

Projektuotojas	UAB „VMG LIGNUM SYSTEMS“
Užsakovas	UAB „RIETUVA“
Objekto pavadinimas	Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas, Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8
Projekto pavadinimas	Gamyklos Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas
Adresas	Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 8
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
Statybos rūšis	Naujo statinio statyba
Etapas	Techninis projektas
Projekto dalis	Gaisrinės saugos dalis
Žymuo	LIS-030-221101-B-TP-GS
Byla	5
Laida	B

Pareigos	Kval. atest. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data
Projekto vadovė	A1082	Rūta Mosteikytė		2024 10
PDV	26943	Irina Demidova-Buizininė		2024 10

**PROJEKTAS:** Gamyklos Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas

**ETAPAS:** TP


**LAIDA** B

**PROJEKTO  
NUMERIS:** LIS-030-221101

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

EIL. NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PROJEKTO DALIES PAVADINIMAS
1	LIS-030-221101-B-TP-BD	B	BENDROJI DALIS
2	LIS-030-221101-0-TP-SP	0	SKLYPO PLANO DALIS
3	LIS-030-221101-B-TP-SA	B	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS
4	LIS-030-221101-B-TP-SK	B	KONSTRUKCIJŲ DALIS
5	LIS-030-221101-B-TP-GS	B	GAISRINĖS SAUGOS DALIS
6	LIS-030-221101-0-TP-VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
6.1	LIS-030-221101-0-TP-VN.1	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
7	LIS-030-221101-B-TP-ŠVOK	B	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS
8	LIS-030-221101-0-TP-ŠP	0	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS
9	LIS-030-221101-A-TP-SGGS	A	STACIONARIOS GAISRO GESINIMO SISTEMOS DALIS
10	LIS-030-221101-0-TP-E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS

11	LIS-030-221101-0-TP-ER	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS
12	LIS-030-221101-0-TP-GAS	0	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS
13	LIS-030-221101-0-TP-AS	0	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS
14	LIS-030-221101-0-TP-PVA	0	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS (PVA)
15	LIS-030-221101-0-TP-SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS
16	LIS-030-221101-0-TP-OS	0	SUSPAUSTO ORO DALIS
17	LIS-030-221101-0-TP.1	0	STATINIŲ MELIORUOTOJE ŽEMĖJE REKONSTRUKCIJOS PROJEKTAS

PAREIGOS	PARAŠAS	VARDAS PAVARDĖ	ATESTATO NR.
Projekto vadovė		Rūta Mosteikytė	A 1082

**Pastaba:**

Projekto sudėties žiniaraštis atitinka STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (aktuali redakcija nuo 2022-05-02) bei statytojo projektavimo (techninės) užduoties reikalavimus.

## BYLOS TURINYS



### Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento, brėžinio žymuo	Dokumentų grupės, brėžinio pavadinimas	Laida	Lapų sk. grupėje
LIS-030-221101-00-TP-GS-BT	Bylos turinys	B	1
LIS-030-221101-00-TP-GS-ND	Normatyviniai dokumentai	0	2
LIS-030-221101-00-TP-GS-AR	Aiškinamasis raštas	B	16
LIS-030-221101-00-TP-GS-PU	Projektavimo užduotis	B	14
LIS-030-221101-00-TP-GS-AUS	Metallinių konstrukcijų atsparumo ugniai skaičiavimas	0	21
LIS-030-221101-00-TP-GS-TS	Techninės specifikacijos	0	10
LIS-030-221101-00-TP-GS-SZ	Sąnaudų žiniaraštis	0	1

### Brėžinių žiniaraštis

Dokumento, brėžinio žymuo	Dokumentų grupės, brėžinio pavadinimas	Laida	Lapų sk. grupėje
AT-23A-2053-XX-TP-GS.B-01	Sklypo planas	B	1
AT-23A-2053-XX-TP-GS.B-02	Pirmo aukšto planas	B	1
AT-23A-2053-XX-TP-GS.B-03	Antro aukšto planas	B	1
AT-23A-2053-XX-TP-GS.B-04	Stogo planas	B	1
AT-23A-2053-XX-TP-GS.B-05	Pjūviai ir fasadai	B	1

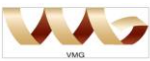

### Priedai

B	2024-10	Administracinės dalies medinių konstrukcijų optimizavimas				
A	2024-08	Statytojo pritarimui gauti. Statytojo projektavimo užduoties papildymas				
0	2023-06	Bendrajai ekspertizei atlikti, Statybą leidžiančiam dokumentui gauti				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaitio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531</div>		OBJEKTO PAVADINIMAS: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8			
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė				
KVAL. DOK. NR.	 ID PROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas			
26943	PDV	I. Demidova-Buizininė				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
			Bylos turinys		B	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS  UAB „Rietava“		DOKUMENTO ŽYMUO:  LIS-030-221101-00-TP-GS-BT		Lapas	Lapų
					1	1



## PRIVALOMI DOKUMENTAI

- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2022 m. įsakymu Nr. 1-396 (TAR, 2022-06-29);
- Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais, patvirtintais Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-127 (TAR, 2020-03-20, Nr. 05784);
- Visuomeninių pastatų gaisrinės saugos taisyklės, patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2021 m. spalio mėn 27 d. įsakymo Nr. 1-652 (TAR, 2021-10-27, Nr. 22335);
- Automobilių saugyklų gaisrinės saugos taisyklės, patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. vasario 6 d. įsakymu Nr. 1-44 (Žin., 2012, Nr. 21-989);
- Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. 1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
- Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklėmis patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 1-138 (Žin., 2011, 48-2343);
- Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-168 (Žin., 2009, Nr. 63-2538);
- Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2016 m. sausio 06 d. įsakymu Nr. 1-1 (TAR, 2016-01-06, Nr. 365);
- Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-249 (Žin., 2013, Nr. 106-5264);
- Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250 (Žin., 2013, Nr. 106-5265);
- Objekto atitikties priešgaisrinę saugą reglamentuojantiems teisės aktams patikrinimų atlikimo tvarkos aprašas (Žin. 2013, Nr. 121-6162);
- Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatais (TAR, 2014-06-04, Nr. 6150);
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. kovo 3 d. įsakymu Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815);
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos respublikos energetikos ministro, 2019 m. rugsėjo 30 d. įsakymu Nr. 1-263 (TAR. 2019-09-30, Nr. 15495);
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (TAR. 2019-11-21, Nr. 18566);
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134 (Žin., 2011, Nr. 67-3199).
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 (TAR. 2019-09-30 Nr. 15495).
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 15 d. nutarimu Nr. 534 „Dėl Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatų patvirtinimo“ (TAR 2020-02-11, Nr. 3030).
- Lietuvos standartu LST EN 1838:2013 Apšvietimo teikmenys. Avarinis apšvietimas.



0	2023-06	Bendrajai ekspertizei atlikti, Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531		OBJEKTO PAVADINIMAS:	
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė	Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8	
KVAL. DOK. NR.	 <b>ID PROJEKTAS</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
26943	PDV	I. Demidova-Buizininė	Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Normatyviniai dokumentai	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB „Akmenė bona“		LIS-030-221101-00-TP-GS-ND	
			Lapas	Lapų
			1	2



- 
- Lietuvos standartu LST EN 1866 Kilnojamieji gesintuvai;
  - Lietuvos standartu LST EN 1991-1-2:2004 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms;
  - Statybos techniniu reglamentu STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. D1-622 (Žin., 2006, Nr. 17-621);
  - Lietuvos standartu LST EN 1996-1-2 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas;
  - Lietuvos standartu LST ISO 11602-2:2011 Apsauga nuo gaisro. Nešiojamieji ir vežiojamieji gesintuvai. 2 dalis. Tikrinimas ir priežiūra (ISO 11602-2:2010);
  - Lietuvos standartu LST EN 12845 Stacionarios gaisro gesinimo sistemos. Automatinės sprinklerinės sistemos. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra;
  - Statybos techniniu reglamentu STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. d1-815 (TAR, 2014, Nr. 2014-13962).
  - STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2019 m. spalio 9 d. įsakymu Nr. D1-598 (TAR, 2019-10-10, Nr. 16145).
  - Statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. rugsėjo 25 d. įsakymu Nr. 497 (Žin., 2002, Nr. 96-4233);
  - Statybos techniniu reglamentu STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-693 (Žin., 2009, Nr. 138-6095);
  - Statybos techniniu reglamentu STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533 (TAR, 2014-06-17, Nr. 7690).
-

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.	Bendri reikalavimai .....	2
2.	Naudojamos kompiuterinės programos .....	2
3.	Esama situacija .....	2
4.	Gaisrinės saugos sprendiniai .....	2
5.	Gaisrinių skyrių formavimas .....	3
6.	Gaisro plitimo ribojamas .....	4
7.	Konstrukcijų ir konstrukcinių elementų atsparumas ugniai ir jo užtikrinimo būdai .....	4
8.	Angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai .....	6
9.	Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės .....	7
10.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema .....	8
11.	Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema .....	9
12.	Žmonių evakavimas(si) gaisro metu .....	9
13.	Vėdinimas .....	11
14.	Dūmų ir šilumos šalinimo sistemos ir jų tipų parinkimas .....	12
15.	Statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos .....	12
16.	Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos .....	13
17.	Lauko gaisrinis vandentiekis .....	13
18.	Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo darbai .....	14
19.	Statinio gaisrinės saugos inžinerinių sistemų veikimo seka .....	15
20.	Elektros instaliacija .....	15
–	Evakuacijos krypties ženklai ir evakuacinis apšvietimas .....	15
–	Pastato vidaus tinklai .....	16
21.	Reikalavimai akumuliatorių krovimui .....	17
22.	Apsaugos nuo žaibo sistema .....	17

B	2024-10-08	Administracinės dalies medinių konstrukcijų optimizavimas			
A	2024-08-27	Statytojo projektavimo užduoties papildymas			
0	2023-06	Bendrajai ekspertizei atlikti, Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaitio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531</div>		OBJEKTO PAVADINIMAS: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8		
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė			
KVAL. DOK. NR.	 ID PROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas		
26943	PDV	I. Demidova-Buizininė	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Aiškinamasi raštas		B
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
	UAB „Rietuva“		LIS-030-221101-00-TP-GS-AR		Lapų
				1	17

## 1. BENDRI REIKALAVIMAI

Projektuojami sprendiniai neblogina esamų pastatų gaisrinės saugos situacijos ir trečiųjų asmenų sąlygų užtikrinant privalomus gaisrinės saugos reikalavimus.

Statinyi turi būti suprojektuotas ir pastatytas taip, kad kilus gaisrui: laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką galėtų išlaikyti jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas; būtų apribota gaisro kilimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas pastate, gaisro išplitimas į gretimus statinius; pastate esantys žmonės galėtų saugiai išeiti iš jo ar būtų galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis; veiktų žmonių perspėjimo ir gaisro gesinimo sistemos; ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

## 2. NAUDOJAMOS KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

Projektuojamo statinio gaisrinės saugos dalis parengta naudojant šias kompiuterines programas:

- Microsoft Office;
- GstarCad;
- PDFforge (atvira licencija: <http://www.pdfforge.org/pdfcreator/manual/license>).

## 3. ESAMA SITUACIJA

Naujai projektuojamas pastatas blokuojamas prie esamo ir numatyta, kad šie pastatai formuos vieną gaisrinį skyrį – I atsparumo ugniai 1 gaisro apkrovos kategorijos, išskyrus naujo pastato administracinę dalį, kuri numatyta II atsparumo ugniai laipsnio ir atskirta REI 180 atsparumo ugniai siena. Pastato konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai numatomas ne mažesnis kaip nurodyta žemiau. Anksčiau suprojektuoto pastato tūris 315 952 m<sup>3</sup>, bendras plotas - 28592,99 m<sup>2</sup>, pastatas 1 aukšto su antresole.

Kaimyniniam pastatui, prie kurio blokuojamas naujai projektuojamas, adresu Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 6, statybos leidimas buvo išduotas 2021-12-05 (registracijos numeris - LSNS-62-211205-00020).

Šiame pastate numatyta A tipo GAS, PGEVS 1 tipo, SGGs (priklausomai nuo patalpos gesinimui naudojamas vanduo, aerolis ir dujos), vidaus gesinimui numatomi čiaupai 4 čiurkšlių, o gesinimui iš lauko ant d250 vamzdžio numatyti hidrantai, kurie įengti bendrovės I-os patikimumo kategorijos vandentiekio žiediniuose tinkluose.

Dūmų šalinimas užtikrinamas ranka atidaromais stoglangiais.

Iš esamų 3 tipo laiptų pusės, kurie naudojami evakuacijai iš kaimyninio pastato 2 aukšto, numatoma sandwich tipo priešgaisrinė siena EI 30.

Abejose pastatuose vyks gamybos procesai gaminant konstrukcinę medieną (klijuotos faneros sijos, konstrukcinės medienos dvitėjinės sijos ir analog. produktai. Naujai projektuojamo pastato technologinės įrangos išdėstymas bus sprendžiamas DP stadijoje atvaizduojant TP stadijoje įrangos išdėstymo zonas. Dulkių gaudyklių įrengimo privalomumas bus vertinamas parinkus gamybos operatorių pagal gamybos technologijos dalį.

Sandėliavimo aukštis abejose pastatuose numatomas iki 5,5 m.

## 4. GAISRINĖS SAUGOS SPRENDINIAI

Lentelė 1. Statinio charakteristikos

Pavadinimas	Gamyklos (7.8) Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas	
Adresas	Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 8	
Gamybos paskirties pastatas		
Pastatas pagal paskirtį <sup>1</sup> (pogrupis)	7.8	Gamybos paskirties pastatas
Pastatas (gaisrinis skyrius) priskiriamas statinių grupei <sup>2</sup>	P.2.8	Gamybos, pramonės pastatai gamybai (gamyklos, dirbtuvės, produkcijos perdirbimo įmonės, kalvės, skerdyklos ir kita)
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	I – gamybos ir sandėliavimo dalies	

<sup>1</sup> STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

<sup>2</sup> Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 3 priedas.

	II – naujai projektuojama administracinė dalis
<b>Statinio gaisro apkrovos kategorija</b>	1 – gamybos ir sandėliavimo dalies
<b>Kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų</b>	Cg – gamybos ir sandėliavimo dalies
<b>Pastato tūris, m<sup>3</sup></b>	- Gamybos dalies - <b>516 087 m<sup>3</sup></b> (esamas 315 952 m <sup>2</sup> ; projektuojamos dalies be administracinio gaisrinio skyriaus - 202 135 m <sup>3</sup> ); - Administracinės dalies - <b>13 480 m<sup>3</sup></b>
<b>Gaisrinio skyriaus plotas, m<sup>2</sup></b>	- Gamybos dalies - <b>47 864,83 m<sup>2</sup></b> (esamas 28592,99 m <sup>2</sup> ; projektuojamos dalies be administracinio gaisrinio skyriaus -19 271,84 m <sup>2</sup> ); - Administracinės dalies - <b>2 293,05 m<sup>2</sup></b>
<b>Pastato aukštis, m</b>	12,10
<b>Aukštis nuo gaisrinių automobilių privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės, m</b>	4,1
<b>Žmonių skaičius įvertinus technologiją</b>	<b>iki 100 darbuotojų</b> 64 (gamyboje didžiausioje pamainoje), administracija – 34. Viso vienu metu maksimalus darbuotojų skaičius - 98 žmonių

Administracinės dalies perdangos, stogo ir kt. konstrukcijos numatomas klijuotos medienos; gamybos ir sandėliavimo konstrukcijos numatomos plieno ir gelžbetonio. Gaisriniai skyriai atskiriami ugniasiene iš daugiasluoksnės plokštės su vatos užpildu.

Pastate nenumatoma patalpų, kuriose yra ypač degių dujų, degių, labai degių, ypač degių skysčių, degių dulkių arba pluošto, kuriems užsidegus patalpoje susidarytų didesnis kaip 5 kPa sprogimo momentinis viršslėgis, todėl pastatas priskiriamas Cg kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

Techninės patalpos (šilumos punktai, vandens įvado patalpos, elektros skydinės, elektros įvado patalpa) neskirstomos pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

Cg kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriami sandėliai ir patalpos, kur vyksta gamybos procesai. Taip pat Cg kategorijai priskiriama vent.kamera, kuri aptarnauja gamybos paskirties patalpas.

Eg kategorijai priskiriama vent.kamera numatyta aptarnauti tik visuomeninės paskirties patalpas.

## 5. GAISRINIŲ SKYRIŲ FORMAVIMAS

Siekiant apriboti gaisro plitimą ir pavojingus gaisro veiksmus, užtikrinti saugų žmonių išėjimą iš gaisro apimto pastato, palengvinti ugniagesių atliekamų gelbėjimo ir gesinimo veiksmus ir sumažinti gaisro žalą, pastatai skirstomi į gaisrinius skyrius.

Pastato gaisrinio skyriaus maksimalus plotas nustatomas pagal formulę:

$$F_g = F_s \cdot G \cdot \cos(90K_H)$$

kur

$F_s$  sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, nurodytas lentelėje, priklausantis nuo statinio paskirties;

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

$H$  aukštis nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto (įskaitant mansardinį) grindų altitudės, m;

$H_{abs}$  absoliutus pastato aukštis, nurodytas lentelėje, priklausantis nuo statinio paskirties, m;

$G$  pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas.

Sąlyginio gaisrinio skyriaus ploto  $F_s$  ir absoliutaus pastato aukščio  $H_{abs}$  vertės pateiktos žemiau:

**Lentelė 2.** Sąlyginio gaisrinio skyriaus ploto  $F_s$  ir absoliutaus pastato aukščio  $H_{abs}$  vertės

Statinių grupė		Sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas ( $F_s$ ), $m^2$	Pastato aukštis ( $H_{abs}$ ), m
P.2.8	Gamybos, pramonės pastatai gamybai (gamyklos, dirbtuvės, produkcijos perdirbimo įmonės, kalvės, skerdyklos ir kita) (Cg kategorija)	14 000	20
P.2.2	Administracinė – pastatai administraciniais tikslams	2 000	10

Gamybos dalies gaisrinio skyriaus maksimalus plotas:

$$F_g = 14\,000 \cdot 2,12 \cdot \cos(90 - 4,1/20) = 27\,845\,m^2$$

Skaiciavimuose priimama, kad  $G = 2,12$ , nes pastate numatyta adresinė gaisro aptikimo sistema ir stacionari gaisro gesinimo sistema. I atsparumo ugniai laipsnio pastatų, kurių aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m, gaisrinio skyriaus plotas **gali būti neribojamas**, jeigu stacionarioji gaisrų gesinimo sistema kartu su A tipo GAS sistema (adresuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema) įrengiama visose pastato patalpose neatsižvelgiant į teisės aktuose, todėl formuojamas gaisrinis skyrius apjungiant abu pastatus yra 47 864,83  $m^2$  (28 592,99  $m^2$  + 19 271,84  $m^2$ ) ploto.

Administracinės dalies gaisrinio skyriaus maksimalus plotas:

$$F_g = 2\,000 \cdot 2,12 \cdot \cos(90 - 4,1/10) = 4\,022,06\,m^2$$

Skaiciavimuose priimama, kad  $G = 2,12$ , nes pastate numatyta adresinė gaisro aptikimo sistema ir stacionari gaisro gesinimo sistema.

Administracinės dalies gaisrinio skyriaus plotas (2 293,05) neviršija apskaičiuoto maksimalaus gaisrinio skyriaus ploto.

## 6. GAISRO PLITIMO RIBOJAMAS

Gaisro plitimas į gretimus pastatus ribojamas, užtikrinant saugius atstumus tarp pastatų lauko sienų. Mažiausi leistini atstumai tarp gretimų pastatų priklausomai nuo jų atsparumo ugniai laipsnio nustatomi pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 6 lentelę (žr. lentelę 3).

**Lentelė 3.** Mažiausi leistini atstumai tarp gretimų pastatų

Pastato ugniai atsparumo laipsnis	Atstumas (m) iki gretimų pastatų, kurių ugniai atsparumo laipsnis		
	I	II	III
I	6	8	10
II	8	8	10

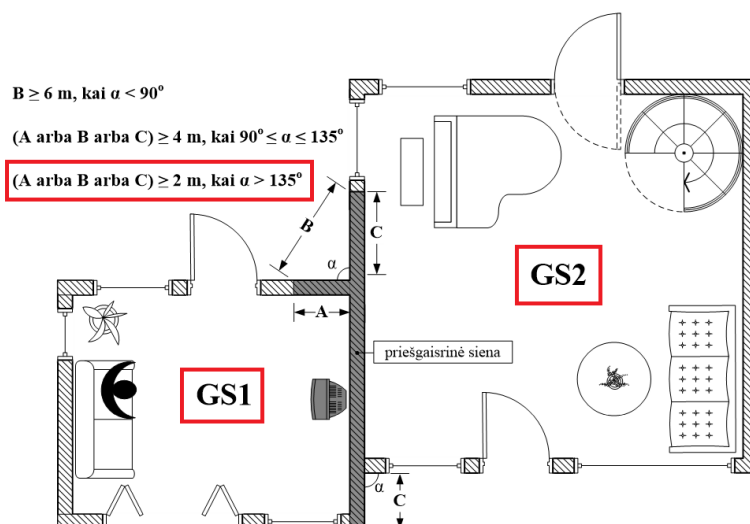
Atstumas nuo projektuojamo pastato iki kaimyninių pastatų išlaikomas, išskyrus esamą pastatą, kuris formuojam vieną gaisrinį skyrį su naujai projektuojamu pastatu.

