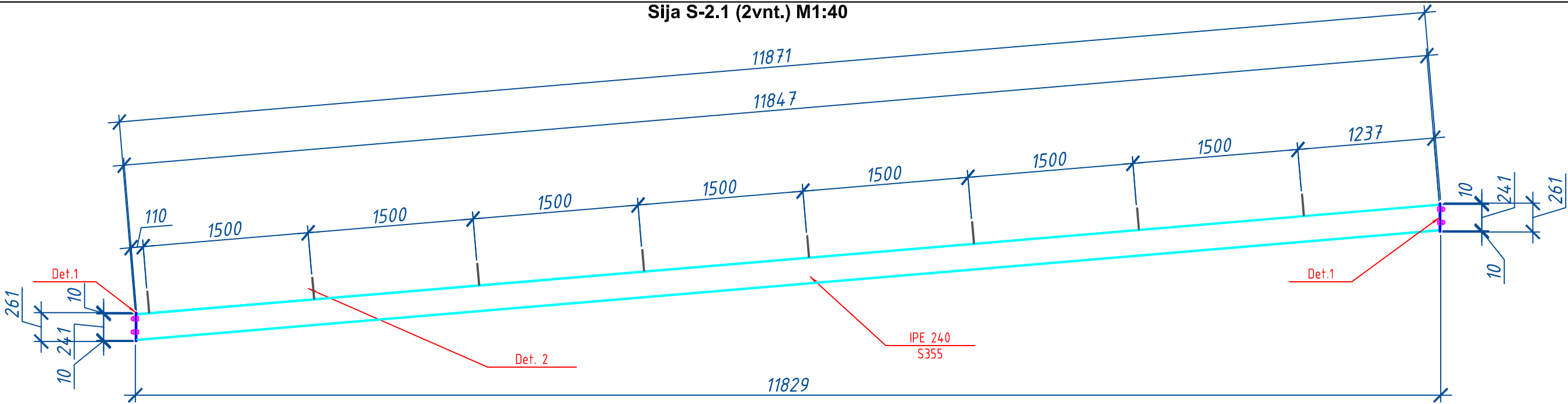
Detalė Det. 8 M1:10

Detalė Det. 9 M1:10

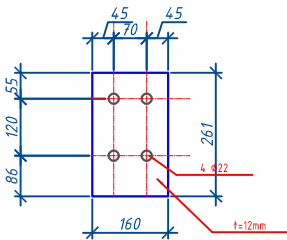
Atestato Nr.		UAB "REMONTA IR STATYBOS PROJEKTAS"		Sandėliavimo paskirties pastato širvintų r. sav. Alekniskio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas	
3535	PV.	B.Kudžmienė	2020	Sija S-1.1 M1:40	Laida
2415	PDV.	R.Pagirėnas	2020		0
	Proj.	A.Jablonskas	2020		
TP	UAB "Baltic filter"			58232-01-TP-SAK- 21	Lapas
				21	Lapų
					25

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Sirvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Sija S-1.1 M1:40		Laida
2415	PDV.	R.Pagirėnas		2020			0
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TP	UAB "Baltic filter"				58232-01-TP-SAK- 21	Lapas	Lapų
						21	25

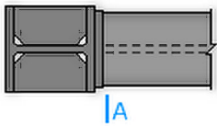
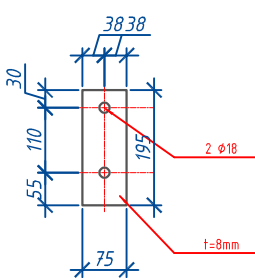
Sija S-2.1 (2vnt.) M1:40



Detalė Det. 1 M1:10

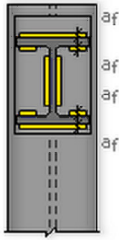
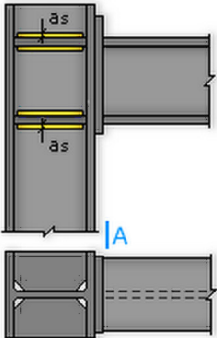