## 7. KONSTRUKIJŲ IR KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI IR JO UŽTIKRINIMO BŪDAI

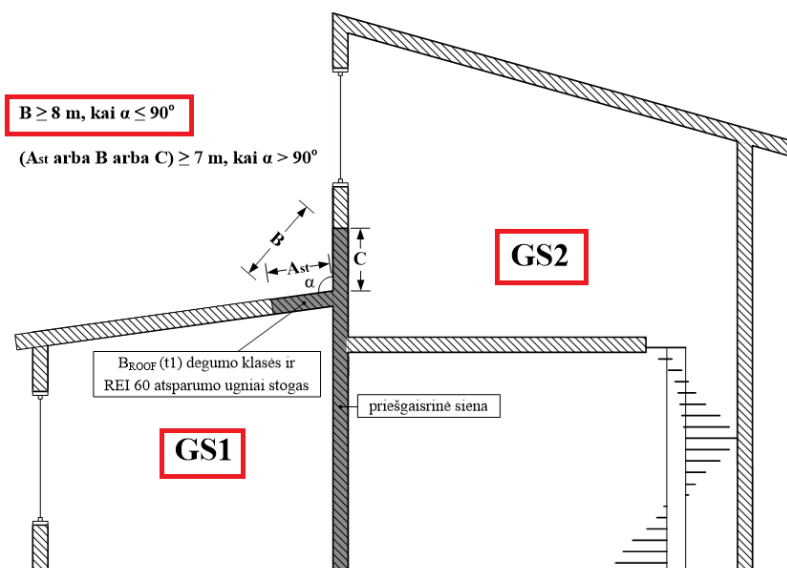
Pastato konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai numatomas ne mažesnis kaip nurodyta žemiau lentelėse.

Ugniasienė (priešgaisrinis ekranas) tarp administracinės dalies ir gamybinės dalies gaisrinio skyriaus projektuojama REI 180 atsparumo ugniai. Sprendžiant, kad administracinėje dalyje nenumatoma SGGS ties fasadais numatoma sienų užlenkimas, o ties peraukštėjimu siena REI 180 numatoma atsižvelgiant į gamybinio pastato gabaritų.





**Pav. 1.** Administracinės ir gamybinės paskirties garinių skyriaus blokavimo principas (horizontalus blokavimo principas)



**Pav. 2.** Administracinės ir gamybinės paskirties garinių skyriaus blokavimo principas (vertikalus blokavimo principas)

**Lentelė 4.1** Gamybos dalies konstrukcijų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip (min.)	
Laikančiosios konstrukcijos	R 120
Lauko siena	-- <sup>3</sup>
Stogas	RE 30
Perdangos	REI 90

**Pastaba:** Jei inžinierinės sistemos tvirtinamos į laikančias, atitvarines ar kt. konstrukcijas, tokių konstrukcijų atsparumas turi būti ne mažesnis nei inžinierinės sistemos veikimo laikas.

**Lentelė 5.2** Administracinės dalies konstrukcijų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip (min.)	
Laikančiosios konstrukcijos	R 45

<sup>3</sup> Pastato lauko sienai atsparumo ugniai reikalavimas netaikomas, kadangi visame pastate numatoma stacionari gaisrų gesinimo sistema.

Lauko siena		-- <sup>4</sup>
Stogas		RE 20
Perdangos		REI 20
Laiptinės	Vidinės sienos	REI 30
	Laiptatakliai, aikštelės, laiptus laikančios dalys	R 15 <sup>5</sup>

**Pastaba:** Jei inžinierinės sistemos tvirtinamos į laikančias, atitvarines ar kt. konstrukcijas, tokių konstrukcijų atsparumas turi būti ne mažesnis nei inžinierinės sistemos veikimo laikas.

Gamybos ir sandėliavimo Cg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos patalpos nuo Dg, Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų bei visuomeninių patalpų atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Elektros įvado patalpa atskirta ne mažesnio kaip (R)EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis.

Stacionarios gaisro gesinimo sistemos vožtuvų patalpa turi būti atitverta nuo kitų patalpų EI 60 atsparumo ugniai pertvaromis.

Šilumos punkto patalpa nuo gamybos ir sandėliavimo paskirties patalpų atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis.

3 tipo (lauko metalinių laiptatakų) laiptai atitveriami EI 30 atsparumo ugniai užtvaramis iš esamo ir naujai projektuojamo pasatų pusių.

Keltuvas nuo kitų patalpų atitveriamas REI 20 atsparumo ugniai pertvaromis arba vitrinomis ir EW 30 durimis.

Stoglangiams nekeliami degumo klasės reikalavimus nes bendras stoglangių ir švieslangių plotas neviršija 5 proc. bendro stogo ploto. Viso stoglangiai ir švieslangiai sudaro 977,41 m<sup>2</sup>, kas yra 4,97 %.

Stoglangių ir švieslangių įrengimo reikalavimai:

- bendras stoglangių plotas turi neviršyti 15 proc. bendro stogo ploto;
- stoglangio arba stoglangių grupės plotas neviršija 18 m<sup>2</sup>;
- stogo tarpai tarp stoglangių grupių turi būti ne mažesni kaip 3 m.

Šie reikalavimai netaikomi dūmų ir šilumos natūralaus ištraukiamojo vėdinimo įtaisams.

Nišos priešgaisrinėse užtvarese (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) nesumažina priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

## 8. ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE UŽTVAROSE ATSPARUMAS UGNIAI

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai nustatomas remiantis jos konstrukcijų elementų atsparumu ugniai: užtvėriančios dalies, konstrukcijų, užtikrinančių užtvaros pastovumą, konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo mazgų.

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

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinierinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

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

<sup>4</sup> Pastato lauko sienai atsparumo ugniai reikalavimas netaikomas, kadangi grindų alt. neviršija 6 m.

<sup>5</sup> Netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais atsparumo ugniai reikalavimus.



Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės uždvaros atsparumą ugniai ir nurodomas planuose.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse uždvarose neviršija 25 proc. uždvaros ploto.

Laiptinėse numatomos priešgaisrinės durys, kurių savaiminio užsidarymo mechanizmais klasė (CO-C5) paenkama pagal taisyklės ir nurodoma aukštų planuose.

Leidžiama angų užpildus įrengti **nenormuojamo atsparumo ugniai** statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus projekte nurodytus atvejus.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse uždvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

**Lentelė 6.** Konstrukcijų atsparumas ugniai

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai <sup>6</sup>	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Langai
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
60	EI <sub>2</sub> 30–C3	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30
90	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 60
120	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 120	EI 120	EI <sub>2</sub> 60
180	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 180	EI 180	EI <sub>2</sub> 60

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, atskiria erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų nenumatoma tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogamui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

## 9. KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Angų užpildai priešgaisrinėse sienose ir perdangose nesumažina sienų ir perdangų atsparumo ugniai.

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai naudojami tokie statybos produktai, kurie nedidina statinio gaisrinio pavojingumo.

Jeigu statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose nurodomas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų nenumatoma naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

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

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės pateiktos lentelėse žemiau.

Priešgaisrinės sienos (ekranai gaisriniais skyriais atskirti) turi būti iš ne žemesnės kaip **A2–s2, d0** degumo klasės statybos produktų.

### **Administracinės dalies gaisrinis skyrius – II atsparumas ugniai**

Pastato lauko sienų apdailai iš lauko numatoma naudoti ne žemesnės kaip **D–s2, d1** degumo klasės statybos produktus.

Statinio stogas projektuojamas **B<sub>roof</sub> (t1)** degumo klasės.

Stoglangiams degumo klasės reikalavimai nekeliami.

Pastato laikančiosios konstrukcijos ir perdangos įrengiamos iš ne žemesnės kaip **B–s3, d2** degumo klasės statybos produktų.

**Lentelė 7.1** Administracinės dalies konstrukcijų ir elektros laidų, kabelių minimalios degumo klasės

<sup>6</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės	Elektros laidų ir kabelių degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	C <sub>ca</sub> s1, d1, a1
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0	
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1 <sup>(1)</sup>	
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	D-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	
	grindys	E <sub>FL</sub> -s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	D-s2, d2	D <sub>ca</sub> s2, d2, a2
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	

**Pastaba:**

<sup>(1)</sup> Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

-- reikalavimai nekeliami.

**Gamybinės dalies gaisrinis skyrius – I atsparumas ugniai**

Pastato lauko sienų apdailai iš lauko numatoma naudoti ne žemesnės kaip **B-s3, d0** degumo klasės statybos produktus.

Statinio stogas projektuojamas **B<sub>roof</sub> (t1)** degumo klasės.

Stoglangiams degumo klasės reikalavimai nekeliami.

Pastato laikančiosios konstrukcijos ir perdangos įrengiamos iš ne žemesnės kaip **A2-s3, d2** degumo klasės statybos produktų.

**Lentelė 8.2** Gamybinės dalies konstrukcijų ir elektros laidų, kabelių minimalios degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės	Elektros laidų ir kabelių degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	C <sub>ca</sub> s1, d1, a1
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
C <sub>g</sub> , E <sub>g</sub> kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2	E <sub>ca</sub>
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D <sub>ca</sub> s2, d2, a2
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	
Buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1	

**Pastaba:**

-- reikalavimai nekeliami.

**10. GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA**

Statinio visose patalpose numatyta **ne žemesnė kaip A tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau – GAS).

GAS įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, priklausomai nuo jų paskirties numatyti optinius dūmų ar temperatūros gradiento jutiklius, jungiamus prie sistemos centralės.

Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdynų šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami nedegūs arba B1ca elektros kabeliai.

Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio lataų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m, išorėje šis atstumas gali būti padidintas iki 100 m.

Projektuojamos vidaus sirenos ir lauko sirena su šviesos blykste.

Statinio patalpų garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB garso stiprumo. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas - I grupės, kuriai įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų elektros tiekimas atitinka LST EN 54-4 serijos Lietuvos standartą.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema projektuojama vadovaujantis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartais, „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ bei „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo“ taisyklių reikalavimais.

## 11. PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA

Pastate numatoma įrengti **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemą.

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistema (toliau – PGEVS) nenumatoma su atskiru valdymo pultu.

Perspėjimo priemonės įjungia budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, telefonu, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Esant būtinumui užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, reikia numatyti automatinį perspėjimo priemonių įjungimą suveikus gaisro detektoriams.

Projektuojant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

## 12. ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(SI) GAISRO METU

Žmonių saugumas evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Evakuacijos keliai statinyje užtikrina saugią žmonių evakuaciją (evakavimą) iš patalpų, atsižvelgiant į evakuacijos kelią, išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, pastato tūrį ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Žmonėms gelbėti skirtos priemonės, neatitinkančios reikalavimų, organizuojant ir projektuojant evakavimą(si) iš visų patalpų ir pastatų, neįvertinamos.

Evakuavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos **gamybos ir sandėliavimo patalpose** iki evakuacinio išėjimo ne ilgesnis, kaip nurodyta žemiau.

Lentelė 9.

Patalpos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m)
<b>kai patalpos tūris <math>V \leq 15\,000\text{ m}^3</math></b>		
$C_g$	$6 \geq A \geq 0$	145
<b>kai patalpos tūris <math>V &gt; 80\,000\text{ m}^3</math></b>		
$C_g$	$6 \geq A \geq 0$	240

Aklakelis neviršija pusės norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje. Atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki tolimesnio evakuacinio išėjimo neviršija 1,5 norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje.

Evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių **sandėliavimo ir gamybos paskirties patalpų** durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose žmonių būna ne nuolat) iki išėjimo į lauką arba laiptinę ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje 7.

**Lentelė 10.**

Patalpos kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./m²)
		D ≤ 2
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką		
Cg	6 ≥ A ≥ 0	120
Iš patalpų į aklą koridorių arba holą		
Cg	6 ≥ A ≥ 0	30

Evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių **visuomeninės paskirties** patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką ne ilgesnis, kaip 40 m, o iš patalpų į aklą koridorių arba holą - 20 m.

Evakavimo(si) kelių grindys numatomos lygios, o slenksčiai tik durų angose. Durų angose esančio slenksčio aukštis numatomas ne didesnis kaip 15 cm. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas.

Pastate įrengiami evakavimo(si) keliai numatomi ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio.

Evakuaciniuose išėjimuose naudojami turniketai, nes gaisro atveju užtikrinamas jų automatinis atsidarymas nuo nepriklausomo elektros šaltinio ir užtikrinant bent 1,2 m pločio praėjimus.

Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia numatomi ne žemesni kaip 2 m. Patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštis gali būti sumažintas iki 1,9 m.

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), numatomi ne siauresni kaip:

- 0,85 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Evakuacijos durys projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi. Projektuojamos durys, atidaromos į patalpų vidų, jei jose nuolat būna ne daugiau kaip 15 žmonių taip pat voniose, tualetuose, sandėliuose, kurių plotas ne didesnis kaip 200 m<sup>2</sup>.

Skersinės praeigos tarp stelažų ir rietuvių sandėliavimo zonoje turi būti įrengiamos kas 40 m. Sandėliuose praeigos tarp stelažų ir rietuvių turi būti ne siauresnės kaip 1,2 m, o praėjimo aukštis ne mažesnis kaip 2,0 m.

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.

Evakuacinių išėjimų durų spynos numatomos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis numatomas ne mažesnis kaip 1200 mm, o pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm.

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys numatomos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus.

Evakuacija iš antro aukšto numatoma L1 tipo laiptinėmis, o esamam pastatui išlieka anksčiau numatyti 3 tipo laiptai, prie kurių blokuojamas naujai projektuojamas pastatas. Evakuacinių laiptų plotis numatytas ne mažesnis kaip 1,2 m. Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose numatytas ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 30 cm. Laiptų, kuriais evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, nuolydį galima padidinti iki 2:1.

Evakuoti(s) skirtų laiptinių atidaroma durų varčia nesusiaurina normatyvinio laiptų ir jų aikštelių pločio.

Išėjimo į lauką durų varčios plotis numatomas ne mažesnis kaip laiptų laiptatakių plotis.

Evakuoti(s) skirtų laiptų aikštelių plotis numatytas ne mažesnis už laiptų plotį. Tarp laiptatakių numatyti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti, arba laiptinėje įrengiamas sausvamzdis su

ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų.

Evakavimo(si) keliuose nenumatoma įrengti veidrodžius, durų imitaciją, koridoriuose - sieninių spintų, išskyrus spintas inžinerinėms sistemoms ir gaisriniais čiaupams.

### 13. VĖDINIMAS

Vėdinimo sistemų įrenginiai numatomi nekeliantys gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Ištraukiamųjų sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos.

Vėdinimo įrangos patalpas numatoma įrengti gaisrinių skyrių priešgaisrinių užtvarų arba **priešgaisrinių sienų (ekranų) ribojamame plote**, kuriame yra vėdinamosios patalpos.

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakio ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Per vėdinimo įrangos patalpas nenumatyta tranzitu kloti lengvai užsiliepsnojančių, degių skysčių ir dujų vamzdynus.

Priešgaisrines užtvaras kertančių ar kitaip jungiančių ortakio atsparumas ugniai parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvaroms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų. Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai numatomas:

- EI 60, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;
- EI 30, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;
- EI 15, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai numatomas toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Pastate nenumatomi ortakiai iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių numatomi iš ne žemesnės kaip B–s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Visuomeninėse patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje numatyta įrengti priešgaisrinės sklendės.

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakio ilgio.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakio ir kolektorių atsparumas ugniai numatomasi ne mažesnis kaip EI 15. Ortakai ir kolektoriai nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo priešdūminio vėdinimo) nenumatyta tiesti laiptinėse.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų numatomi:

- vėdinimo įrangos patalpose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos;
- techniniuose aukštuose;
- sprogiųjų ir degiųjų mišinių vietinio šalinimo sistemose;
- avarinėse sistemose;
- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C.

Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai numatoma atskira vėdinimo sistema.

Pastato A2–s2, d0 degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos numatomos hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.



Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė neregamentuojama.

Ortakių viduje nenumatoma tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdynus, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų, vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas.

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų arba stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų, numatyta distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

Priešgaisrinės sklendės numatomos su autonominiu ir rankiniu valdymu.

#### 14. DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMO SISTEMOS IR JŲ TIPŲ PARINKIMAS

Administracinės paskirties gaisriniame skyriuje pagalbinėje patalpoje Nr. 2-24 mechaninė dūmų šalinimo sistema neprojektuojama, nes lauko konstrukcijose yra numatomi rankomis atidaromi langai, kurių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 % apskaičiuoto patalpos ploto ir turi sudaryti bent **2,0 m<sup>2</sup>**. Analogiškas sprendimas numatytas ir persirengimo patalpoje Nr. 1-13 (varstomas plotas sudaro bent **0,7 m<sup>2</sup>**) bei Nr. 1-17 (varstomas plotas sudaro bent **0,65 m<sup>2</sup>**).

Koridoriuje Nr. 1-18 ir Nr. 1-6 dūmų šalinimas neprojektuojamas, nes patalpoje nenumatoma, kad gali susidaryti virš 50 žmonių.

Kitose administracinės paskirties gaisriniame skyriuje patalpose nesusidaro daugiau nei 50 žmonių, todėl dūmų šalinimas neprojektuojamas.

Laiptinėje kiekviename aukšte numatomas natūralus apšvietimas per langus, o viršutiniame aukšte laiptinėse numatomi rankomis atidaromi langai, kurių plotas sudaro virš 1,2 m<sup>2</sup>. Langų atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Atidarant rankiniu būdu numatomas įtaisas, kuris neleistų langui užsidaryti.

Gamybos pastato gaisriniame skyriuje sandėliavimo, gamybos, techninės ir pagalbinės paskirties patalpose 50-200 m<sup>2</sup> ploto neprivaloma dūmų šalinimo sistema, nes visose patalpose įrengta stacionari gaisro gesinimo sistema. Taip pat dūmų šalinimo sistema neprivaloma patalpose, nepriklausomai nuo patalpos ploto, kur yra įrengiamos stacionariosios gaisrų gesinimo dujomis sistemos, dūmų šalinimo sistemos projektavimas neprivalomas.

Didesniuose kaip 200 m<sup>2</sup> Cg kategorijos pagal sprogo ir gaisro pavojų patalpose mechaninė dūmų šalinimo sistema neprojektuojama, nes pastato lauko konstrukcijose yra numatomi rankomis atidaromi vartai, stoglangiai, kurių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 % apskaičiuoto patalpos ploto. Gamybos patalpoje Nr. 1-33 minimalus angų plotas turi sudaryti bent 72 m<sup>2</sup> ( $17900 \cdot 0,4\% = 71,6 \text{ m}^2$ ). Vent. kameroje Nr. 2-28 angų plotas turi sudaryti bent 1,2 m<sup>2</sup> ( $300,54 \cdot 0,4\% = 1,20 \text{ m}^2$ ).

Angos, nuo tolimiausios patalpos vietos, nutolusias ne didesniu kaip 15 m atstumu.

#### 15. STATINIO VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS

Administracinės paskirties gaisriniame skyriuje, kuris nuo gamybos paskirties gaisrinio skyriaus atitvertas REI 180 siena, numatomas priešgaisrinis vandentiekis, kuris užtikrina **2 čirurkšnių** vandens tiekimą.

Vandens atsargos esamame vandens telkinyje administracinėje dalyje esamiems čiaupams yra ne mažiau kaip **58,32 m<sup>3</sup>** (3 val. gesinimo darbams užtikrinti).

Sprendžiant, kad gamybos dalies pastatai nėra atitveriami tarpusavyje priešgaisrine siena ir bendras tūris didesnis kaip 400 000 m<sup>3</sup> vidaus gaisrų gesinimui numatomas priešgaisrinis vandentiekis, kuris užtikrina 4 čirurkšnių vandens tiekimą.

Vidaus priešgaisrinis vandentiekis prijungiamas prie stacionarios gaisrų gesinimo sistemos, todėl gaisrinių čiaupų veikimo trukmė yra tokia pati kaip ir SGGs sistemos (120 min.).

Vandens atsargos esamame vandens telkinyje čiaupams yra ne mažiau kaip **77,80 m<sup>3</sup>**.

Vidaus gaisrų gesinimui naudojamos **plokščiosios žarnos**, kurių skersmuo ne didesnis kaip 52 mm, plokščioji žarna vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m, uždorinio purkšto skersmuo ne mažesnis kaip 11 mm, purškiamo vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min. (2,7 l/s).

Slėgis prie plokščiosios žarnos numatomas ne didesnis kaip 0,6 MPa (60 m).

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausiai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ir kitose lengvai pasiekiamose vietose 1,35 m aukštyje nuo grindų iki sklendės.

Pastate numatomi vienodo skersmens gaisriniai čiaupai, žarnos, purkštai.

Gaisriniai čiaupai numatyti aptarnauti visas patalpas.

## 16. STACIONARIOSIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Visame gamybos paskirties gaisriniame skyriuje, be išimčių, projektuojama gaisrų gesinimo sistema (toliau - SGGs). Administracinės paskirties dalyje stacionari gaisro gesinimo sistema neprojektuojama ir nuo gamybos paskirties pastato atitverčiama REI 180 atsparumo ugniai užtvara.

Transformatorinės ir elektros įvado patalpose numatomas automatinis gesinimas kondensuotu aerozoliu. Gesinimas numatomas aerozolio – miltelių technologija, kuri skirta gesinti elektros skydines.

Serverinės patalpose projektuojamos automatinės gaisro gesinimo sistemos gesinant FK-5-1-12 (Novec 1230) cheminėmis dujomis.

Gamybos bei sandėliavimo zonoje patalpose numatoma gaisro gesinimo sistema ESFR tipo (Early suppression fast response sprinklers). Sandėliavimo aukštis numatomas ne didesnis nei 12,2 m.

Remiantis LST NE 12845 galimas sandėliuojamų medžiagų sandėliavimo konfigūracija – ST4 (stelažuose) ir ST1 (rietuvėse). Sandėliuojant rietuvėse maksimalus neperskirtas sandėliavimo zonos plotas turi neviršyti 150 m<sup>2</sup>, o tarpas tarp šių zonų – ne mažesnis nei 2,4 m.

Buitinėms patalpoms ir sandėliavimo zonoms, kur ribojamas sandėliuojamų medžiagų aukštis, gesinimo sistema numatoma pagal OH3 kategorijos reikalavimus. Gesinimas vykdomas ne mažesniu kaip 5,0 mm/min intensyvumu į 216 m<sup>2</sup> normatyvinį plotą. Vienu sprinkleriu saugomas plotas prie stogo perdangos iki 12 m<sup>2</sup>. Patalpose, kuriose numatoma įrengti pakabinamas lubas, kurios suformuoja didesnė kaip 0,8 aukščio erdvę, virš pakabinamų lubų turi būti numatomas sprinklerinis gesinimas, kurio hidrauliniai projektavimo kriterijai parenkami pagal vidutinę pavojaus klasės pirmą grupę - OH1.