Detalė Det. 2 M1:10



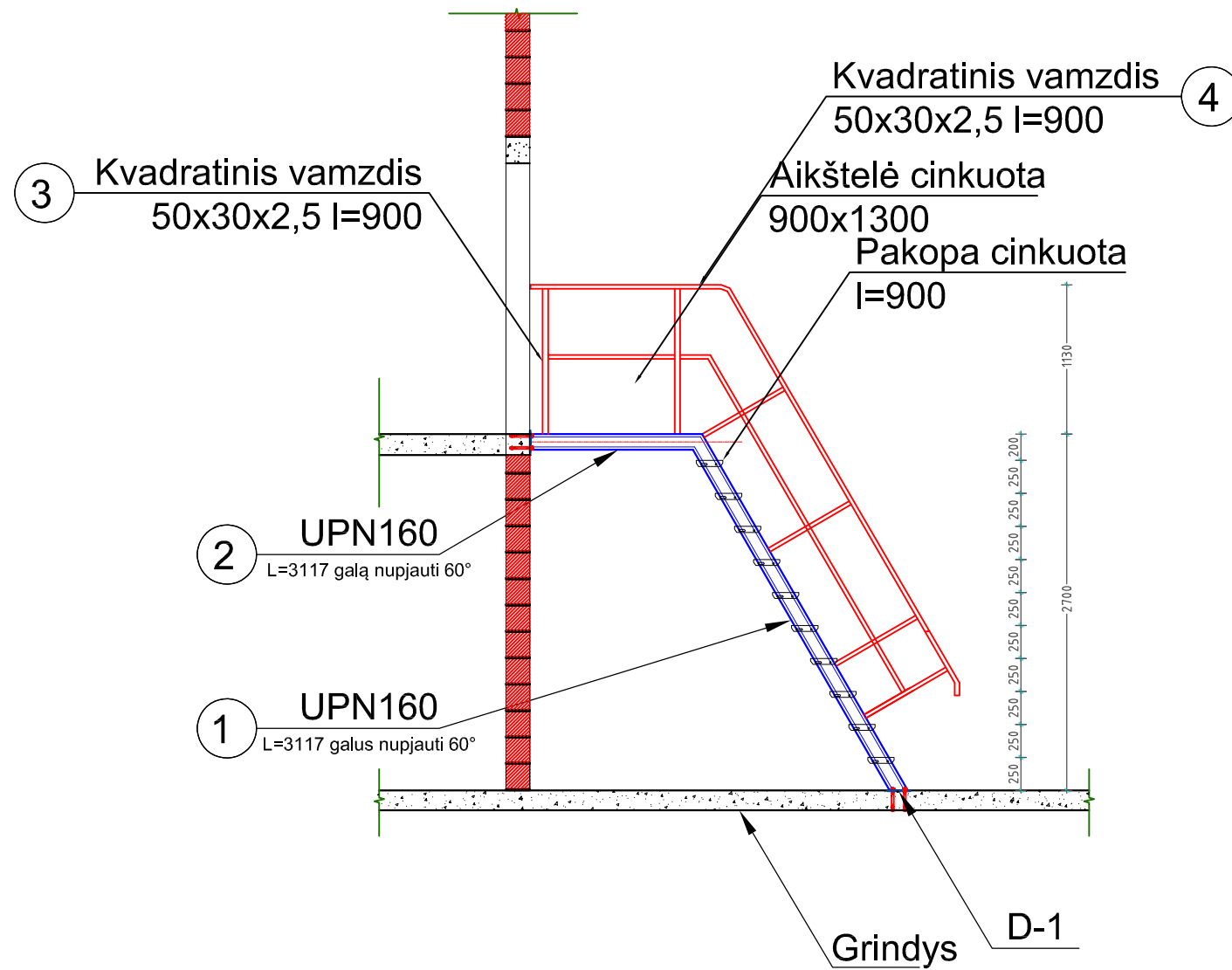
A-A





a _f =	8 mm
a _w =	5 mm
a _s =	5 mm

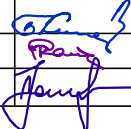


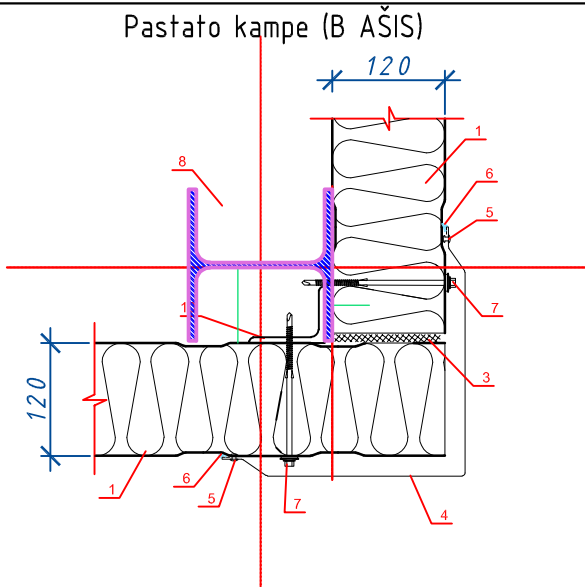
Atestato Nr.	UAB "REMONTA IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė	2020	Sijos S-2.1 M1:40		Laida
2415	PDV.	R.Pagirėnas	2020			0
	Proj.	A.Jablonskas	2020			
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 22	Lapas	Lapų
				22		25

Laiptinēs kopēčios L-1
M1:50

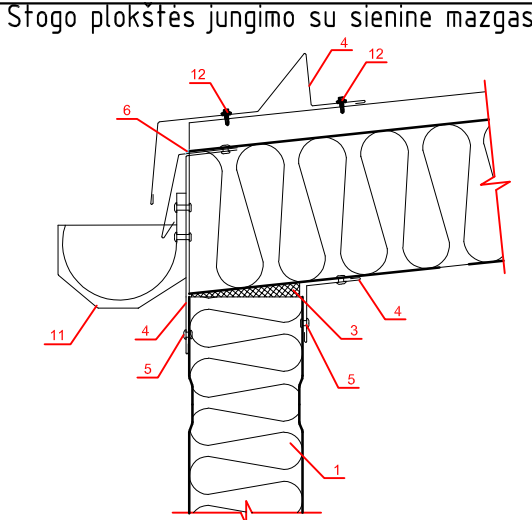
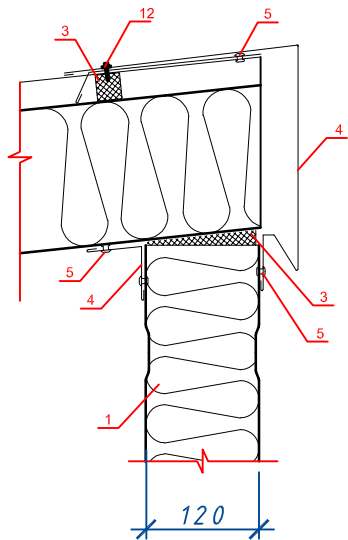


LAIPTŲ SPECIFIKACIJA						
Pozicija, eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS		ŽYMUO (tipas, markė)	MAT O vnt.	KIEKIS	Pastabos (kg)
	L-2					
1	 UPN 160	L= 3117	LST 15630-1	VNT	2	117,199
2	 UPN 160	L= 1300	LST 15630-1	VNT	2	48,880
3		50x30x2,5 L= 900	LST 15630-1	VNT	6	16
4		50x30x2,5 L= 5000	LST 15630-1	VNT	1	15,00
5	Plokštelė 260x180x6 S235		LST EN 10025-2	VNT	4	9
6	Ankerinis varžtas M12 l=120			VNT	16	
					Viso:	206,08