Norint užtikrinti nepertraukiamą vandens tiekimą (I vandens tiekimo kategoriją) numatyti vandens rezervuarai, kurių bendras tūris ne mažesnis kaip **550 m<sup>3</sup>**.

SGGS sistemos veikimo laikas numatytas ne mažesnis kaip **2 val.**

SGG sistemos valdymo ir rodymo įrangos gaisro ir gedimo signalai perduodami į centralizuotą stebėjimo pultą.

SGG sistemos suprojektuotos ir numatytos įrengti taip, kad, suveikus vienam sprinkleriui, pavojaus signalizavimo vožtuvas praneštų apie kilusį gaisrą. Laikas nuo sprinklerio suveikimo iki signalo apie kilusį gaisrą, išduodamo pavojaus signalizavimo vožtuvo, neviršija 1 min.

SGGV sistemose įrengtas pastato išorėje išvestas 89 mm skersmens atvamzdis, turintis 77 mm skersmens jungiamąsias movas gaisrinei technikai prijungti ir vandeniui į SGGV sistemos atitekamąjį vamzdyną tiekti. Ši jungtis numatoma su sklende ir atbuliniu vožtuvu.

SGGV sistemų įrenginiams veikti reikalingos vandens atsargos saugomos atskiruose nuo buitinio ar technologinio vandens.

Gaisrinio vandens telkinio bendras tūris stacionariai gaisrų gesinimo sistemai ir vidaus gaisrinio vandentiekio sistemai **ne mažesnis kaip 550 m<sup>3</sup>**.

Detalūs sprendiniai pateikiami automatinės gaisrų gesinimo sistemos projekto dalyje.

SGGV sistemose įrengtas pastato išorėje išvestas 89 mm skersmens atvamzdis, turintis 77 mm skersmens jungiamąsias movas gaisrinei technikai prijungti ir vandeniui į SGGV sistemos atitekamąjį vamzdyną tiekti. Ši jungtis numatoma su sklende ir atbuliniu vožtuvu.

SGGV sistemų įrenginiams veikti reikalingos vandens atsargos saugomos atskiruose nuo buitinio ar technologinio vandens.

Esamas vandens tūris 2340 m<sup>3</sup> užtikrina vandens kiekį gesinimo sistemai, nes minimalus reikalaujamas vandens kiekis sudaro ~ 1126 m<sup>3</sup> vandens.

## 17. LAUKO GAISRINIS VANDENTIEKIS

Atsižvelgiant į vietovėje vienu metu kilusių gaisrų skaičių, pastatų atsparumą ugniai, kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų, tūrį ir plotį (virš 60 m) gaisrų gesinimui iš išorės numatomas **80 l/s** vandens debitas.

Vandens tiekimas išorės gesinimui užtikrinamas iš naujai projektuojamų hidrantų, kurie užmaitinami iš priešgaisrinių vandens rezervuarų. Kadangi pastatas yra C0 gaisrinio pavojingumo klasės, gaisro gesinimo iš išorės trukmė – 2 val. Vandens kiekis bendrai turi būti ne mažesnis kaip **576 m<sup>3</sup>**.

Atstumas, skaičiuojant nuo vandens paėmimo vietos iki saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti numatomas ne didesnis kaip 200 metrų. Esamas tinklas aplink esamą pastatą yra d250 ir užtikrina ne mažiau kaip 127,4 l/s. Naujai projektuojamas tinklas taip pat turi užtikrinti naujai projektuojamai daliai reikiamą debitą ir vandens tiekimo patikimumo kategoriją.

Naujai projektuojamose hidrantuose slėgis gaisriniuose hidrantuose turi būti ne mažesnis kaip 0,1 MPa (1 j kg/cm<sup>2</sup>). Išorės gaisrams gesinti turi būti naudojami tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai su atskiriamaisiais

įtaisais (C tipas). Šių gaisrinių hidrantų vandens srauto koeficientas Kv turi būti lygus 140. Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o jų tipas parenkamas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas. Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai turi būti nudažyti raudona spalva.

Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų. Požeminiai hidrantai gali būti projektuojami tik ten, kur neįmanoma įrengti antžeminio hidranto (pvz. kur važiuojamoji dalis).

Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami žiediniame vandentiekyje ir turi užtikrinti reikiamą vandens kiekį atskirai neįvertinant kiekvieno iš jų.

Vandentiekio tinklą, kuriuose gali būti įrengiami gaisriniai hidrantai, skersmuo ne mažesnis kaip 100 mm.

Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai įrengiami vertikaliai.

Iki statinio eksploatavimo pradžios esamų gaisrinių hidrantų techninis stovis turi būti patikrintas.

Išorinių gaisrinių kopėčių įrengimo vietose įrengiami 80 mm skersmens sausvamzdžiai – stovai su jungiamosiomis movomis sausvamzdžio apatinėje ir viršutinėje dalyse.

## 18. GAISRŲ GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Prie pastato priešgaisrinių automobilių privažiavimas užtikrinamas iš visų pusių. Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliai gali laisvai judėti projektuojamu privažiuoju prie statinio ne didesniu kaip 25 m atstumu nuo jo.

Kelių plotis projektuotas ne siauresnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.

Keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatyti visada laisvi (automatiškai pakeliami užtvartai numatomi su atidarymo funkcija suveikus GAS arba/ir valdomi iš budinčiojo posto).

Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatomi visada laisvi, tam užtikrinti projektuojami specialūs ženklai ir aptvarai (iki 20 cm aukščio).

Tarp pastato ir važiuojamosios dalies, skirtos gaisrinių automobilių statymui, nenumatoma užstatyti.

Artimiausia Naujosios Akmenės PGT ugniagesių komanda adresu J. Dalinkevičiaus g. 3, Naujosios Akmenės m. Važiavimo atstumas atitinkamai 4,78 km apytikslis važiavimo laikas (standartinis gaisrinių automobilių greitis 40 km/val.) –  $(4,78/40) \cdot 60 = 7,17$  min. Bendras reagavimo laikas įvertinus sureagavimo į signalą, pasiruošimo, išvykimo laiką sudaro iki 15 min.

Sprendžiant, kad Pastato aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki lauko sienos viršaus (parapeto) yra didesnis kaip 10 m, pastate projektuojami išoriniai išėjimai ant stogo ugniagesiams gelbėtojams. Išoriniai išeiti ant stogo keliai įrengiami stacionariosiomis lauko kopėčiomis. Minėtos kopėčios įrengiami iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir montuojami ne arčiau kaip 1 m nuo langų.

Jei stogų aukščiai skiriasi daugiau kaip 1 m, perėjai nuo vieno stogo ant kito būtina įrengti stacionariąsias kopėčias. Minėtos kopėčios įrengiami iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir montuojami ne arčiau kaip 1 m nuo langų. Kopėčių plotis numatytas ne siauresnis kaip 0,7 m.

Išorinių gaisrinių kopėčių įrengimo vietose įrengiami 80 mm skersmens sausvamzdžiai – stovai su jungiamosiomis movomis sausvamzdžio apatinėje ir viršutinėje dalyse.

Vadovaujantis tuo, kad Pastato aukštis iki karnizo didesnis kaip 10 m, ant stogo įrengiama ne žemesnė kaip 0,6 m tvorelė ar parapetas.

Gesintuvų tipas ir skaičius nustatomas atsižvelgiant į galimo gaisro klasę, gesinimo priemonių tinkamumą gaisrui gesinti, veiksmingumą, maksimalų gesinimo plotą, patalpose ar įrenginiuose naudojamų medžiagų savybes, taip pat patalpų kategoriją pagal sprogimo ir gaisro pavojų, patalpose naudojamų ir laikomų medžiagų fizikines bei chemines savybes. Jei patalpoje yra elektros įrenginių, nuolat turinčių įtampas, tai ne mažiau kaip 50 % patalpose esančių gesintuvų turi būti tinkami elektros įrenginiams gesinti neišjungus įtampas.

Patalpose gesintuvai išdėstomi tolygiai. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą gaisriniame skyriuje ir sudaro ne mažiau kaip 80<sup>7</sup>.

Automobilių stovėjimo aikštelėje numatoma ne mažiau kaip 2 gesintuvai (20-25 kg) ir 2 nedegūs audeklai.

Objekte numatyta pakabinti užrašai (ženklai), nurodantys gesintuvų laikymo vietą. Tiek patalpoje, tiek lauke gesintuvų laikymo vietą nurodantys užrašai numatyti gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus. Ženklai nurodantys gesintuvų laikymo vietą numatoma išdėstyti taip, kad iš bet kurios

<sup>7</sup> Gesintuvų skaičius mažinamas 50 %, nes visame pastate numatoma stacionari gaisrų gesinimo sistema.



patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas ženklas. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti. Gesintuvai statomi ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose. Gesintuvai laikomi lengvai prieinamose ir matomose vietose, ne arčiau kaip per 1 m nuo šildymo prietaisų.

Gesintuvai, esantys lauke arba nešildomoje patalpoje ir neskirti eksploatuoti esant žemai temperatūrai, šalčių metu numatoma pernešami į šildomas patalpas. Gesintuvų vietoje numatyta paliekti gaisrinės saugos ženklą „Gesintuvas“ ir aiškiai nurodoma jų laikymo vieta.

Nešiojamieji gesintuvai atitinka LST EN 3 Lietuvos standartų serijos reikalavimus. Gesintuvų paleidimo įtaisai užplombuoti. Gesintuvus, kurių garantinis laikas pasibaigęs, laikyti objektuose ir naudoti gaisrui gesinti draudžiama.

## 19. STATINIO GAISRINĖS SAUGOS INŽINERINIŲ SISTEMŲ VEIKIMO SEKA

Kadangi nuolat budima gaisriniame poste, PGEVS suveikimas nustatomas su delsa, kad pranešimą apie gaisrą pirmieji gautų budintys darbuotojai. Jeigu budintys darbuotojai neatšaukia pavojaus signalo per nustatytą delsos laiką, kurio trukmė negali būti ilgesnė nei **3 (trys) minutės**, pranešimas apie gaisrą perduodamas į centralizuoto stebėjimo pultą ir skelbiamas gaisro signalas.

Suveikus **gaisro aptikimo signalizacijai** nedelsiant arba su uždelsimu:

- perduodamas signalas į centrą;
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atrakinami evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai (jei tokie yra);
- išjungiamas vėdinimas;
- užsidega avarinis apšvietimas;
- suveikia perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema;
- užsidaro priešgaisrinės durys ir vartai;
- jei gaisras kilo patalpoje, kur įrengtas gesinimas dujomis ar aerozoliu pasileidžia gesinimo sistema;
- laiptinėje atidaromi automatiškai varstomi langai (jei tokie yra).

Suveikus **stacionariai gaisro gesinimo sistemai** nedelsiant:

- perduodamas signalas į centrą;
- atsidaro elektros sklendės vandens tiekimui ir pasileidžia siurbiai;
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atrakinami evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai (jei tokie yra);
- išjungiamas elektros tiekimas (išskyrus įrenginius, kuriems gaisro metu turi būti užtikrinamas I grupės elektros energijos tiekimas);
- išjungiamas vėdinimas;
- užsidega avarinis apšvietimas;
- suveikia perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema;
- užsidaro priešgaisrinės durys ir vartai;
- laiptinėje atidaromi automatiškai varstomi langai (jei tokie yra).

## 20. ELEKTROS INSTALIACIJA

### – Evakuacijos krypties ženklai ir evakuacinis apšvietimas

Projektuojami evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai numatomi fotoluminescenciniai (patalpoje iki 50 žmonių) arba šviesiniai. Fotoluminescencinė arba šviesinė rodyklė „Išėjimas“ matoma iš kiekvieno evakavimo(si) kelio taško.

Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo prijungti šviečiantys ženklai, nurodantys vidaus gaisrinio vandentiekio čiaupų vietas.

Evakuacinis apšvietimas numatytas įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis teisės aktais.

Evakuacinis apšvietimas užtikrina pakankamą saugų žmonių judėjimą perėjomis ir evakavimo (si) kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų.

Šveičiantys ženklai 230x130 mm išdėstomi ne rečiau kaip 26 m:

$$d = s \cdot p = 200 \cdot 0,13 = \mathbf{26 \text{ m}},$$

čia:

s – atstumo faktorius;

p – žalios spalvos lauko aukštis.

Gamybos dalyje, kur numatyta stacionari gaisro gesinimo sistema, elektros įrenginių veikiančių gaisro ar avarijos metu (evakuacinių, avarinių šviestuvų ir pan.) apsaugos klasė numatoma ne mažesnė kaip **IP 44**.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nenumatoma.

Evakuacinis apšvietimas numatomas ne mažesnis kaip 2 lx apšvietos evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnės kaip 5 lx ties evakuaciniais išėjimais.

Mažiausias avarinis apšvietimas sudaro 5 % darbinio apšvietimo, ne mažiau kaip 2 lx pastato viduje ir ne mažesnis kaip 1 lx išorėje.

Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto darbuotojai, saugos ir evakuacinis apšvietimas numatomas nuolatos įjungtas kartu su darbinio apšvietimu arba jis automatiškai įsijungia, kai išsijungia darbinis apšvietimas. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis numatomas užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.

Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo elektros šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus maitina ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai numtomi su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

Darbiniam ir avariniam apšvietimui naudojami atskiri grupiniai apšvietimo skydeliai ir atskiri valdymo aparatai. Bendri gali būti tik šių apšvietimo grandinių (signalinių lempų, įjungimo raktų ir pan.) valdymo įtaisai. Saugos ir evakuacinio apšvietimo grandines galima maitinti iš bendrų skydelių.

Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti prijungti prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai numatyta priimti pagal LST EN 1838 „Apšvietimo teikmenys. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai atitinka LST ISO 7010 ir LST ISO 3864-1 standartų reikalavimus.

#### – Pastato vidaus tinklai

Kabelių ir laidų degumas numatytas **Lentelė 6.1** ir **Lentelė 6.2**.

Elektros laidai, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabeliai ar laidai, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, negali būti tiesiami viename vamzdyje, latake, ar uždarame statybinės konstrukcijos kanale. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) galima tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai. Ekranavimo elementai įžeminami.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos), ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo

tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Kabeliai ir laidai, išliekantys funkcionalūs kilus gaisrui, sumontuojami taip, kad gretimi elementai arba sistemos, pvz., kitų instaliacijų ir vamzdynų sistemos, statinio elementai ir komponentai, nenutrauktų jų per tokį laikotarpį, kuris atitinka reikiamą funkcionalumo kilus gaisrui išlaikymą.

Elektros įranga ir elektros instaliacija įrengiama pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

## 21. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMA

Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305, LST EN 62561, STR 2.01.06:2009 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Pastate numatytas aktyvus žaibogaudis.

Visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai turi būti sujungiami su srovės nuvedikliais. Srovės nuvedikliai sujungiami su įžeminimo kontūru varžtais, garantuojant ne didesnę 0,05Ω varžą.

Srovės nuvedikliai nuo žaibą priimančio tinklo turi būti prijungti prie įžemiklių.

Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo sezono metų turi būti ne didesnė kaip 10Ω.



Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje

Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikoroazine pasta. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

## PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

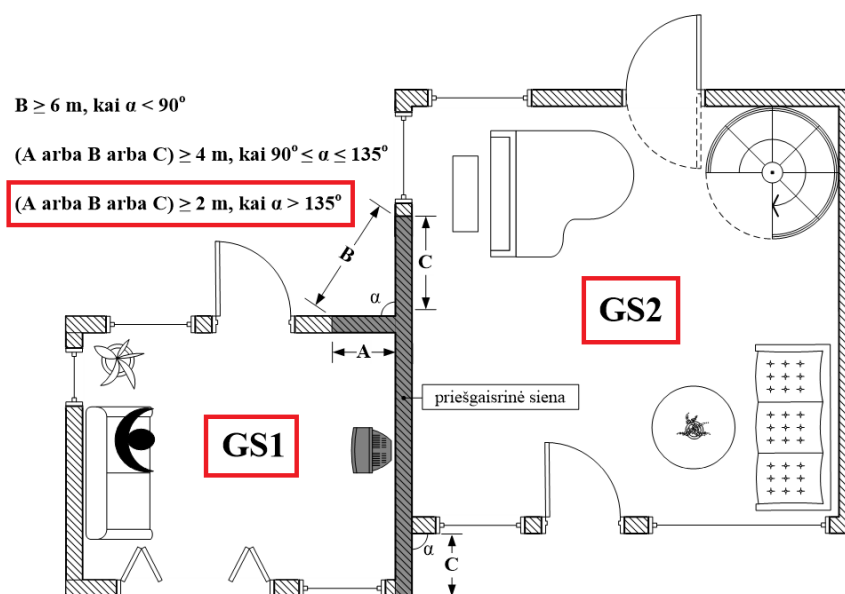
1.	Konstrukcijų ir konstrukcinių elementų atsparumas ugniai ir jo užtikrinimo būdai .....	2
2.	Angų užpildų priešgaisrinėse užtvartose atsparumas ugniai .....	3
3.	Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės .....	4
4.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema .....	6
5.	Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema .....	6
6.	Žmonių evakavimas(si) gaisro metu .....	6
7.	Vėdinimas .....	8
8.	Dūmų ir šilumos šalinimo sistemos ir jų tipų parinkimas .....	9
9.	Statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos .....	9
10.	Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos .....	10
11.	Lauko gaisrinis vandentiekis .....	10
12.	Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo darbai .....	11
13.	Statinio gaisrinės saugos inžinerinių sistemų veikimo seka .....	11
14.	Elektros instaliacija .....	12
–	Evakuacijos krypties ženklai ir evakuacinis apšvietimas .....	12
–	Pastato vidaus tinklai .....	13
15.	Apsaugos nuo žaibo sistema .....	13

B	2024-10-08		SGGS atsisakymas administracinėje dalyje			
A	2024-08-27		Statytojo projektavimo užduoties papildymas			
0	2023-06		Bendrajai ekspertizei atlikti, Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaitio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531</div>		OBJEKTO PAVADINIMAS: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8			
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė				
KVAL. DOK. NR.	 ID PROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas			
26943	PDV	I. Demidova-Buizininė	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
			Projektavimo užduotis		B	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS  UAB „Rietuva“		DOKUMENTO ŽYMUO:  LIS-030-221101-00-TP-GS-PU		Lapas	Lapų
					1	15

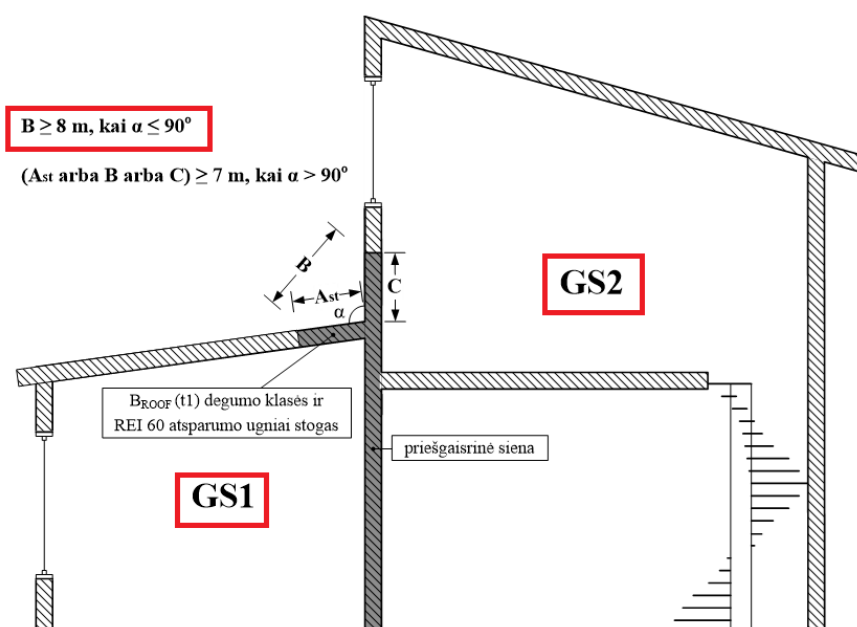
## 1. KONSTRUKCIJŲ IR KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAM IR JO UŽTIKRINIMO BŪDAI

Naujai projektuojamas pastatas blokuojamas prie esamo ir numatyta, kad šie pastatai formuos vieną gaisrinį skyrį – **I atsparumo ugniai 1 gaisro apkrovos kategorijos**, išskyrus naujo pastato administracinę dalį, kuri numatyta **II atsparumo ugniai laipsnio** ir atskirta REI 180 atsparumo ugniai siena. Pastato konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai numatomas ne mažesnis kaip nurodyta žemiau.

Ugniasienė (priešgaisrinis ekranas) tarp administracinės dalies ir gamybinės dalies gaisrinio skyriaus projektuojama REI 180 atsparumo ugniai. Sprendžiant, kad administracinėje dalyje nenumatoma SGGS ties fasadais numatoma sienų užlenkimas, o ties peraukštėjimu siena REI 180 numatoma atsižvelgiant į gamybinio pastato gabaritų.



**Pav. 1.** Administracinės ir gamybinės paskirties garinių skyriaus blokavimo principas (horizontalus blokavimo principas)



**Pav. 2.** Administracinės ir gamybinės paskirties garinių skyriaus blokavimo principas (vertikalus blokavimo principas)

**Lentelė 1.1** Gamybos dalies konstrukcijų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip (min.)	
Laikančiosios konstrukcijos	R 120
Lauko siena	-- <sup>1</sup>
Stogas	RE 30
Perdangos	REI 90

**Pastaba:** Jei inžinierinės sistemos tvirtinamos į laikančias, atitvarines ar kt. konstrukcijas, tokių konstrukcijų atsparumas turi būti ne mažesnis nei inžinierinės sistemos veikimo laikas.