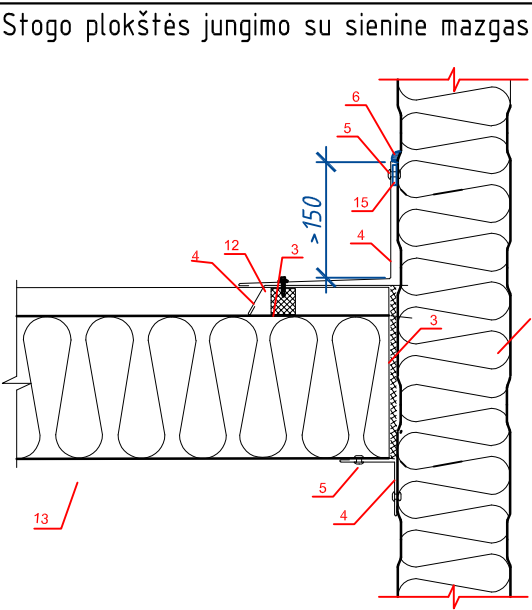
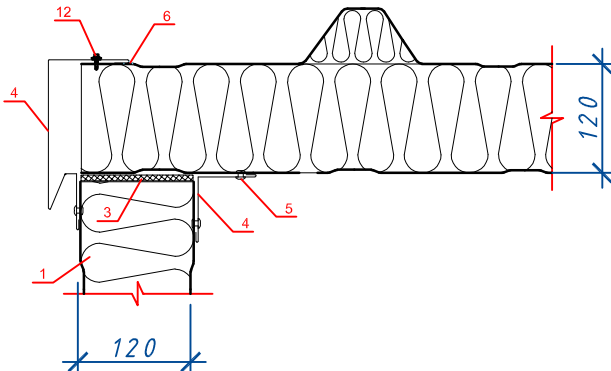
Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Širvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas				
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Laiptinės kopėčios L-1 M1:50			Laida	
2415	PDV.	R.Pagirėnas		2020				0	
	Proj.	A.Jablonskas		2020					
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 23			Lapas	Lapų
								23	25



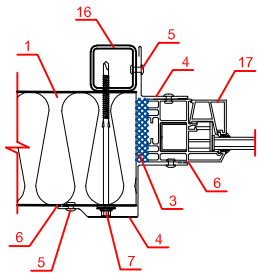
KRAIGO MAZGAS



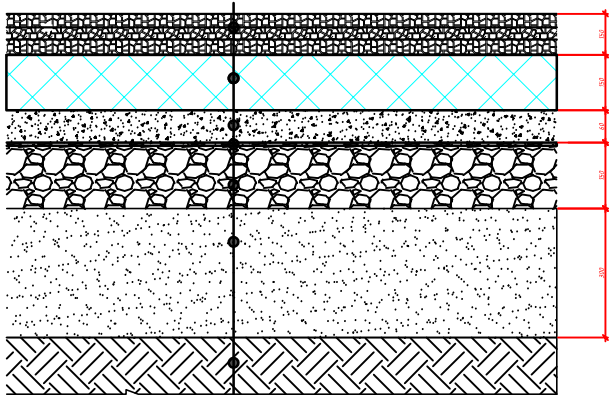
STOGO KRAŠTO UŽBAIGIMAS



SIENINIŲ PLOKŠČIŲ SUJUNGIMO SU LANGU MAZGAS

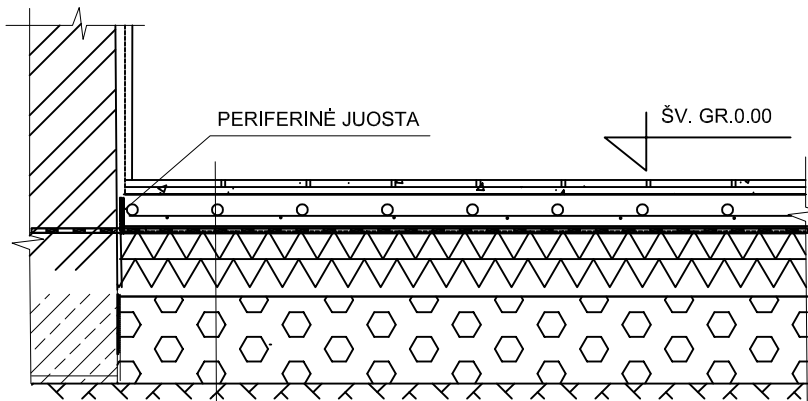


GRINDŲ DETALĖ (SANDĖLYJE)



- 1 - SIENINĖ PLOKŠTĖ
- 2 - TVIRTINIMO ELEMENTAS
- 3 - SANDARINIMO MEDŽIAGA
- 4 - SKARDOS LANKSTINYS
- 5 - TVIRTINIMO ELEMENTAS
- 6 - SANDARIKLIS
- 7 - TVIRTINIMO ELEMENTAS
- 8 - METALINĖ KOLONA
- 9 - METALINĖ JUOSTA -8x80 VISU AUKŠČIU
- 10 - KAMPUOTIS L50x50x4 VISU AUKŠČIU
- 11 - VANDENS NUVEDIMO SISTEMA
- 12 - TVIRTINIMO ELEMENTAS
- 13 - STOGO PLOKŠTĖ
- 14 - DENGINIO SIJA
- 15 - HERMETIŠKA JUOSTA
- 16 - METALINIS FACHVERKO ELEMENTAS
- 17 - LANGO RĖMAS

BUITINIŲ PATALPŲ GRINDŲ DETALĖ ANT GRUNTO

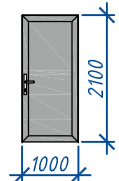
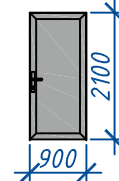
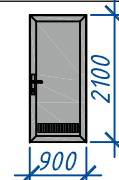
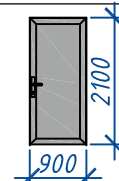


AKMENS MASĖS PLYTELIŲ DANGA	- 12 mm
TARPSLUOKSNIS CEM. SK. M150	- ~8 mm
FIBRO BETONAS	- 80mm
HIDROIZOLIACIJA	
POLISTIRENINIS PUTPLASTIS XPS 200	- 150mm
STANDINANTIS SLUOKSNIS BETONAS C8/10	- 60mm
DRENUOJANTIS . SL. -STAMBUS SMĖLIS	- 300mm
SUTANKINTAS ESAMAS GRUNTAS	

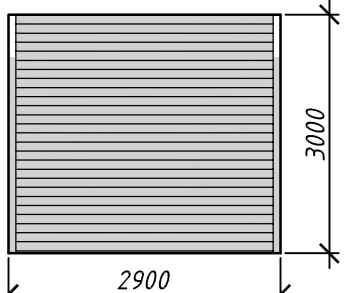
ŠLIFUOTAS FIBROBETONAS C30/37, ARMUOTAS FIBROMIS 30KG/M3, PAVIRŠIUS PADENGTA PPOLIURETANINE DANGA 150MM	
EKSTRUZINIS POLISTIRENINIS PUTPLASTIS XPS 200	150MM
STANDINANTIS BETONO C8/10 SLUOKSNIS	60MM
PLĖVELĖ t=0.2mm (sandūroje užleidimas >500mm)	
SKALDOS ARBA ŽVYRO SLUOKSNIS, [PLŪKTAS] SMĖLIS	
SKALDA 40-60mm STAMBUMO	150MM
SUTANKINTAS STAMBIAGRŪDIS SMĖLIS	
STANDARTINIS SUTANKINIMO KOEF. 0,95	300MM
GRUNTAS	

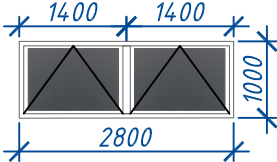
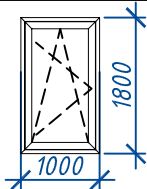
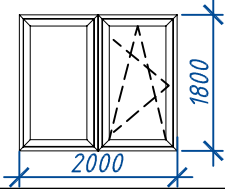
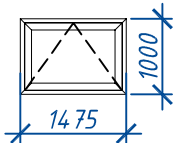
PASTABA:
TURI BŪTI ĮRENGTOS PJAUTINĖS SUSITRAUKIMO DEFORMACINĖS SIŪLĖS (ŽINGS.-IKI 6m, STORIS -2-5mm, GYLIS -H/3), HERMETINTOS HERMETIKU PVZ. "Soudaflex" (8-10mm GYLIO). REKOMENDUOTINA SANDARINTI NE ANKŠČIAU KAIP 3 MĖN. PO BETONAVIMO (TIKSLINTI PAGAL BETONAVIMO TECHNOLOGIJĄ)

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"			Sandėliavimo paskirties pastato šilvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė	2020	Daugiasluoksnių plokščių tvirtinimo mazgai, grindų detalės		Laida
A514	PDV.	S.Sakalis	2020			0
	Proj.	A.Jablonskas	2020			Lapas
TP	UAB "Baltic filter"			58275-01-TP-SAK- 24	24	Lapų 25