**Lentelė 1.2** Administracinės dalies konstrukcijų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip (min.)		
Laikančiosios konstrukcijos		R 45
Lauko siena		-- <sup>2</sup>
Stogas		RE 20
Perdangos		REI 20
Laiptinės	Vidinės sienos	REI 30
	Laiptatakliai, aikštelės, laiptus laikančios dalys	R 15 <sup>3</sup>

**Pastaba:** Jei inžinierinės sistemos tvirtinamos į laikančias, atitvarines ar kt. konstrukcijas, tokių konstrukcijų atsparumas turi būti ne mažesnis nei inžinierinės sistemos veikimo laikas.

Gamybos ir sandėliavimo Cg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos patalpos nuo Dg, Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų bei visuomeninių patalpų atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Elektros įvado patalpa atskirta ne mažesnio kaip (R)EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis.

Stacionarios gaisro gesinimo sistemos vožtuvų patalpa turi būti atitverta nuo kitų patalpų EI 60 atsparumo ugniai pertvaromis.

Šilumos punkto patalpa nuo gamybos ir sandėliavimo paskirties patalpų atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis.

3 tipo (lauko metalinių laiptatakų) laiptai atitveriami EI 30 atsparumo ugniai užtvaramis iš esamo ir naujai projektuojamo pasatų pusių.

Keltuvas nuo kitų patalpų atitveriamas REI 20 atsparumo ugniai pertvaromis arba vitrinomis ir EW 30 durimis.

Nišos priešgaisrinėse užtvarese (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) nesumažina priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

## 2. ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE UŽTVAROSE ATSPARUMAS UGNIAI

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai nustatomas remiantis jos konstrukcijų elementų atsparumu ugniai: užtvėrančios dalies, konstrukcijų, užtikrinančių užtvaros pastovumą, konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo mazgų.

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

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį

<sup>1</sup> Pastato lauko sienai atsparumo ugniai reikalavimas netaikomas, kadangi visame pastate numatoma stacionari gaisrų gesinimo sistema.

<sup>2</sup> Pastato lauko sienai atsparumo ugniai reikalavimas netaikomas, kadangi grindų alt. neviršija 6 m.

<sup>3</sup> Netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais atsparumo ugniai reikalavimus.



užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

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

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir nurodomas planuose.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvarose neviršija 25 proc. užtvaros ploto.

Laiptinėse numatomos priešgaisrinės durys, kurių savaiminio užsidarymo mechanizmais klasė (CO-C5) parenkama pagal taisykles ir nurodoma aukštų planuose.

Leidžiama angų užpildus įrengti **nenormuojamo atsparumo ugniai** statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus projekte nurodytus atvejus.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

**Lentelė 2.** Konstrukcijų atsparumas ugniai

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai <sup>4</sup>	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Langai
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
60	EI <sub>2</sub> 30–C3	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30
90	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 60
120	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 120	EI 120	EI <sub>2</sub> 60
180	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 180	EI 180	EI <sub>2</sub> 60

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, atskiria erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų nenumatoma tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

### 3. KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės pateiktos lentelėje žemiau.

Angų užpildai priešgaisrinėse sienose ir perdangose nesumažina sienų ir perdangų atsparumo ugniai.

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai naudojami tokie statybos produktai, kurie nedidina statinio gaisrinio pavojingumo.

Jeigu statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose nurodomas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų nenumatoma naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

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

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės pateiktos lentelėse žemiau.

Priešgaisrinė siena (ekranai gaisriniais skyriams atskirti) turi būti iš ne žemesnės kaip **A2-s2, d0** degumo klasės statybos produktų.

#### Administracinės dalies gaisrinis skyrius – II atsparumas ugniai

<sup>4</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

Pastato lauko sienų apdailai iš lauko numatoma naudoti ne žemesnės kaip **D-s2, d1** degumo klasės statybos produktus.

Statinio stogas projektuojamas **B<sub>roof</sub> (t1)** degumo klasės.

Stoglangiams degumo klasės reikalavimai nekeliami.

Pastato laikančiosios konstrukcijos ir perdangos įrengiamos iš ne žemesnės kaip **B-s3, d2** degumo klasės statybos produktų.

**Lentelė 3.1** Administracinės dalies konstrukcijų ir elektros laidų, kabelių minimalios degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės	Elektros laidų ir kabelių degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	C <sub>ca</sub> s1, d1, a1
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0	
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1 <sup>(1)</sup>	
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	D-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	
	grindys	E <sub>FL</sub> -s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	D-s2, d2	D <sub>ca</sub> s2, d2, a2
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	

**Pastaba:**

<sup>(1)</sup> Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

-- reikalavimai nekeliami.

### Gamybinės dalies gaisrinis skyrius – I atsparumas ugniai

Pastato lauko sienų apdailai iš lauko numatoma naudoti ne žemesnės kaip **B-s3, d0** degumo klasės statybos produktus.

Statinio stogas projektuojamas **B<sub>roof</sub> (t1)** degumo klasės.

Stoglangiams degumo klasės reikalavimai nekeliami.

Pastato laikančiosios konstrukcijos ir perdangos įrengiamos iš ne žemesnės kaip **A2-s3, d2** degumo klasės statybos produktų.

**Lentelė 3.2** Gamybinės dalies konstrukcijų ir elektros laidų, kabelių minimalios degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės	Elektros laidų ir kabelių degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	C <sub>ca</sub> s1, d1, a1
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
C <sub>g</sub> , E <sub>g</sub> kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2	E <sub>ca</sub>
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D <sub>ca</sub> s2, d2, a2
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	
Buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0	--
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1	

**Pastaba:** -- reikalavimai nekeliami.



#### 4. GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

Statinio visose patalpose turi būti numatyta **ne žemesnė kaip A tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau – GAS).

GAS įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, priklausomai nuo jų paskirties numatyti optinius dūmų ar temperatūros gradiento jutiklius, jungiamus prie sistemos centralės.

Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip B<sub>L</sub> ir tiesiami nedegūs arba B<sub>1ca</sub> elektros kabeliai.

Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio latakų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m, išorėje šis atstumas gali būti padidintas iki 100 m.

Projektuojamos vidaus sirenos ir lauko sirena su šviesos blykste.

Statinio patalpų garsinės sirenos įspėjamosios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB garso stiprumo. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas - I grupės, kuriai įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų elektros tiekimas atitinka LST EN 54-4 serijos Lietuvos standartą.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema projektuojama vadovaujantis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartais, „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ bei „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo“ taisyklių reikalavimais.

#### 5. PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDymo SISTEMA

Pastate numatoma įrengti **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemą.

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistema (toliau – PGEVS) nenumatoma **su atskiru valdymo pultu**.

Perspėjimo priemonės įjungia budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, telefonu, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Esant būtinumui užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, reikia numatyti automatinį perspėjimo priemonių įjungimą suveikus gaisro detektoriams.

Projektuojant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

#### 6. ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(SI) GAISRO METU

Žmonių saugumas evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Evakuacijos keliai statinyje užtikrina saugią žmonių evakuaciją (evakavimą) iš patalpų, atsižvelgiant į evakuacijos kelią, išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, pastato tūrį ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Žmonėms gelbėti skirtos priemonės, neatitinkančios reikalavimų, organizuojant ir projektuojant evakavimą(si) iš visų patalpų ir pastatų, neįvertinamos.

Evakuavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos **gamybos ir sandėliavimo patalpose** iki evakuacinio išėjimo ne ilgesnis, kaip nurodyta žemiau.

**Lentelė 4.**

Patalpos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m)
<b>kai patalpos tūris <math>V \leq 15\,000\text{ m}^3</math></b>		
$C_g$	$6 \geq A \geq 0$	145
<b>kai patalpos tūris <math>V &gt; 80\,000\text{ m}^3</math></b>		
$C_g$	$6 \geq A \geq 0$	240

Aklakelis nevirsija pusės norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje. Atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki tolimesnio evakuacinio išėjimo nevirsija 1,5 norminio evakavimo(si) kelio ilgio patalpoje.

Evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių **sandėliavimo ir gamybos paskirties patalpų** durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose žmonių būna ne nuolat) iki išėjimo į lauką arba laiptinę ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje 5.

**Lentelė 5.**

Patalpos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./m²)
		D ≤ 2
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką		
Cg	6 ≥ A ≥ 0	120
Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą		
Cd	6 ≥ A ≥ 0	30

Evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių **visuomeninės paskirties** patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką ne ilgesnis, kaip 40 m, o iš patalpų į aklą koridorių arba holą - 20 m.

Evakavimo(si) kelių grindys numatomos lygios, o slenksčiai tik durų angose. Durų angose esančio slenksčio aukštis numatomas ne didesnis kaip 15 cm. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas.

Pastate įrengiami evakavimo(si) keliai numatomi ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio.

Evakuaciniuose išėjimuose gali būti naudojami turniketai, jei gaisro atveju užtikrinamas jų automatinis atsідarymas nuo nepriklausomo elektros šaltiniosuformuojant bent 1,2 m pločio praėjimus.

Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia numatomi ne žemesni kaip 2 m. Patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštis gali būti sumažintas iki 1,9 m.

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), numatomi ne siauresni kaip:

- 0,85 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Evakuacijos durys projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi. Projektuojamos durys, atidaromos į patalpų vidų, jei jose nuolat būna ne daugiau kaip 15 žmonių taip pat voniose, tualetuose, sandėliuose, kurių plotas ne didesnis kaip 200 m<sup>2</sup>.

Skersinės praeigos tarp stelažų ir rietuvių sandėliavimo zonoje turi būti įrengiamos kas 40 m. Sandėliuose praeigos tarp stelažų ir rietuvių turi būti ne siauresnės kaip 1,2 m, o praėjimo aukštis ne mažesnis kaip 2,0 m.

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.

Evakuacinių išėjimų durų spynos numatomos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis numatomas ne mažesnis kaip 1200 mm, o pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm.

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys numatomos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus.

Evakuacija iš antro aukšto numatoma L1 tipo laiptinėmis, o esamam pastatui išlieka anksčiau numatyti 3 tipo laiptai, prie kurių blokuojamas naujai projektuojamas pastatas. Evakuacinių laiptų plotis numatytas ne

mažesnis kaip 1,2 m. Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose numatytas ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 30 cm. Laiptų, kuriais evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, nuolydį galima padidinti iki 2:1.

Evakuoti(s) skirtų laiptinių atidaroma durų varčia nesusiaurina normatyvinio laiptų ir jų aikštelių pločio.

Išėjimo į lauką durų varčios plotis numatomas ne mažesnis kaip laiptų laiptatakių plotis.

Evakuoti(s) skirtų laiptų aikštelių plotis numatytas ne mažesnis už laiptų plotį. Tarp laiptatakių numatyti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti, arba laiptinėje įrengiamas sausvamzdis su ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų.

Evakavimo(si) keliuose nenumatoma įrengti veidrodžius, durų imitaciją, koridoriuose - sieninių spintų, išskyrus spintas inžinerinėms sistemoms ir gaisriniams čiaupams.

## 7. VĖDINIMAS

Vėdinimo sistemų įrenginiai numatomi nekeliantys gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Ištraukiamųjų sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos.

Vėdinimo įrangos patalpas numatoma įrengti **gaisrinių skyrių priešgaisrinių užtvarų arba priešgaisrinių sienų (ekranų) ribojamame plote**, kuriame yra vėdinamosios patalpos.

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakio ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Per vėdinimo įrangos patalpas nenumatyta tranzitu kloti lengvai užsiliepsnojančių, degių skysčių ir dujų vamzdynus.

Priešgaisrines užtvaras kertančių ar kitaip jungiančių ortakio atsparumas ugniai parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinės užtvaroms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų. Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai numatomas:

- EI 60, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;
- EI 30, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;
- EI 15, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai numatomas toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Pastatė nenumatomi ortakiai iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių numatomi iš ne žemesnės kaip B–s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Visuomeninėse patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje numatyta įrengti priešgaisrinės sklendės.

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakio ilgio.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakio ir kolektorių atsparumas ugniai numatomasi ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo priešdūminio vėdinimo) nenumatyta tiesti laiptinėse.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų numatomi:

- vėdinimo įrangos patalpose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos;
- techniniuose aukštuose;
- sprogiųjų ir degiųjų mišinių vietinio šalinimo sistemose;
- avarinėse sistemose;
- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C.

Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai numatoma atskira vėdinimo sistema.

Pastato A2–s2, d0 degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos numatomos hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.

Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė neregamentuojama.

Ortakių viduje nenumatoma tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdynus, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų, vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas.

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų arba stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų, numatyta distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

Priešgaisrinės sklendės numatomos su autonominiu ir rankiniu valdymu.

## 8. DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMO SISTEMOS IR JŲ TIPŲ PARINKIMAS

Administracinės paskirties gaisriniame skyriuje pagalbinėje patalpoje Nr. 2-24 mechaninė dūmų šalinimo sistema neprojektuojama, nes lauko konstrukcijose yra numatomi rankomis atidaromi langai, kurių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 % apskaičiuoto patalpos ploto ir turi sudaryti bent **2,0 m²**. Analogiškas sprendimas numatytas ir persirengimo patalpoje Nr. 1-13 (varstomas plotas sudaro bent **0,7 m²**) bei Nr. 1-17 (varstomas plotas sudaro bent **0,65 m²**).

Laiptinėje kiekviename aukšte numatomas natūralus apšvietimas per langus, o viršutiniame aukšte laiptinėse numatomi rankomis atidaromi langai, kurių plotas sudaro virš 1,2 m². Langų atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Atidarant rankiniu būdu numatomas įtaisas, kuris neleistų langui užsidaryti.

Gamybos pastato gaisriniame skyriuje sandėliavimo, gamybos, techninės ir pagalbinės paskirties patalpose 50-200 m² ploto neprivaloma dūmų šalinimo sistema, nes visose patalpose įrengta stacionari gaisro gesinimo sistema. Taip pat dūmų šalinimo sistema neprivaloma patalpose, nepriklausomai nuo patalpos ploto, kur yra įrengiamos stacionariosios gaisrų gesinimo dujomis sistemos, dūmų šalinimo sistemos projektavimas neprivalomas.

Didesniuose kaip 200 m² Cg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų patalpose mechaninė dūmų šalinimo sistema neprojektuojama, nes pastato lauko konstrukcijose yra numatomi rankomis atidaromi vartai, stoglangiai, kurių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 % apskaičiuoto patalpos ploto. Gamybos patalpoje Nr. 1-33 minimalus angų plotas turi sudaryti bent 72 m² (17900·0,4%=**71,6 m²**). Vent. kameroje Nr. 2-28 angų plotas turi sudaryti bent 1,2 m² (300,54·0,4%=**1,20 m²**).

Angos, nuo tolimiausios patalpos vietos, nutolusias ne didesniu kaip 15 m atstumu.

## 9. STATINIO VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS

Administracinės paskirties gaisriniame skyriuje, kuris nuo gamybos paskirties gaisrinio skyriaus atitvertas REI 180 siena, numatomas priešgaisrinis vandentiekis, kuris užtikrina **2 čiuurkšlių** vandens tiekimą.

Vandens atsargos esamame vandens telkinyje administracinėje dalyje esamiems čiaupams yra ne mažiau kaip **58,32 m³** (3 val. gesinimo darbams užtikrinti)

Sprendžiant, kad gamybos dalies pastatai nėra atitveriami tarpusavyje priešgaisrine siena ir bendras tūris didesnis kaip 400 000 m³ vidaus gaisrų gesinimui numatomas priešgaisrinis vandentiekis, kuris užtikrina **4 čiuurkšlių** vandens tiekimą.

Vidaus priešgaisrinis vandentiekis prijungiamas prie stacionarios gaisrų gesinimo sistemos, todėl gaisrinių čiaupų veikimo trukmė yra tokia pati kaip ir SGGS sistemos (120 min.).

Vandens atsargos esamame vandens telkinyje čiaupams yra ne mažiau kaip **77,80 m³**.

Vidaus gaisrų gesinimui naudojamos **plokščiosios žarnos**, kurių skersmuo ne didesnis kaip 52 mm, plokščioji žarna vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m, uždorinio purkšto skersmuo ne mažesnis kaip 11 mm, purškiamo vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min. (2,7 l/s).

Slėgis prie plokščiosios žarnos numatomas ne didesnis kaip 0,6 MPa (60 m).

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausiai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ir kitose lengvai pasiekiamose vietose 1,35 m aukštyje nuo grindų iki sklendės.

Pastate numatomi vienodo skersmens gaisriniai čiaupai, žarnos, purkštai.

Gaisriniai čiaupai numatyti aptarnauti visas patalpas.



## 10. STACIONARIOSIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Visame gamybos paskirties gaisriniame skyriuje, be išimčių, projektuojama gaisrų gesinimo sistema (toliau - SGGs). Administracinės paskirties dalyje stacionari gaisro gesinimo sistema **neprojektuojama** ir nuo gamybos paskirties pastato atitverčiama REI 180 atsparumo ugniai užtvara.

Transformatorinės ir elektros įvado patalpose numatomas automatinis gesinimas kondensuotu aerozoliu. Gesinimas numatomas aerozolio – miltelių technologija, kuri skirta gesinti elektros skydines.

Serverinės patalpose projektuojamos automatinės gaisro gesinimo sistemos gesinant FK-5-1-12 (Novec 1230) cheminėmis dujomis.

Gamybos bei sandėliavimo zonoje patalpose numatoma gaisro gesinimo sistema ESFR tipo (Early suppression fast response sprinklers). Sandėliavimo aukštis numatomas ne didesnis nei 12,2 m.

Remiantis LST NE 12845 galimas sandėliuojamų medžiagų sandėliavimo konfigūracija – ST4 (stelažuose) ir ST1 (rietuvėse). Sandėliuojant rietuvėse maksimalus neperskirtas sandėliavimo zonos plotas turi neviršyti 150 m<sup>2</sup>, o tarpas tarp šių zonų – ne mažesnis nei 2,4 m.

Buitinėms patalpoms ir sandėliavimo zonoms, kur ribojamas sandėliuojamų medžiagų aukštis, gesinimo sistema numatoma pagal OH3 kategorijos reikalavimus. Gesinimas vykdomas ne mažesniu kaip 5,0 mm/min intensyvumu į 216 m<sup>2</sup> normatyvinį plotą. Vienu sprinkleriu saugomas plotas prie stogo perdangos iki 12 m<sup>2</sup>. Patalpose, kuriose numatoma įrengti pakabinamas lubas, kurios suformuoja didesnė kaip 0,8 aukščio erdvę, virš pakabinamų lubų turi būti numatomas sprinklerinis gesinimas, kurio hidrauliniai projektavimo kriterijai parenkami pagal vidutinę pavojaus klasės pirmą grupę - OH1.

Norint užtikrinti nepertraukiamą vandens tiekimą (I vandens tiekimo kategoriją) numatyti vandens rezervuarai, kurių bendras tūris ne mažesnis kaip **550 m<sup>3</sup>**.

SGGS sistemos veikimo laikas numatytas ne mažesnis kaip **2 val.**

SGG sistemos valdymo ir rodymo įrangos gaisro ir gedimo signalai perduodami į centralizuotą stebėjimo pultą.

SGG sistemos suprojektuotos ir numatytos įrengti taip, kad, suveikus vienam sprinkleriui, pavojaus signalizavimo vožtuvas praneštų apie kilusį gaisrą. Laikas nuo sprinklerio suveikimo iki signalo apie kilusį gaisrą, išduodamo pavojaus signalizavimo vožtuvo, neviršija 1 min.

SGGV sistemose įrengtas pastato išorėje išvestas 89 mm skersmens atvamzdis, turintis 77 mm skersmens jungiamąsias movas gaisrinei technikai prijungti ir vandeniui į SGGV sistemos atitekamąjį vamzdyną tiekti. Ši jungtis numatoma su sklende ir atbuliniu vožtuvu.

SGGV sistemų įrenginiams veikti reikalingos vandens atsargos saugomos atskiruose nuo buitinio ar technologinio vandens.

Gaisrinio vandens telkinio bendras tūris stacionariai gaisrų gesinimo sistemai ir vidaus gaisrinio vandentiekio sistemai **ne mažesnis kaip 550 m<sup>3</sup>**.

Detalūs sprendiniai pateikiami automatinės gaisrų gesinimo sistemos projekto dalyje.

SGGV sistemose įrengtas pastato išorėje išvestas 89 mm skersmens atvamzdis, turintis 77 mm skersmens jungiamąsias movas gaisrinei technikai prijungti ir vandeniui į SGGV sistemos atitekamąjį vamzdyną tiekti. Ši jungtis numatoma su sklende ir atbuliniu vožtuvu.

SGGV sistemų įrenginiams veikti reikalingos vandens atsargos saugomos atskiruose nuo buitinio ar technologinio vandens.

Esamas vandens tūris 2340 m<sup>3</sup> užtikrina vandens kiekį gesinimo sistemai, nes minimalus reikalaujamas vandens kiekis sudaro ~ 1126 m<sup>3</sup> vandens.

## 11. LAUKO GAISRINIS VANDENTIEKIS

Atsižvelgiant į tai, kad pastatas adresu Ryto g. 6 ir Ryto g. 8 sudaro vieną gaisrinį skyrį (kurio tūris sudaro virš 500 000 m<sup>3</sup>) bei atsižvelgiant į vietovėje vienu metu kilusių gaisrų skaičių, atsparumą ugniai, kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų ir plotį (virš 60 m) gaisrų gesinimui iš išorės numatomas **80 l/s** vandens debitas.

Vandens tiekimas išorės gesinimui gaisriam skyriui (pastatams adresu Ryto g. 6 ir Ryto g. 8) užtikrinamas iš naujai projektuojamų hydrantų ir esamų hydrantų. Esamas ir naujai projektuojamas tinklas turi užtikrinti naujai projektuojamai daliai reikiamą debitą ir vandens tiekimo patikimumo kategoriją.

Kadangi pastatas yra C0 gaisrinio pavojingumo klasės, gaisro gesinimo iš išorės trukmė – 2 val. Vandens kiekis bendrai turi būti ne mažesnis kaip **576 m<sup>3</sup>**.

Atstumas, skaičiuojant nuo vandens paėmimo vietos iki saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti numatomas ne didesnis kaip 200 metrų.

Naujai projektuojamose hidrantuose slėgis gaisriniuose hidrantuose turi būti ne mažesnis kaip 0,1 MPa (1 j kg/cm<sup>2</sup>). Išorės gaisrams gesinti turi būti naudojami tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai su atskiriamaisiais įtaisais (C tipas). Šių gaisrinių hidrantų vandens srauto koeficientas Kv turi būti lygus 140. Gaisriniam hydrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o jų tipas parenkamas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas. Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai turi būti nudažyti raudona spalva.

Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų. Požeminiai hidrantai gali būti projektuojami tik ten, kur neįmanoma įrengti antžeminio hidranto (pvz. kur važiuojamoji dalis).

Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami žiediniame vandentiekyje ir turi užtikrinti reikiamą vandens kiekį atskirai neįvertinant kiekvieno iš jų.

Vandentiekio tinklą, kuriuose gali būti įrengiami gaisriniai hidrantai, skersmuo ne mažesnis kaip 100 mm.

Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai įrengiami vertikaliai.

Iki statinio eksploatavimo pradžios esamų gaisrinių hidrantų techninis stovis turi būti patikrintas.

Išorinių gaisrinių kopėčių įrengimo vietose įrengiami 80 mm skersmens sausvamzdžiai – stovai su jungiamosiomis movomis sausvamzdžio apatinėje ir viršutinėje dalyse.

## 12. GAISRŲ GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Prie pastato priešgaisrinių automobilių privažiavimas užtikrinamas iš visų pusių. Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliai gali laisvai judėti projektuojamu privažiuoju prie statinio ne didesniu kaip 25 m atstumu nuo jo.

Kelių plotis projektuotas ne siauresnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.

Keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatyti visada laisvi (automatiškai pakeliami užtvartai numatomi su atidarymo funkcija suveikus GAS arba/ir valdomi iš budinčiojo posto).

Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatomi visada laisvi, tam užtikrinti projektuojami specialūs ženklai ir aptvarai (iki 20 cm aukščio).

Tarp pastato ir važiuojamosios dalies, skirtos gaisrinių automobilių statymui, nenumatoma užstatyti.

Sprendžiant, kad Pastato aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki lauko sienos viršaus (parapeto) yra didesnis kaip 10 m, pastate projektuojami išėjimai ant stogo ugniagesiams gelbėti.

Išoriniai išeiti ant stogo keliai įrengiami stacionariosiomis lauko kopėčiomis. Minėtos kopėčios įrengiami iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir montuojami ne arčiau kaip 1 m nuo langų.

Jei stogų aukščiai skiriasi daugiau kaip 1 m, perėjai nuo vieno stogo ant kito būtina įrengti stacionariąsias kopėčias. Minėtos kopėčios įrengiami iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir montuojami ne arčiau kaip 1 m nuo langų. Kopėčių plotis numatytas ne siauresnis kaip 0,7 m.

Išorinių gaisrinių kopėčių įrengimo vietose įrengiami 80 mm skersmens sausvamzdžiai – stovai su jungiamosiomis movomis sausvamzdžio apatinėje ir viršutinėje dalyse.

Vadovaujantis tuo, kad Pastato aukštis iki karnizo didesnis kaip 10 m, ant stogo įrengiama ne žemesnė kaip 0,6 m tvorėlė ar parapetas.

Objekte numatyta pakabinti užrašai (ženklai), nurodantys gesintuvų laikymo vietą. Tiek patalpoje, tiek lauke gesintuvų laikymo vietą nurodantys užrašai numatyti gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus. Ženklaui nurodantys gesintuvų laikymo vietą numatoma išdėstyti taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas ženklas. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti. Gesintuvai statomi ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose. Gesintuvai laikomi lengvai prieinamose ir matomose vietose, ne arčiau kaip per 1 m nuo šildymo prietaisų.

Gesintuvai, esantys lauke arba nešildomoje patalpoje ir neskirti eksploatuoti esant žemai temperatūrai, šalčių metu numatoma pernešami į šildomas patalpas. Gesintuvų vietoje numatyta paliekti gaisrinės saugos ženklą „Gesintuvai“ ir aiškiai nurodoma jų laikymo vieta.

Nešiojamieji gesintuvai atitinka LST EN 3 Lietuvos standartų serijos reikalavimus. Gesintuvų paleidimo įtaisai užplombuoti. Gesintuvus, kurių garantinis laikas pasibaigęs, laikyti objektuose ir naudoti gaisrui gesinti draudžiama.

## 13. STATINIO GAISRINĖS SAUGOS INŽINERINIŲ SISTEMŲ VEIKIMO SEKA

Kadangi nuolat budima gaisriniame poste, PGEVS suveikimas nustatomas su delsa, kad pranešimą apie gaisrą pirmieji gautų budintys darbuotojai. Jeigu budintys darbuotojai neatšaukia pavojaus signalo per

nustatytą delsos laiką, kurio trukmė negali būti ilgesnė nei **3 (trys) minutės**, pranešimas apie gaisrą perduodamas į centralizuoto stebėjimo pultą ir skelbiamas gaisro signalas.

Suveikus **gaisro aptikimo signalizacijai** nedelsiant arba su uždelsimu:

- perduodamas signalas į centrą;
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atrakinami evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai (jei tokie yra);
- išjungiamas vėdinimas;
- užsidega avarinis apšvietimas;
- suveikia perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema;
- užsidaro priešgaisrinės durys ir vartai;
- jei gaisras kilo patalpoje, kur įrengtas gesinimas dujomis ar aerozoliu pasileidžia gesinimo sistema;
- laiptinėje atidaromi automatiškai varstomi langai (jei tokie yra).

Suveikus **stacionariai gaisro gesinimo sistemai** nedelsiant:

- perduodamas signalas į centrą;
- atsidaro elektros sklendės vandens tiekimui ir pasileidžia siurbiai;
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atrakinami evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai (jei tokie yra);
- išjungiamas elektros tiekimas (išskyrus įrenginius, kuriems gaisro metu turi būti užtikrinamas I grupės elektros energijos tiekimas);
- išjungiamas vėdinimas;
- užsidega avarinis apšvietimas;
- suveikia perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema;
- užsidaro priešgaisrinės durys ir vartai;
- laiptinėje atidaromi automatiškai varstomi langai (jei tokie yra).

## 14. ELEKTROS INSTALIACIJA

### – Evakuacijos krypties ženklai ir evakuacinis apšvietimas

Projektuojami evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai numatomi fotoluminescenciniai (patalpoje iki 50 žmonių) arba šviesiniai. Fotoluminescencinė arba šviesinė rodyklė „Išėjimas“ matoma iš kiekvieno evakavimo(si) kelio taško.

Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo prijungti šviečiantys ženklai, nurodantys vidaus gaisrinio vandentiekio čiaupų vietas.

Evakuacinis apšvietimas numatytas įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis teisės aktais.

Evakuacinis apšvietimas užtikrina pakankamą saugų žmonių judėjimą perėjomis ir evakavimo (si) kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų.

Šviečiantys ženklai 230x130 mm išdėstomi ne rečiau kaip 26 m:

$$d = s \cdot p = 200 \cdot 0,13 = \mathbf{26 \text{ m}},$$

čia:

s – atstumo faktorius;

p – žalios spalvos lauko aukštis.

Gamybos dalyje, kur numatyta stacionari gaisro gesinimo sistema, elektros įrenginių veikiančių gaisro ar avarijos metu (evakuacinių, avarinių šviestuvų ir pan.) apsaugos klasė numatoma **ne mažesnė kaip IP 44**.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nenumatoma.

Evakuacinis apšvietimas numatomas ne mažesnis kaip 2 lx apšvietos evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnis kaip 5 lx ties evakuaciniais išėjimais.

Mažiausias avarinis apšvietimas sudaro 5 % darbinio apšvietimo, ne mažiau kaip 2 lx pastato viduje ir ne mažesnis kaip 1 lx išorėje.

Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto darbuotojai, saugos ir evakuacinis apšvietimas numatomas nuolatos įjungtas kartu su darbinio apšvietimu arba jis automatiškai įsijungia, kai išsijungia darbinis apšvietimas. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis numatomas užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.

Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo elektros šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus maitina ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai numtomi su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

Darbiniam ir avariniam apšvietimui naudojami atskiri grupiniai apšvietimo skydeliai ir atskiri valdymo aparatai. Bendri gali būti tik šių apšvietimo grandinių (signalinių lempų, įjungimo raktų ir pan.) valdymo įtaisai. Saugos ir evakuacinio apšvietimo grandinės galima maitinti iš bendrų skydelių.

Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti prijungti prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai numatyta priimti pagal LST EN 1838 „Apšvietimo teikmenys. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai atitinka LST ISO 7010 ir LST ISO 3864-1 standartų reikalavimus.

#### – Pastato vidaus tinklai

Kabelių ir laidų degumas numatytas **Lentelėse 3.1 ir 3.2**.

Elektros laidai, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabeliai ar laidai, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, negali būti tiesiami viename vamzdyje, latake, ar uždaramame statybinės konstrukcijos kanale. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) galima tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai. Ekranavimo elementai įžeminami.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos), ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Kabeliai ir laidai, išliekantys funkcionalūs kilus gaisrui, sumontuojami taip, kad gretimi elementai arba sistemos, pvz., kitų instaliacijų ir vamzdynų sistemos, statinio elementai ir komponentai, nenutrauktų jų per tokį laikotarpį, kuris atitinka reikiamą funkcionalumo kilus gaisrui išlaikymą.

Elektros įranga ir elektros instaliacija įrengiama pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

## 15. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMA

Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305, LST EN 62561, STR 2.01.06:2009 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Pastate numatytas aktyvus žaibogaudis.





Visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai turi būti sujungiami su srovės nuvedikliais. Srovės nuvedikliai sujungiami su įžeminimo kontūru varžtais, garantuojant ne didesnę  $0,05\Omega$  varžą.

Srovės nuvedikliai nuo žaibą priimančio tinklo turi būti prijungti prie įžemiklių.

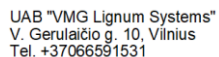
Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo sezono metų turi būti ne didesnė kaip  $10\Omega$ .

Žaibo emikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje.

Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikorozine pasta. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

---



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

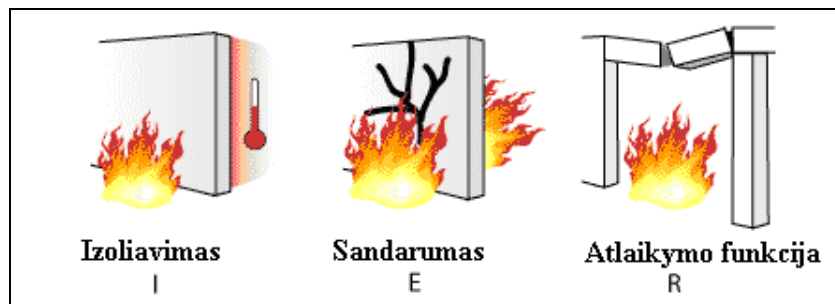
(Projekto dalies vadovo  
parašas)

**TP DALIS – GAISRINĖS SAUGOS DALIS (GS)  
METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ ATSPARUMO UGNIAI SKAIČIAVIMAI**

**BENDRI DUOMENYS**

**Terminai ir apibrėžimai**

Atsparumas ugniai – konstrukcijos, konstrukcijos dalies arba elemento gebėjimas atitikti jiems keliamus reikalavimus (apkrovos laikymo reikalavimus ir/arba gaisro atskyrimo reikalavimus) veikiant nustatytai apkrovai, nustatytam gaisro poveikiui per nustatytą laikotarpį.



Izoliavimas (I) – pastato konstrukcijos skiriančiojo elemento, iš vienos pusės veikiamo gaisro, gebėjimas apriboti gaisro neveikiamos pusės temperatūros padidėjimą iki mažesnių nei nustatytieji dydžiai.

Sandarumas (E) – pastato konstrukcijos skiriančiojo elemento, iš vienos pusės veikiamo gaisro, gebėjimas neleisti per jį prasiskverbti liepsnai bei karštomis dujomis ir neleisti atsirasti liepsnai gaisro neveikiamoje pusėje.



Atlaikymo funkcija (R) – konstrukcijos arba konstrukcinio elemento gebėjimas atlaikyti nustatytus poveikius atitinkamo gaisro metu pagal apibrėžtus kriterijus

**Duomenys apie nagrinėjamą statinį**

Rengiamas gamyklos (7.8) Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 8, (toliau – Pastatas) statybos projektas.

Naujai projektuojamas pastatas blokuojamas prie anksčiau suprojektuoto gamybos paskirties pastato su sandėliavimo ir administracinėmis patalpomis, kurio I atsparumo ugniai laipsnis 1 gaisro apkrovos kategorija. Naujai projektuojamas pastatas blokuojamas prie esamo ir numatyta, kad šie pastatai formuos vieną gaisrinį skyrį.

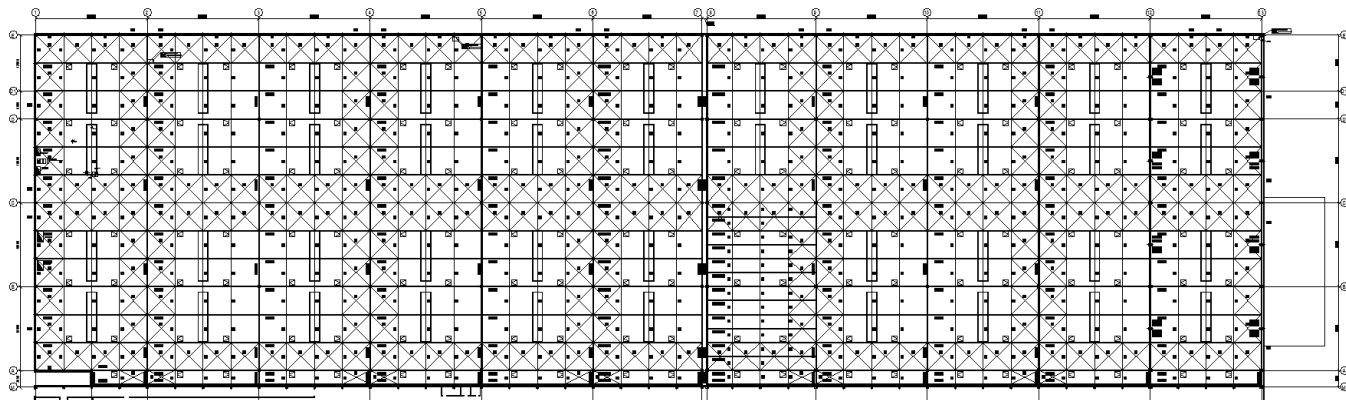
Abejose pastatuose vyks gamybos procesai gaminant konstrukcinę medieną (klijuotos faneros sijos, konstrukcinės medienos dvitėjinės sijos ir analogiški produktai).

0	2023-06	Bendrajai ekspertizei atlikti, Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaitio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531</div>		OBJEKTO PAVADINIMAS: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8		
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė			
KVAL. DOK. NR.	 <div>ID PROJEKTAS J. Basanavičiaus g. 2, Vilnius tel. +370 630 08858 idprojektas@gmail.com</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
26943	PDV	I. Demidova-Buizininė	Atsparumo ugniai skaičiavimai		0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
	UAB „Akmenė bona“		LIS-030-221101-00-TP-GS-AUS		Lapų
					121

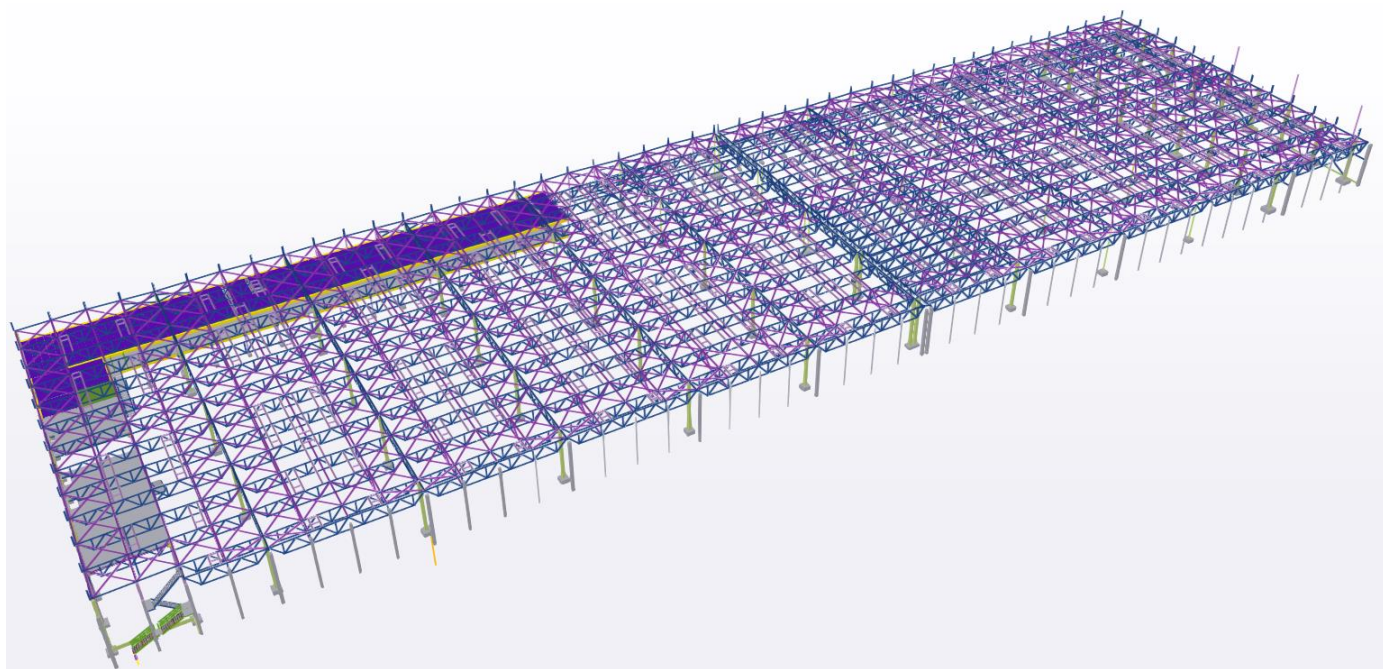
Pastate nenumatoma patalpų, kuriose yra ypač degių dujų, degių, labai degių, ypač degių skysčių, degių dulkių arba pluošto, kuriems užsidegus patalpoje susidarytų didesnis kaip 5 kPa sprogimo momentinis viršslėgis.

Gamybos paskirties gaisrinis skyrius projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio, 1 gaisro apkrovos kategorijos. Laikančiųjų konstrukcijų ir stogo konstrukcijų atsparumas ugniai R120. Pastato aukštų planai, pjūvis ir fasadai pateikti projekto brėžiniuose.

Pastate projektuojamas statinio vidaus gaisrinis vandentiekis (gaisriniai čiaupai), stacionarioji gaisro gesinimo sistema, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų davikliais, numatomos pirminės gaisro gesinimo priemonės (gesintuvai).



Denginio metalinių konstrukcijų planas



Metalinių konstrukcijų schema

### Skaiciavimų tikslas

Nustatyti Pastato plieninių konstrukcijų atsparumą ugniai, įvertinant susidarancias gaisrines apkrovas ir galimus gaisro šilumos poveikius į projektuojamas metalines konstrukcijas.

### SKAIČIAVIMŲ PAGRINDAS

Galimos patalpų maksimalios temperatūros nustatomos pagal LST EN 1991-1-2 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“.

Konstrukcijos (atsparumo ugniai) skaičiavimai atliekami remiantis eksploataciniais parametrais (fiziniais dėsniais pagrįstais šiluminiais poveikiais). Visų konstrukcijų atsparumas ugniai nustatomas pagal LST EN 1993-

1-2 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų gaisrinės saugos projektavimas.

Nustačius patalpos temperatūras realiomis gaisro sąlygomis, pagal gautus rezultatus vadovaujantis LST EN 1993-1-2 serijos standarto reikalavimais bus apskaičiuojama metalo įkaitimo temperatūra ir nustatomas realus metalinių konstrukcijų atsparumas ugniai.

Skaiciavimai atlikti vadovaujantis statinio konstrukcinės dalies projekto vadovo išduota užduotimi (pridedama).

## GAISRO SCENARIJAI

Siekdami išsamiai išnagrinėti ir nustatyti pavojingiausią scenarijų, bei šiluminę apkrovą tenkančią konstrukcijoms įvairiapusiškai įvertinsime projektavimo normose numatomas gaisrines apkrovas.

Skaiciavimuose daromos šios prielaidos:

- Neįvertinami atvykusių į gaisro vietą ugniagesių veiksmai, bei galimas personalo įsikišimas, gesinant pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis ir vidaus gaisrinio vandentiekio pagalba;
- Pro nevarstomas įstiklintas angas vertinama, kad oras į degimo zoną patenka neiškarto, o aplinkos temperatūrai pasiekus atitinkamas vertes (prie 400 °C bendras atidarymas vertinamas 50%, prie 500°C - 100%) taip įvertinat pavojingesnes sąlygas kiek įmanoma ilgiau izoliuojant temperatūra patalpoje pirminėje jo stadijoje ir išsivysčius gaisrui suteikiama galimybė pritekėti deguoniui neleidžiant gaisrui užgesti dėl jo trūkumo patalpai užpildžius dūmams.
- Nevertinami, kad patalpos durys gaisro metu bus atidarytos, taip įvertinat pavojingesnes sąlygas kiek įmanoma ilgiau izoliuojant temperatūra patalpoje pirminėje jo stadijoje.

Gaisro židinytis vertinamas grindų lygyje, kas leidžia gaisrui greičiau išsivystyti ir pasiekti maksimalią gaisro galią.