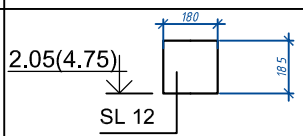
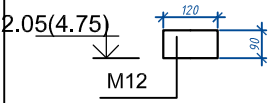
DURŲ ŽINIARAŠTIS							
DURŲ/ VARTŲ MARKĖ	ESKIZAS	MATMENYS (BxH), m		VIENET O PLOTAS, m²	KIEKIS, vnt	BENDRAS PLOTAS, m²	PASTABOS
		Plotis	Aukštis				
D-1		1,00	2,1	2.100	4	8.40	DURYS - LAUKO, PLIENINĖS, ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS U≤ 1,2 W/(m² K), ORINIO LAIDŽIO KLASĖ 4. SPALVA RAL 9006.
D-2		0,90	2,1	1.890	3	5.67	DURYS VIDAUS, PLIENINĖS, PRIEŠGAISRINĖS ATITINKANČIOS(EW30-C1) SPALVA RAL 9006.
D-3		0,90	2,1	1.890	4	7.56	DURYS VIDAUS, PLIENINĖS, SU VENTILIACINĖMIS GROTELĖMIS SPALVA RAL 9006.
D-4		0,90	2,1	1.890	3	5.67	DURYS VIDAUS, PLIENINĖS, PRIEŠGAISRINĖS ATITINKANČIOS(EW30-C0) SPALVA RAL 9006.

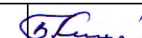
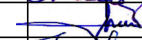
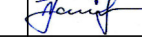
VARTŲ ŽINIARAŠTIS

VARTŲ MARKĖ	ESKIZAS	MATMENYS (BxH), m	DURŲ PLOTAS, m²	KIEKIS, vnt	BENDRAS PLOTAS, m²	PASTABOS
V-1		2,90 x 3,00	8,70	1	8,70	VARTAI SEGMENTINIAI, PAKELIAMAI

LANGŲ ŽINIARAŠTIS							
LANGŲ MARKĖ	ESKIZAS	MATMENYS (BxH), m		LANGŲ PLOTAS, m²	KIEKIS, vnt	BENDRAS PLOTAS, m²	PASTABOS
L-1		2,80	1,00	2.800	3	8.40	LANGAI - PLASTKINIAI, DVIEJŲ DALIŲ, DALYS VARSTOMOS 30° KAMPU 1 KRYPTIMI. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. ORINIO LAIDŽIO KLASĖ 4. RĖMO SPALVA BALTA. LANGŲ RANKENOS PRIVALO BŪTI ĮRENGTOS 1,8M AUKŠTYJE NUO GRINDŲ PAVIRŠIAUS.
L-2		1,00	1,80	1.800	2	3.60	LANGAI - PLASTKINIAI, VIENOS DALIES, VARSTOMAS DVIEM KRYPTIMIS ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. ORINIO LAIDŽIO KLASĖ 4. RĖMO SPALVA BALTA.
L-3		2,00	1,80	3.600	2	7.20	LANGAI - PLASTKINIAI, DVIEJŲ DALIŲ, DALIS VARSTOMA DVIEM KRYPTIMIS. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. ORINIO LAIDŽIO KLASĖ 4. RĖMO SPALVA BALTA.
L-4		1,475	1,00	1.475	1	1.48	LANGAI - PLASTKINIAI, DVIEJŲ DALIŲ, DALIS VARSTOMA DVIEM KRYPTIMIS. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. ORINIO LAIDŽIO KLASĖ 4. RĖMO SPALVA BALTA.

Sąramų tipų lentelė

SĄRAMOS TIPAS	ESKIZAS	KIEKIS	PASTABOS
SR - 1		4	
SR - 2		5	

Atestato Nr.	UAB "REMONTO IR STATYBOS PROJEKTAS"				Sandėliavimo paskirties pastato Sirvintų r. sav. Alekniškio v.s. 9, keičiant paskirtį į gamybos su MTEP patalpomis, rekonstravimo projektas		
3535	PV.	B.Kudžmienė		2020	Langų, durų žiniaraštis		Laida
A514	PDV.	S.Sakalis		2020			0
	Proj.	A.Jablonskas		2020			
TP	UAB "Baltic filter"				58275-01-TP-SAK- 25	Lapas	Lapų
						25	25