Skaiciuojant galimą gaisro poveikį į metalines konstrukcijas, pasirenkamos gaisro plitimo požįriu pavojingiausios patalpos, taip įvertinant pačias konservatyviausias sąlygas. Mažiau pavojingose patalpose (mažesnė gaisro rizika, degių medžiagų kiekis) galimo gaisro poveikis bus mažesnis ir jų vertinimas netikslingas.

## Patalpos parametrai. Gamybinė patalpa 1-33

### Nagrinėjamos patalpos matmenys ir tipas

Patalpos forma	Stačiakampis
Stogo tipas:	Plokščias stogas
Aukštis:	10,4 m
Plotis:	75,5 m
Ilgis:	237,17 m

### Skaiciavimuose naudoti medžiagų rodikliai

<u>Angoms:</u>	
Spinduliavimas per uždarytą angą	0,8
Bernulio koeficientas	0,7
<u>Fizikinės medžiagų charakteristikos:</u>	
Pradinė temperatūra	293 K
Pradinis slėgis	100000 Pa
<u>Atitvarinių konstrukcijų paviršių charakteristikos:</u>	
Konvekcijos koeficientas karštoje zonoje	25 W/m²K
Konvekcijos koeficientas šaltoje zonoje	9 W/m²K
Oro pritekėjimo modelis:	Heskestad

## Atitvarų medžiagų savybės ir angų plotai jose

<b>Grindys</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Betono plokštė	20	2300	1,6	1000
<b>Lubos</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Daugiasluoksnė plokštė:				
Profiliuotas met. paklotas	0,75	7850	45	600
Kieta akmens vata	4	60	0,038	1030
Putų polistirolas	20	30	0,036	1030
Kieta akmens vata	2	60	0,038	1030
<i>Horizontalios angos:</i>	Plotas, m <sup>2</sup>	Vnt.		
Stoglangiai	1,44	140		
Švieslangiai	23,54	35		
Švieslangiai	8,14	3		
<b>Siena 1</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Daugiasluoksnė (sandwich) plokštė	15,0	40	0,037	1030
<i>Ango:</i>	Aukštis iki angos [m]	Angos aukštis [m]	Plotis [m]	Angų skaičius [Vnt.]
Langai	3,3	2,2	152,5	1
Langai	6,6	2,2	152,5	1
<b>Siena 2</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Daugiasluoksnė (sandwich) plokštė	15,0	40	0,037	1030
<i>Angos:</i>	Aukštis iki angos [m]	Angos aukštis [m]	Plotis [m]	Angų skaičius [Vnt.]
Vartai	0,0	5,0	5,0	1
<b>Siena 3</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Daugiasluoksnė (sandwich) plokštė	15,0	40	0,037	1030
<i>Angos:</i>	Aukštis iki angos [m]	Angos aukštis [m]	Plotis [m]	Angų skaičius [Vnt.]
-	-	-	-	-
<b>Siena 4</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Daugiasluoksnė (sandwich) plokštė	15,0	40	0,037	1030
<i>Angos:</i>	Aukštis iki angos [m]	Angos aukštis [m]	Plotis [m]	Angų skaičius [Vnt.]
Vartai	0,0	5,0	5,0	4



## Konstrukcijoms tenkančios gaisro apkrovos

Nagrinėjamo gaisro scenarijaus aprašymas įvertinus patalpų konfigūracija ir degias medžiagas

Skaičiuotina gaisro apkrovos reikšmė nustatoma iš funkcinės priklausomybės:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

čia:

$m$  - sudegimo koeficientas (koeficientas, įvertinantis kokia medžiagos dalis sudegs ir išskirs tam tikrą šilumos kiekį);

$\delta_{q1}$  - koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl gaisrinio skyriaus dydžio;

$\delta_{q2}$  - koeficientas, kuriuo įvertinam gaisro kilimo rizika dėl patalpų paskirties;

$\delta_{qn} = \prod_{i=1}^{10} \delta_{ni}$  koeficientas, kuriuo įvertinama panaudotų gaisrinės saugos priemonių įtaka gaisro kilimui ir vystymuisi;

$q_{f,k}$  - charakteristinis gaisro apkrovos tankis grindų vienetiniam plotui [MJ/m<sup>2</sup>].

Skaičiavime taikytos koeficientų ir parametrų vertės:

Patalpos plotas: 17906,97 m<sup>2</sup>

Naudojamos patalpos paskirtis	Gaisro augimo sparta	RHRf [kW/m <sup>2</sup> ]	Gaisro apkrova $q_{f,k}$ [MJ/m <sup>2</sup> ]
Gamybos	Greita (150 s)	2900	3

*Aktyvių gaisro gesinimo priemonių įvertinimas:*

Automatinė gaisro gesinimo sistema  $\delta_{n,1} = 0,61$

Nepriklausomas vandens tiekimo šaltinis  $\delta_{n,2} = 1,0$

Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas šiluma

Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas dūmais  $\delta_{n,4} = 0,73$

Automatinis gaisro signalo perdavimas ugniagesiams  $\delta_{n,5} = 1,0$

Objektinė ugniagesių komanda

Laiku sutelkiamos reikiamos gaisrų gesinimo pajėgos  $\delta_{n,7} = 0,78$

Saugūs evakuacijos keliai  $\delta_{n,8} = 1,0$

Pirminės gaisro gesinimo priemonės  $\delta_{n,9} = 1,0$

Dūmų šalinimo sistema  $\delta_{n,10} = 1,5$

Gaisro plotas: 17906,0 m<sup>2</sup>  $\delta_{q1} = 2,23$

Gaisro kilimo pavojus:  $\delta_{q2} = 1,0$

$$q_{f,d} = 2725,1 \text{ MJ/m}^2$$

Medžiagos šilumos išskyrimas: 17,5 MJ/kg

Sudegimo koeficientas: 0,8

Skaičiuojant charakteristinę gaisro apkrovą, įvertinami gaisro ir sprogimo atžvilgiu pavojingų medžiagų kiekiai patalpoje. Gamybos patalpos zonose bus laikoma konstrukcinė medieną (klijuotos faneros sijos, konstrukcinės medienos dvitėjinės sijos ir analogiški produktai).

Skaičiavimuose vertinamas degių medžiagų kiekis 3000 t. Su tokiu medžiagų kiekiu gaisras gaunasi kontroliuojamas patenkančiu deguonies kiekiu ir didesnio medžiagų kiekio vertimas gaisro augimo spartai įtakos neturės.

$$Q_{fi,k} = \sum M_{k,i} \cdot H_{ui} \cdot \Psi_i = 3000000 \cdot 17,5 \cdot 1,0 = 5250 \text{ 0000 MJ}$$

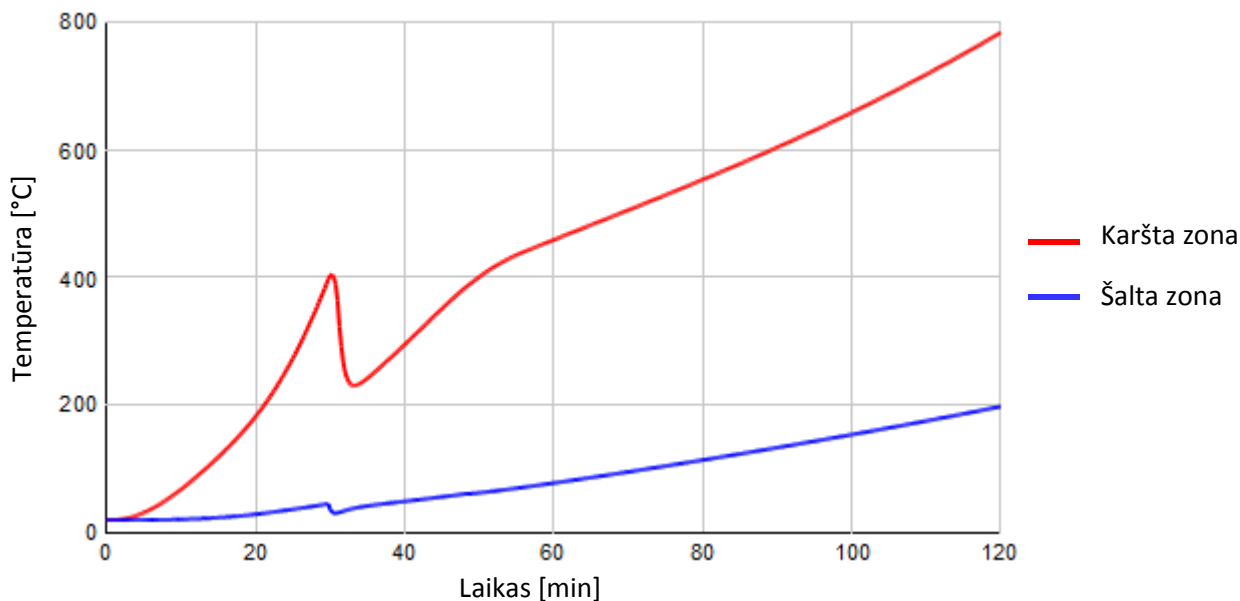
$$q_{f,k} = Q_{fi,k} / A = 5250 \text{ 0000} / 17906,97 = 2931,9 \text{ MJ/m}^2$$

## Gaisro poveikio skaičiavimo rezultatai

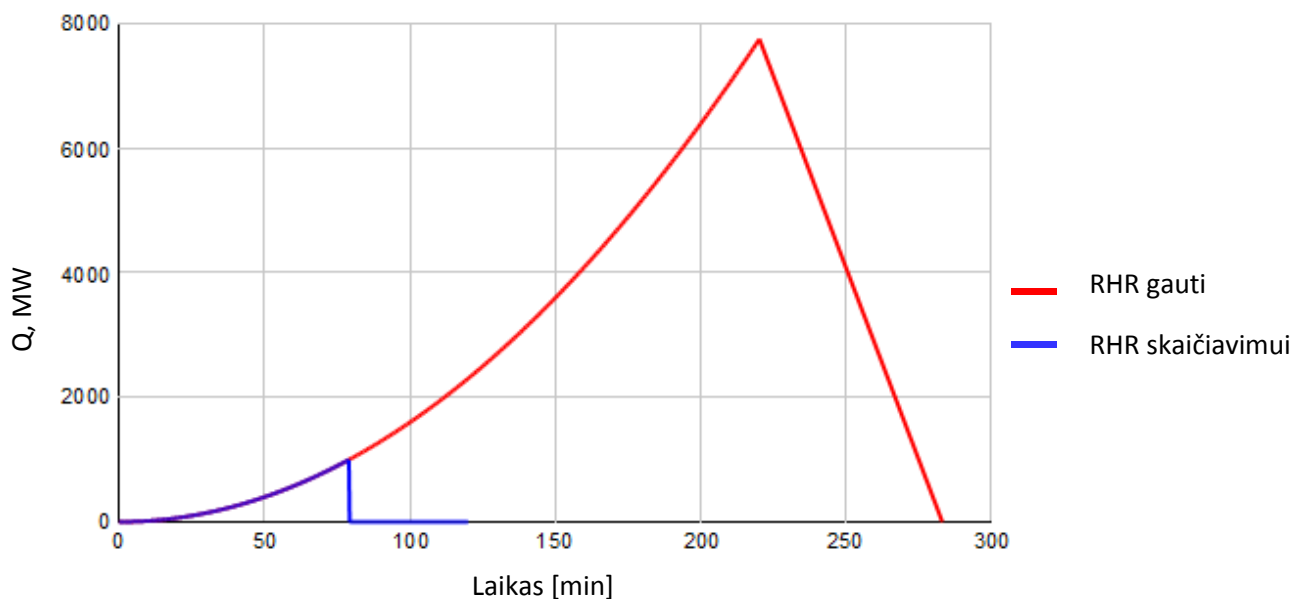
### Dviejų zonų modelis

Šiluminės apkrovos tenkančios konstrukcijoms išreikštos aplinkos apie jas temperatūra. Šiuo atveju naudojame LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“ D priede numatytą dviejų zonų modelį šaltos ir karštos zonos temperatūroms nustatyti. Šiluminę apkrovą laikysime karštos zonos temperatūra, kurios priklausomybės nuo laiko pateiktos žemiau.

Skaičiavimo rezultatuose pateikiame patalpoje susidariusios karštos ir šaltos zonos temperatūros pokytis einant laikui arba visos patalpos temperatūros priklausomybę nuo laiko, kuri parodo tenkančias apkrovas konstrukcijoms esančioms statinyje. Taip pat pateikiamas ir nustatytas išsiskiriančio šilumos kiekio greitis, priklausantis nuo medžiagų prigimties ir gaisro vystymosi sąlygų.



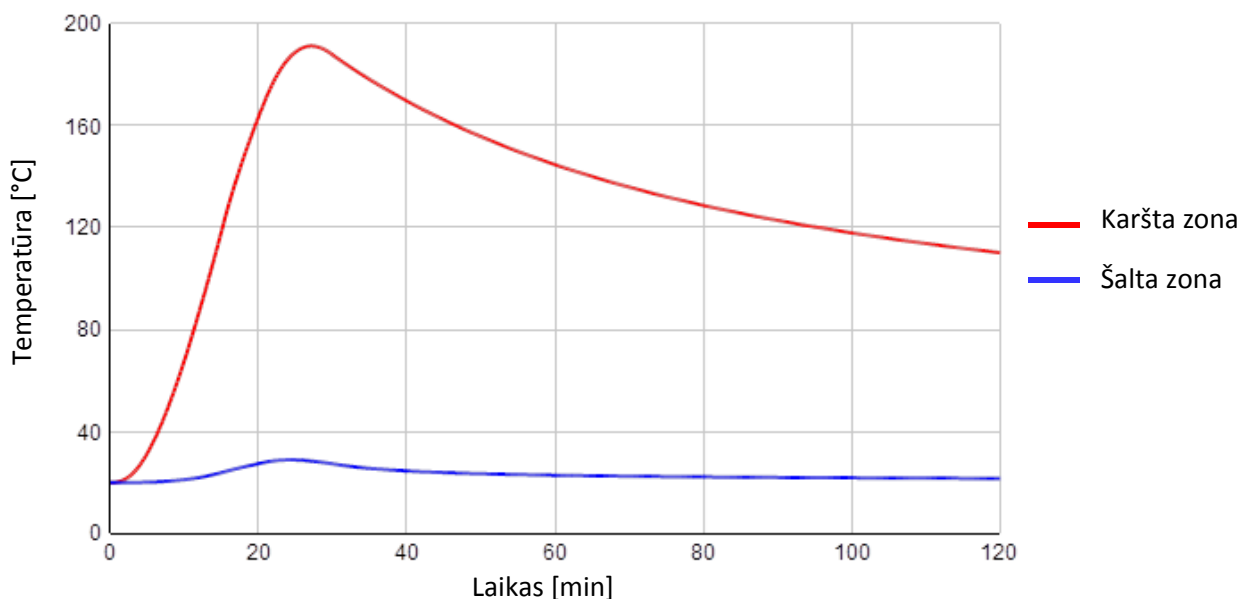
1 pav. Karštos ir šaltos zonų temperatūrų priklausomybė nuo laiko



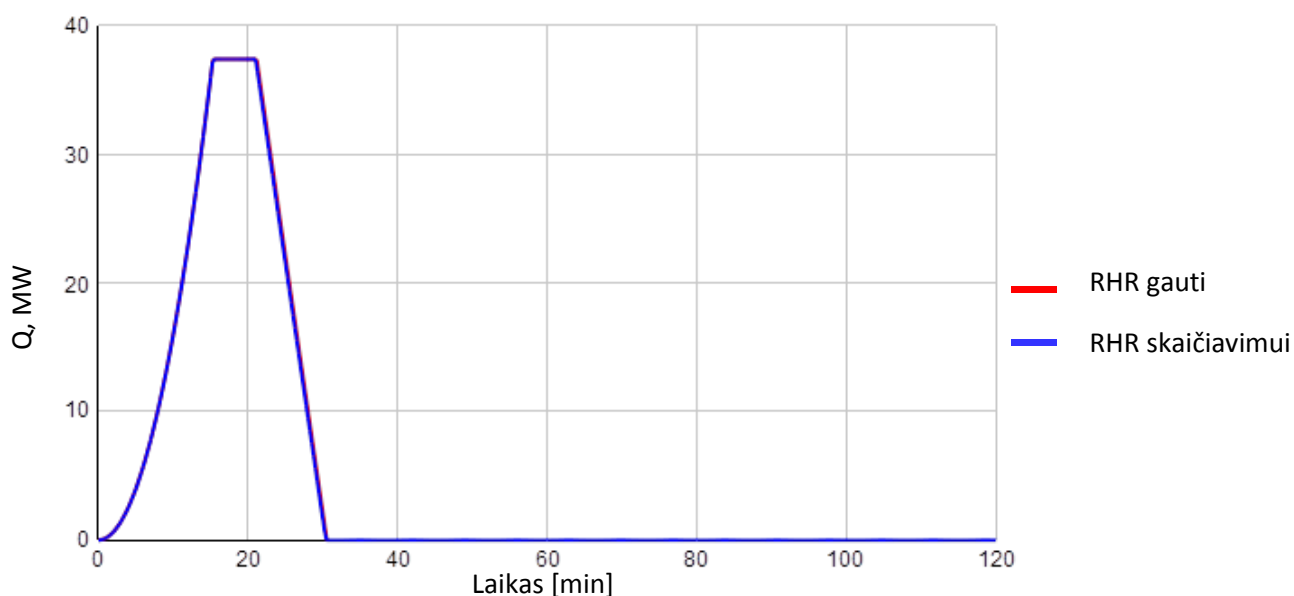
2 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

Kadangi nagrinėjamame Pastate yra numatyta įrengti stacionarią gaisro gesinimo sistemą tai remiantis Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių bei standarto nuostatomis, kurie sako, kad automatinė gesinimo sistema skirta gaisrui aptikti ir jį užgesinti vandeniu ankstyvoje stadijoje arba neleisti gaisrui plisti, kad būtų galima baigti gesinti kitomis priemonėmis, vertinama, kad gaisro plitimas bus sustabdytas suveikus automatinei gaisro gesinimo sistemai.

Priimdami atsargą vertiname, kad gesinimo sistema suveiks temperatūrai pasiekus ne 74 °C kaip numatyta projekte, o 100 °C. Ir žinant, kad purkštukai ir gaisro aptikimo davikliai yra išdėstomi pačiame sekcijos viršuje galime teigti, kad ties jais temperatūra bus dar didesnė nei gautoji zonos temperatūra kuri nustatoma pagal zonos temperatūrų vidurkį. Pagal kreivę gautą skaičiavimuose, kuriuose neįvertinta automatinės gaisro gesinimo sistemos poveikis lokalizuojant gaisrą, matome, kad 100°C pasiekama per 13,25 min. Papildomai įvertiname sistemos inertiškumą ir laiką kol vanduo pilnu pajėgumu bus paduotas į gaisro židinį, vertindami pavojingiausią scenarijų pridėdami 2,0 min., o po 15,25 min. matome, kad gaisro galia pasiekia 37,21 MW. Žinant šilumos išsiskyrimo spartą (2900 kW/m<sup>2</sup>) nustatome, kad kol gaisro galia pasieks 37,21 MW tai gaisro plotas išplis iki 12,9 m<sup>2</sup>. Toliau pateikiame visos patalpos temperatūros priklausomybę nuo laiko, gaisrui apsiribojant 12,9 m<sup>2</sup> plote.



3 pav. Karštos ir šaltos zonų temperatūrų priklausomybė nuo laiko

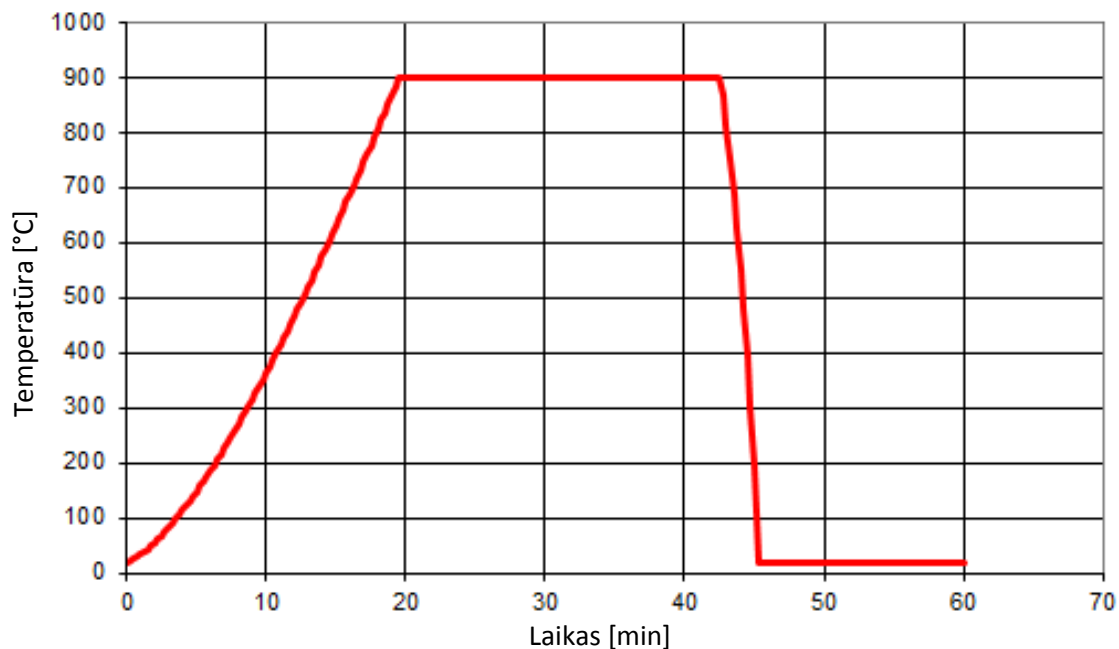


4 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

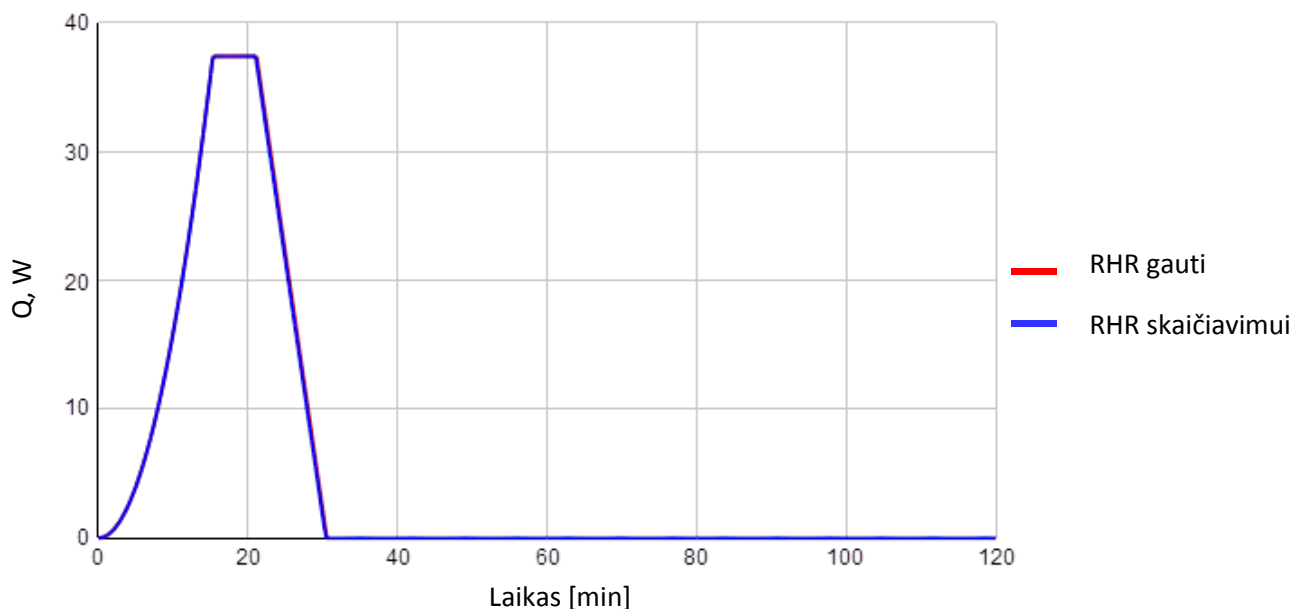
### Lokalaus gaisro modelis

Šiluminės apkrovos tenkančios konstrukcijoms išreikštos aplinkos apie jas temperatūra. Šiuo atveju naudojame LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“ C priede numatytą lokaliųjų gaisrų modelį.

Vertinamas didžiausias lokalus gaisro plotas 80 m<sup>2</sup>.



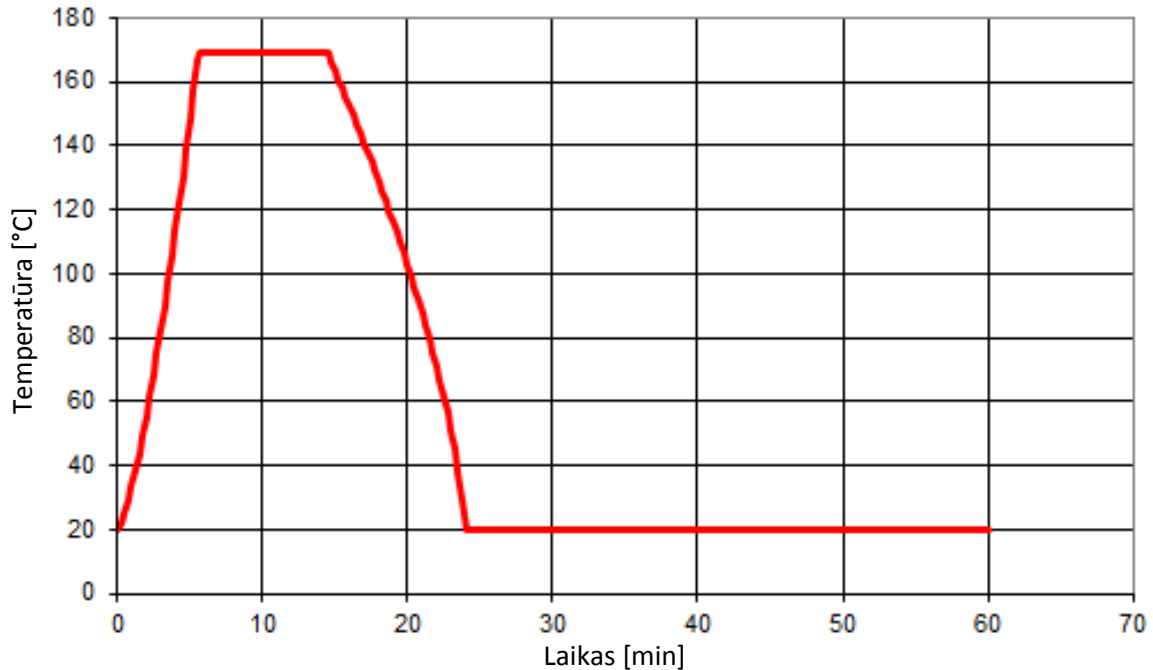
5 pav. Karštos zonos temperatūros priklausomybė nuo laiko



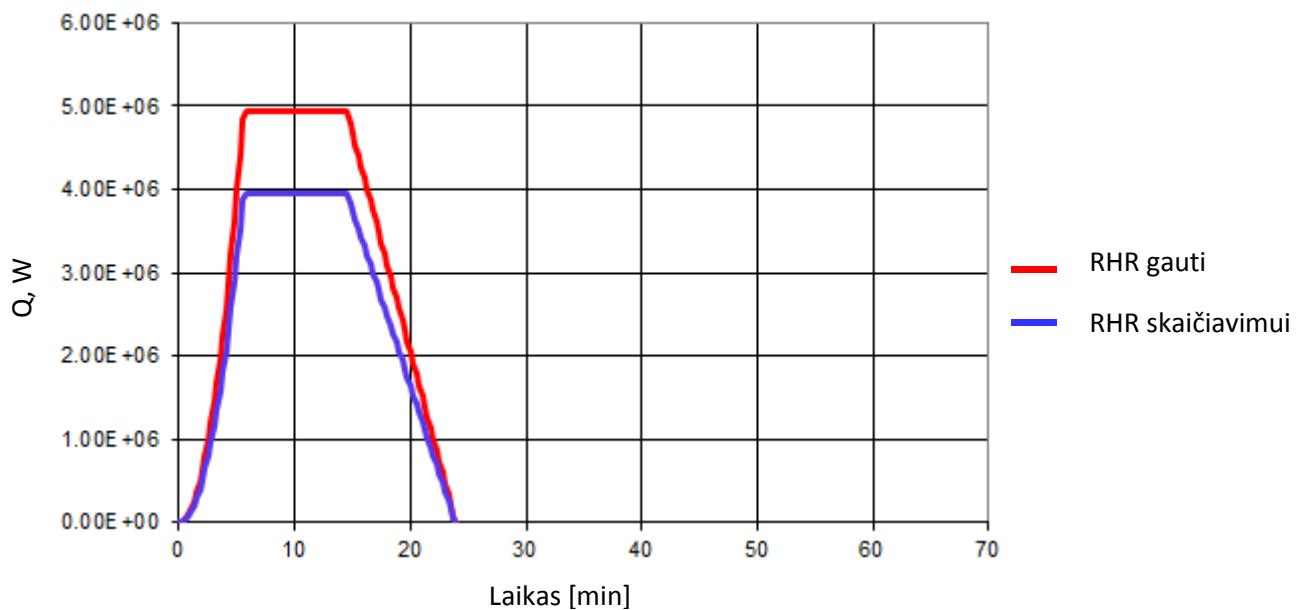
6 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

Pagal kreivę gautą skaičiavimuose, kuriuose neįvertinta automatinė gaisro gesinimo sistemos poveikis lokalizuojant gaisrą, matome, kad 100°C pasiekama per 3,5 min. Papildomai įvertiname sistemos inertiškumą ir laiką kol vanduo pilnu pajėgumu bus paduotas į gaisro židinį, vertindami pavojingiausią scenarijų pridėdami 2,0 min., o po 5,5 min. matome, kad gaisro galia pasiekia 4,84 MW. Žinant šilumos išsiskyrimo spartą (2900 kW/m<sup>2</sup>) nustatome, kad kol gaisro galia pasieks 4,84 MW tai gaisro plotas išplis iki 1,7 m<sup>2</sup>.

Toliau pateikiame visos patalpos temperatūros priklausomybę nuo laiko, gaisrui apsiribojant 1,7 m<sup>2</sup> plote.



7 pav. Karštos zonos temperatūros priklausomybė nuo laiko



8 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

## Patalpos parametrai. Kabinetas 2-25

### Nagrinėjamos patalpos matmenys ir tipas

Patalpos forma	Stačiakampis
Stogo tipas:	Plokščias stogas
Aukštis:	3,2 m
Plotis:	5,85 m
Ilgis:	6,45 m

### Skačiavimuose naudoti medžiagų rodikliai

<u>Angoms:</u>	
Spinduliavimas per uždarytą angą	0,8
Bernulio koeficientas	0,7
<u>Fizikinės medžiagų charakteristikos:</u>	
Pradinė temperatūra	293 K
Pradinis slėgis	100000 Pa
<u>Atitvarinių konstrukcijų paviršių charakteristikos:</u>	
Konvekcijos koeficientas karštoje zonoje	25 W/m²K
Konvekcijos koeficientas šaltoje zonoje	9 W/m²K
Oro pritekėjimo modelis:	Heskestad

Atitvarų medžiagų savybės ir angų plotai jose				
<b>Grindys</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Armotas betonas	8	2300	1,6	1000
Kieta akmens vata	3	60	0,038	1030
G/b plokštė	40	2300	1,6	1000
<b>Lubos</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
G/b plokštė	37	2300	1,6	1000
<b>Siena 1</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Daugiasluoksnė (sandwich) plokštė	15,0	40	0,037	1030
Ango:	Aukštis iki angos [m]	Angos aukštis [m]	Plotis [m]	Angų skaičius [Vnt.]
Langai	0,18	2,2	5,6	1
<b>Siena 2</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Gipso plokštė	12,0	900	0,25	1000
<b>Siena 3</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Gipso plokštė	12,0	900	0,25	1000
Angos:	Aukštis iki angos [m]	Angos aukštis [m]	Plotis [m]	Angų skaičius [Vnt.]
Durys	0,0	2,1	0,9	1
<b>Siena 4</b>				
Medžiaga (nuo vidaus iki išorės)	Storis [cm]	Bendra masė [kg/m³]	Laidumas [W/mK]	Specifinė šiluma [J/kgK]
Gipso plokštė	12,0	900	0,25	1000



## Konstrukcijoms tenkančios gaisro apkrovos

Nagrinėjamo gaisro scenarijaus aprašymas įvertinus patalpų konfigūracija ir degias medžiagas

Skaičiuotina gaisro apkrovos reikšmė nustatoma iš funkcinės priklausomybės:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

čia:

$m$  - sudegimo koeficientas (koeficientas, įvertinantis kokia medžiagos dalis sudegs ir išskirs tam tikrą šilumos kiekį);

$\delta_{q1}$  - koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl gaisrinio skyriaus dydžio;

$\delta_{q2}$  - koeficientas, kuriuo įvertinam gaisro kilimo rizika dėl patalpų paskirties;

$\delta_{qn} = \prod_{i=1}^{10} \delta_{ni}$  koeficientas, kuriuo įvertinama panaudotų gaisrinės saugos priemonių įtaka gaisro kilimui ir vystymuisi;

$q_{f,k}$  - charakteristinis gaisro apkrovos tankis grindų vienetiniam plotui [MJ/m<sup>2</sup>].

Skaičiavime taikytos koeficientų ir parametrų vertės:

Patalpos plotas:

37,77 m<sup>2</sup>

Naudojamos patalpos paskirtis

Gaisro augimo sparta

RHRf

Gaisro apkrova  $q_{f,k}$

[kW/m<sup>2</sup>]

[MJ/m<sup>2</sup>]

Biuras

Vidutinė (300 s)

250

511

*Aktyvių gaisro gesinimo priemonių įvertinimas:*

Automatinė gaisro gesinimo sistema

$\delta_{n,1} = 0,61$

Nepriklausomas vandens tiekimo šaltinis

$\delta_{n,2} = 1,0$

Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas šiluma

Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas dūmais

$\delta_{n,4} = 0,73$

Automatinis gaisro signalo perdavimas ugniagesiams

$\delta_{n,5} = 1,0$

Objektinė ugniagesių komanda

Laiku sutelkiamos reikiamos gaisrų gesinimo pajėgos

$\delta_{n,7} = 0,78$

Saugūs evakuacijos keliai

$\delta_{n,8} = 1,0$

Pirminės gaisro gesinimo priemonės

$\delta_{n,9} = 1,0$

Dūmų šalinimo sistema

$\delta_{n,10} = 1,5$

Gaisro plotas:

37,77 m<sup>2</sup>

$\delta_{q1} = 1,19$

Gaisro kilimo pavojus:

$\delta_{q2} = 1,0$

$q_{f,d} = 253,5 \text{ MJ/m}^2$

Medžiagos šilumos išskyrimas:

17,5 MJ/kg

Sudegimo koeficientas:

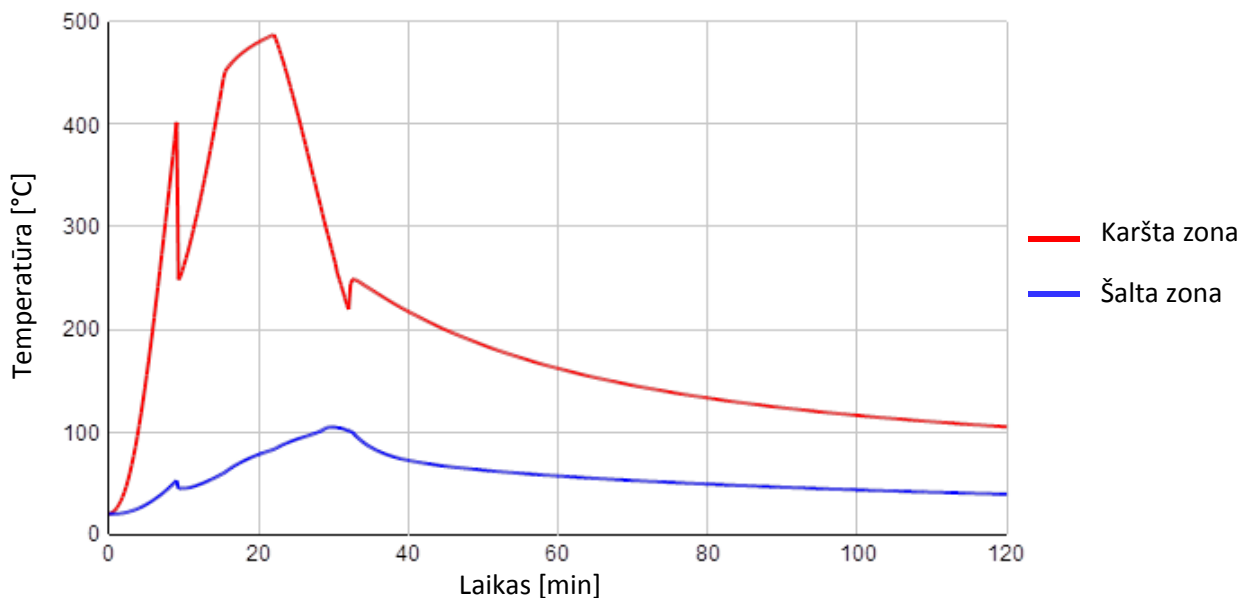
0,8

## Gaisro poveikio skaičiavimo rezultatai

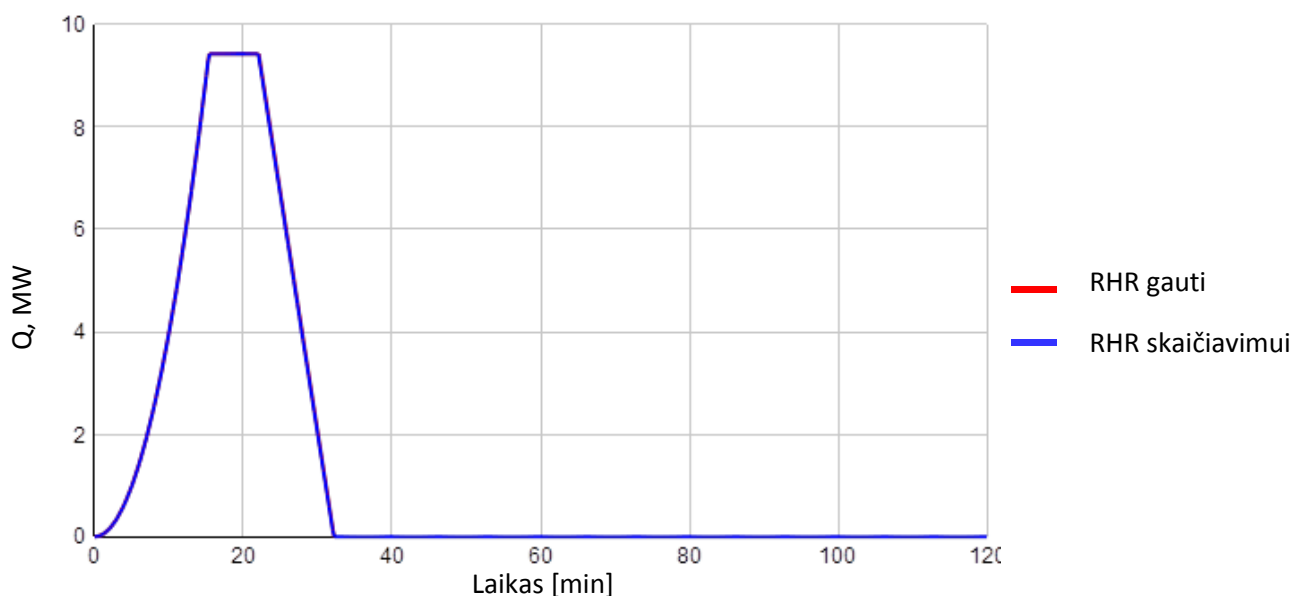
### Dviejų zonų modelis

Šiluminės apkrovos tenkančios konstrukcijoms išreikštos aplinkos apie jas temperatūra. Šiuo atveju naudojame LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“ D priede numatytą dviejų zonų modelį šaltos ir karštos zonos temperatūroms nustatyti. Šiluminę apkrovą laikysime karštos zonos temperatūra, kurios priklausomybės nuo laiko pateiktos žemiau.

Skaičiavimo rezultatuose pateikiame patalpoje susidariusios karštos ir šaltos zonos temperatūros pokytis einant laikui arba visos patalpos temperatūros priklausomybę nuo laiko, kuri parodo tenkančias apkrovas konstrukcijoms esančioms statinyje. Taip pat pateikiamas ir nustatytas išsiskiriančio šilumos kiekio greitis, priklausantis nuo medžiagų prigimties ir gaisro vystymosi sąlygų.



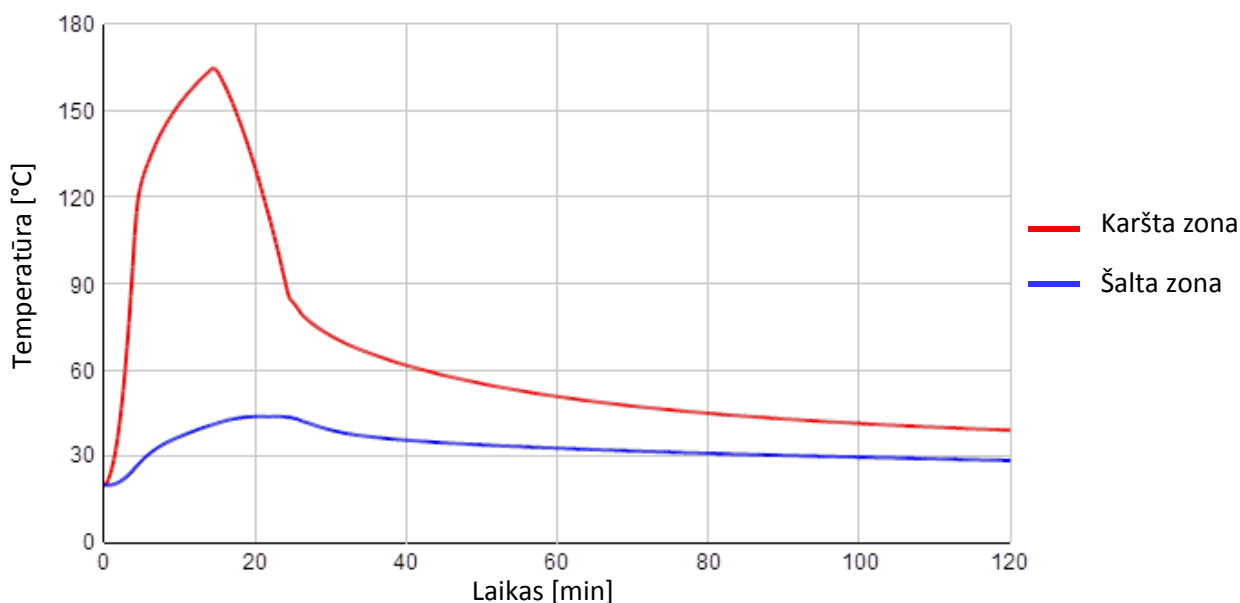
9 pav. Karštos ir šaltos zonų temperatūrų priklausomybė nuo laiko



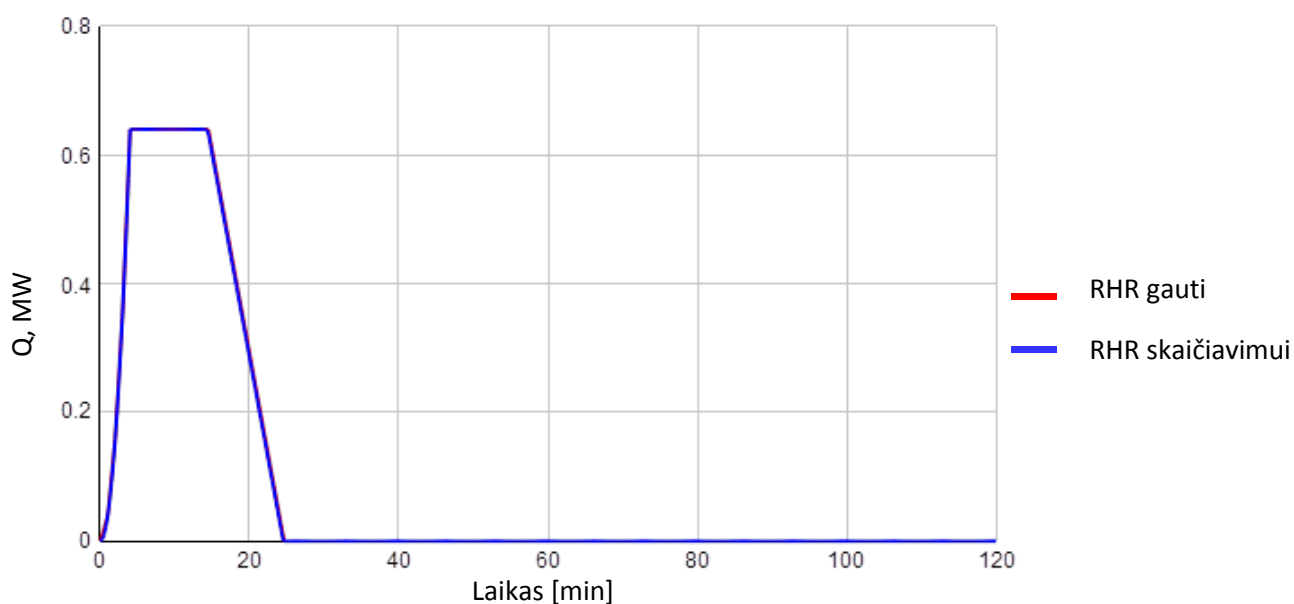
10 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

Kadangi nagrinėjamame Pastate yra numatyta įrengti stacionarią gaisro gesinimo sistemą tai remiantis Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių bei standarto nuostatomis, kurie sako, kad automatinė gesinimo sistema skirta gaisrui aptikti ir jį užgesinti vandeniu ankstyvoje stadijoje arba neleisti gaisrui plisti, kad būtų galima baigti gesinti kitomis priemonėmis, vertinama, kad gaisro plitimas bus sustabdytas suveikus automatinei gaisro gesinimo sistemai.

Priimdami atsargą vertiname, kad gesinimo sistema suveiks temperatūrai pasiekus ne 68 °C kaip numatyta projekte, o 100 °C. Ir žinant, kad purkštukai ir gaisro aptikimo davikliai yra išdėstomi pačiame sekcijos viršuje galime teigti, kad ties jais temperatūra bus dar didesnė nei gautoji zonos temperatūra kuri nustatoma pagal zonos temperatūrų vidurkį. Pagal kreivę gautą skaičiavimuose, kuriuose neįvertinta automatinės gaisro gesinimo sistemos poveikis lokalizuojant gaisrą, matome, kad 100°C pasiekama per 4,0 min. Papildomai įvertiname sistemos inertiškumą ir laiką kol vanduo pilnu pajėgumu bus paduotas į gaisro židinį, vertindami pavojingiausią scenarijų pridedame 2,0 min., o po 4,0 min. matome, kad gaisro galia pasiekia 0,65 MW. Žinant šilumos išsiskyrimo spartą (250 kW/m<sup>2</sup>) nustatome, kad kol gaisro galia pasieks 0,64 MW tai gaisro plotas išplis iki 2,56 m<sup>2</sup>. Toliau pateikiame visos patalpos temperatūros priklausomybę nuo laiko, gaisrui apsiribojant 2,56 m<sup>2</sup> plote.



11 pav. Karštos ir šaltos zonų temperatūrų priklausomybė nuo laiko

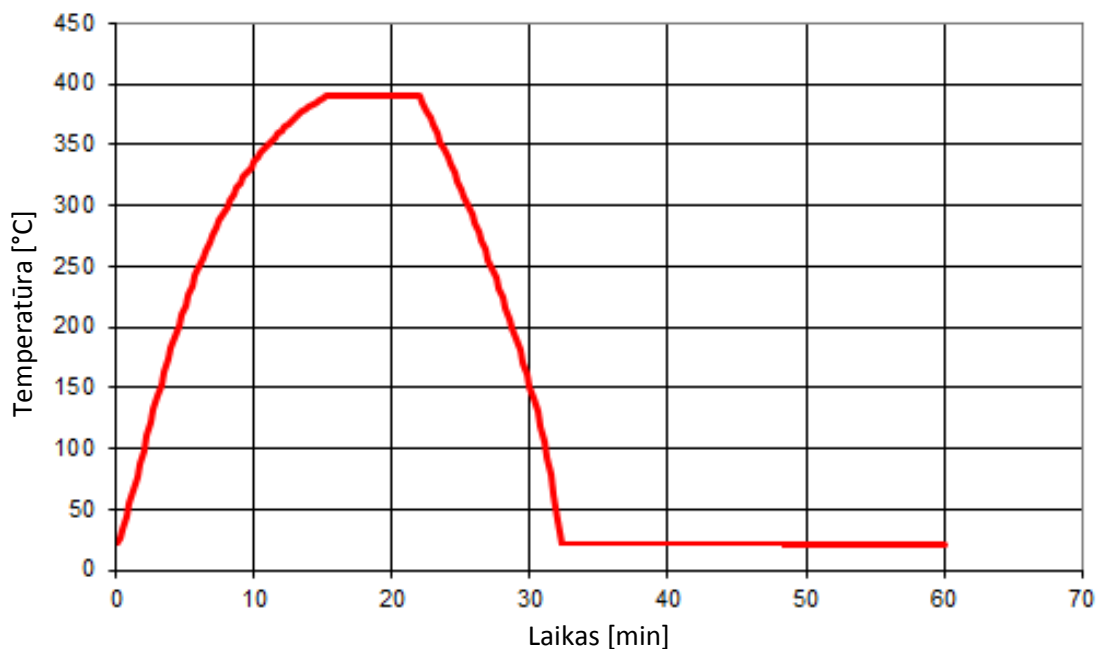


12 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

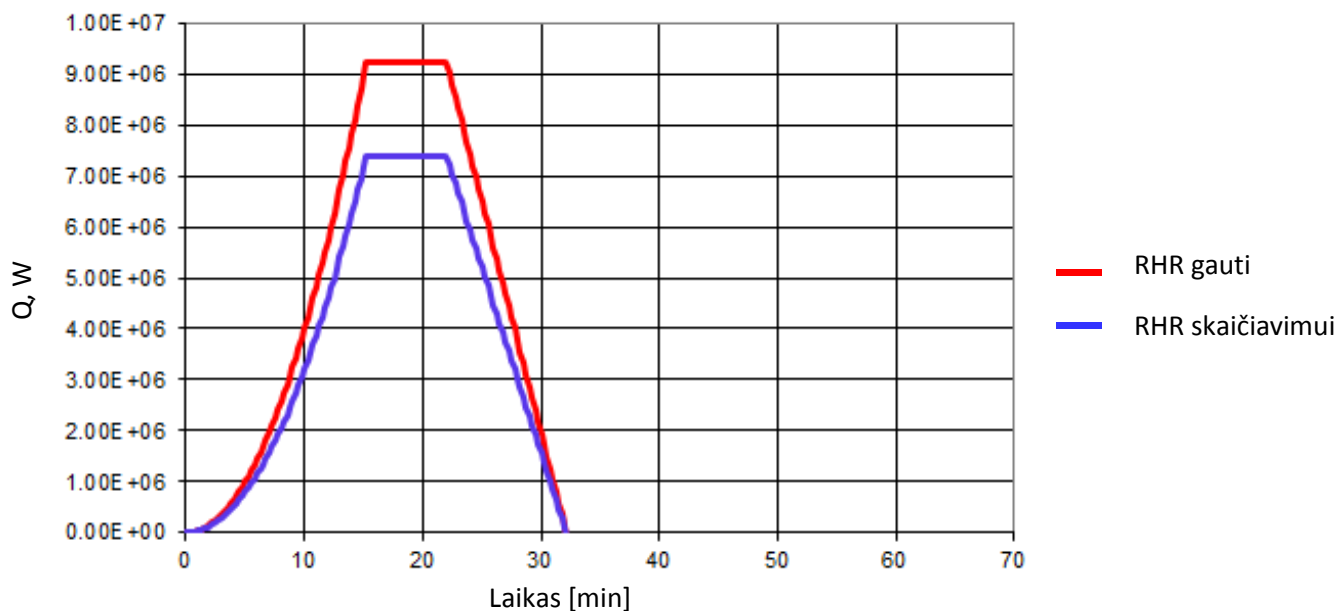
### Lokalaus gaisro modelis

Šiluminės apkrovos tenkančios konstrukcijoms išreikštos aplinkos apie jas temperatūra. Šiuo atveju naudojame LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“ C priede numatytą lokaliųjų gaisrų modelį.

Vertinamas didžiausias lokalus gaisro plotas 37 m<sup>2</sup>.



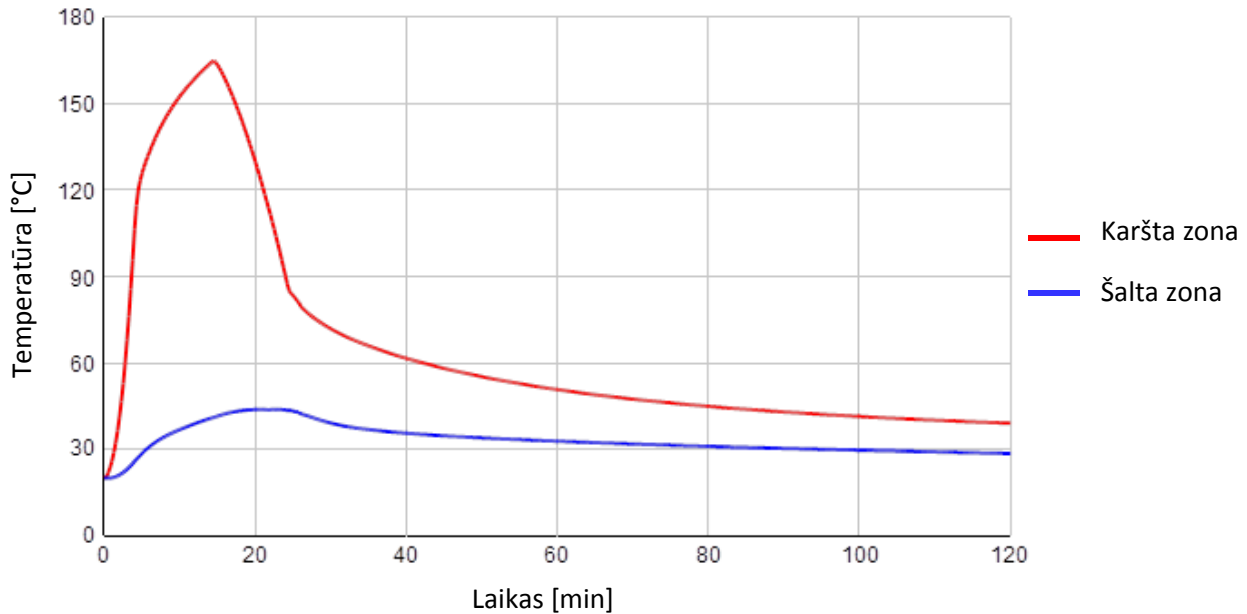
13 pav. Karštos zonos temperatūros priklausomybė nuo laiko



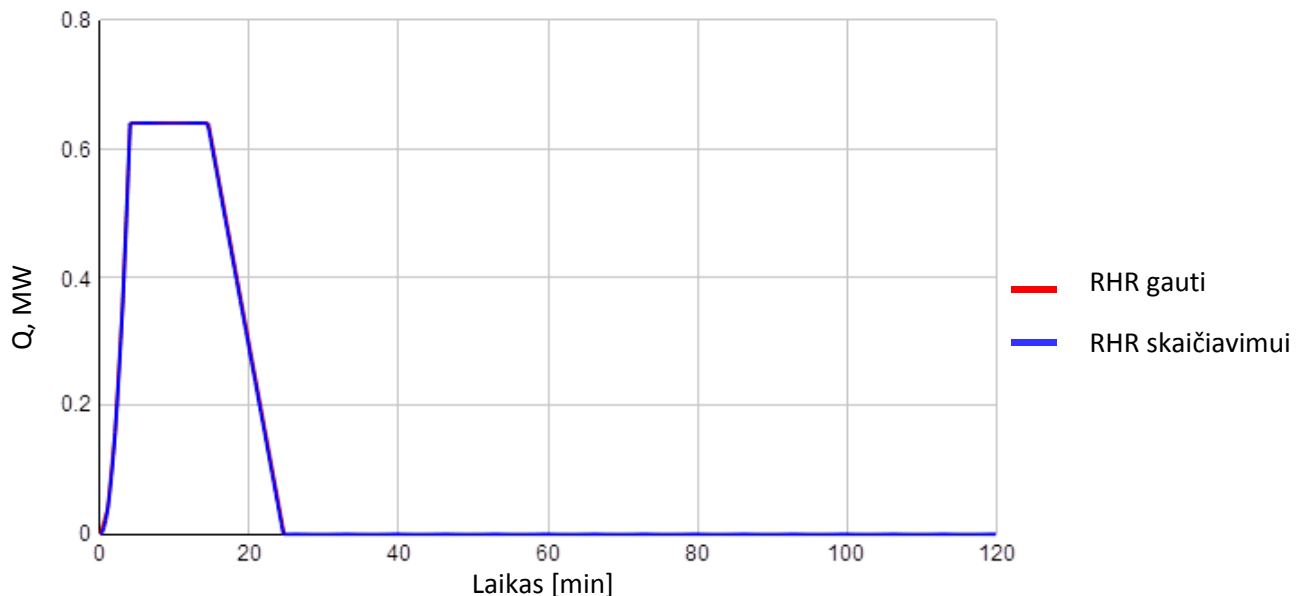
14 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

Pagal kreivę gautą skaičiavimuose, kuriuose neįvertinta automatinė gaisro gesinimo sistemos poveikis lokalizuojant gaisrą, matome, kad 100°C pasiekama per 2,0 min. Papildomai įvertiname sistemos inertiškumą ir laiką kol vanduo pilnu pajėgumu bus paduotas į gaisro židinį, vertindami pavojingiausią scenarijų pridedame 2,0 min., o po 4,0 min. matome, kad gaisro galia pasiekia 0,64 MW. Žinant šilumos išsiskyrimo spartą (250 kW/m<sup>2</sup>) nustatome, kad kol gaisro galia pasieks 0,64 MW tai gaisro plotas išplis iki 2,56 m<sup>2</sup>. Toliau pateikiame visos patalpos temperatūros priklausomybę nuo laiko, gaisrui apsiribojant 2,56 m<sup>2</sup> plote.

Toliau pateikiame visos patalpos temperatūros priklausomybę nuo laiko, gaisrui apsiribojant 2,56 m<sup>2</sup> plote.



15 pav. Karštos ir šaltos zonų temperatūrų priklausomybė nuo laiko



16 pav. Gaisro galios priklausomybė nuo laiko

## KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ TEMPERATŪROS NUSTATYMAS

Konstrukcijos elementų temperatūros nustatomos metodais pateiktais standarte LST EN 1993-1-2:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas“.

Plieno konstrukcijos atsparumas ugniai priklauso nuo gaisro temperatūros kilimo greičio, jos išmatavimų ir šiluminio neto srauto  $h_{net}$  [W/m<sup>2</sup>].

Šiluminį neto srautą  $h_{net}$  gaisro veikiams paviršiams reikia nustatyti, atsižvelgiant į konvekcijos ir spinduliavimo šilumos perdavimus, t.y.:

$$h_{net} = h_{net,c} + h_{net,r}; [W/m^2]$$

Čia:

$h_{net,c}$  - konvekinis šilumos neto srauto komponentas,

$h_{net,r}$  - spinduliavimo šilumos neto srauto komponentas.

$$h = \alpha (\Theta - \Theta_r); [W/m^2]$$

Čia:

$\alpha_c$  – šilumos perdavimo konvekcija koeficientas [W/m<sup>2</sup>K],

$\Theta_r$  - dujų temperatūra gaisro patalpoje [°C],

$\Theta$  - elemento paviršiaus temperatūra [°C].

$$h_{net,r} = \Phi \cdot \varepsilon_m \cdot \varepsilon_f \cdot \sigma \cdot (\Theta_r + 273)^4 - (\Theta_m + 273)^4; [W/m^2]$$

Čia:

$\Phi$  – formos koeficientas,

$\varepsilon_m$  - paviršiaus spinduliavimo koeficientas,

$\varepsilon_f$  - ugnies spinduliavimo koeficientas,

$\sigma$  - Stefano Bolcmano konstanta  $5,67 \cdot 10^{-8}$  [W/m<sup>2</sup>K<sup>4</sup>],

$\Theta_r$  - efektyvioji gaisro aplinkos spinduliavimo temperatūra [°C]

$\Theta_m$  - elemento paviršiaus temperatūra [°C]

Plieno pasiekama temperatūra per 120 min. konkrečiu atveju nustatomas pagal apskaičiuota gaisro temperatūros kilimo kreivę.

**1 lentelė.** Konstrukcijos elementų didžiausios temperatūros suvestinė pagal pavojingiausią temperatūrinių režimų gaisro scenarijų (3 pav.).

Pavadinimas	Skerspjūvis	Plieno klasė	Elemento gaisro poveikis	Skerspjūvio masyvumo koeficientas, $A_m/V, m^{-1}$	Elemento T, °C
Karkaso vertikalūs ryšiai KVR R120					
Karkaso vertikalus ryšys KVR	160x160x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,2	169,4
Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,9	169,5
Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,9	169,5
Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,9	169,5
Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,9	169,5
Posantvarinės santvaros PSN filtro zonoje (9 ašis) R120					
PSN viršutinė juosta	250x250x16	S355J2	Iš 4 pusių	65,2	136,2
PSN apatinė juosta	250x250x16	S355J2	Iš 4 pusių	65,2	136,2
PSN spyris	200x100x10	S355J2	Iš 4 pusių	104,6	151,0



PSN spyris	160x160x8	S355J2	Iš 4 pusių	129,0	157,2
PSN spyris	140x140x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,9	169,5
Posantvarinės santvaros PSN filtro zonoje (8 ašis) R120					
PSN viršutinė juosta	200x200x16	S355J2	Iš 4 pusių	66,0	136,6
PSN apatinė juosta	200x200x12	S355J2	Iš 4 pusių	66,0	136,6
PSN spyris	160x160x8	S355J2	Iš 4 pusių	129,0	157,2
PSN spyris	160x80x6	S355J2	Iš 4 pusių	172,2	165,1
PSN spyris	160x160x6	S355J2	Iš 4 pusių	170,8	164,9
PSN spyris	140x140x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,9	169,5
Santvaros SN-23.45-2 filtro zonoje R120					
SN viršutinė juosta	160x160x8	S355J2	Iš 3 pusių	100,0	149,7
SN apatinė juosta	140x140x8	S355J2	Iš 4 pusių	129,6	157,3
PS spyris	120x80x6	S355J2	Iš 4 pusių	173,4	165,3
PS spyris	120x80x8	S355J2	Iš 4 pusių	131,6	157,7
PS spyris	100x100x4	S355J2	Iš 4 pusių	256,6	174,7
PS spyris	120x60x5	S355J2	Iš 4 pusių	207,8	169,8
Vertikalūs ryšiai VR filtro zonoje R120					
VR	100x100x4	S355J2	Iš 4 pusių	256,6	174,7
VR	80x80x4	S355J2	Iš 4 pusių	258,3	174,8
Horizontalūs ryšiai HR filtro zonoje R120					
HR	100x100x4	S355J2	Iš 4 pusių	256,6	174,7
Posantvarinės santvaros PSN-18-1, ne filtro zonoje R30					
PSN viršutinė juosta	200x200x16	S355J2	Iš 4 pusių	66,0	136,6
PSN apatinė juosta	200x200x16	S355J2	Iš 4 pusių	66,0	136,6
PSN spyris	160x80x10	S355J2	Iš 4 pusių	105,8	151,4
PSN spyris	160x160x8	S355J2	Iš 4 pusių	129,0	157,2
PSN spyris	140x140x5	S355J2	Iš 4 pusių	204,9	169,5
Posantvarinės sijos PSS-9-1 (12 Ašis) PSS-9-2 (13 ašis) R30					
PSS-9-1	HEB 500	S355J2	Iš 4 pusių	89,3	146,2
PSS-9-2	HEB 360	S355J2	Iš 4 pusių	102,4	150,4
Santvaros SN-24-1, SN-23.45-1 ne filtro zonoje R30					
SN viršutinė juosta	160x160x8	S355J2	Iš 3 pusių	100,0	149,7
SN apatinė juosta	140x140x8	S355J2	Iš 4 pusių	129,6	157,3
PS spyris	120x60x5	S355J2	Iš 4 pusių	207,8	169,8
PS spyris	120x80x6	S355J2	Iš 4 pusių	173,4	165,3
PS spyris	100x100x4	S355J2	Iš 4 pusių	256,6	174,7
Vertikalūs ryšiai VR ne filtro zonoje R30					
VR	120x120x5	S355J2	Iš 4 pusių	205,7	169,6
VR	100x100x4	S355J2	Iš 4 pusių	256,6	174,7
VR	80x80x4	S355J2	Iš 4 pusių	258,3	174,8
Horizontalūs ryšiai HR ne filtro zonoje R30					
HR	120x120x5	S355J2	Iš 4 pusių	205,7	169,6
HR	100x100x4	S355J2	Iš 4 pusių	256,6	174,7

## KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ KRITINĖS TEMPERATŪROS NUSTATYMAS

Konstrukcijos elementų kritinės temperatūros nustatomos metodais pateiktais standarte LST EN 1993-1-2:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas“.

**2 lentelė.** Konstrukcijos elementų kritinės temperatūros

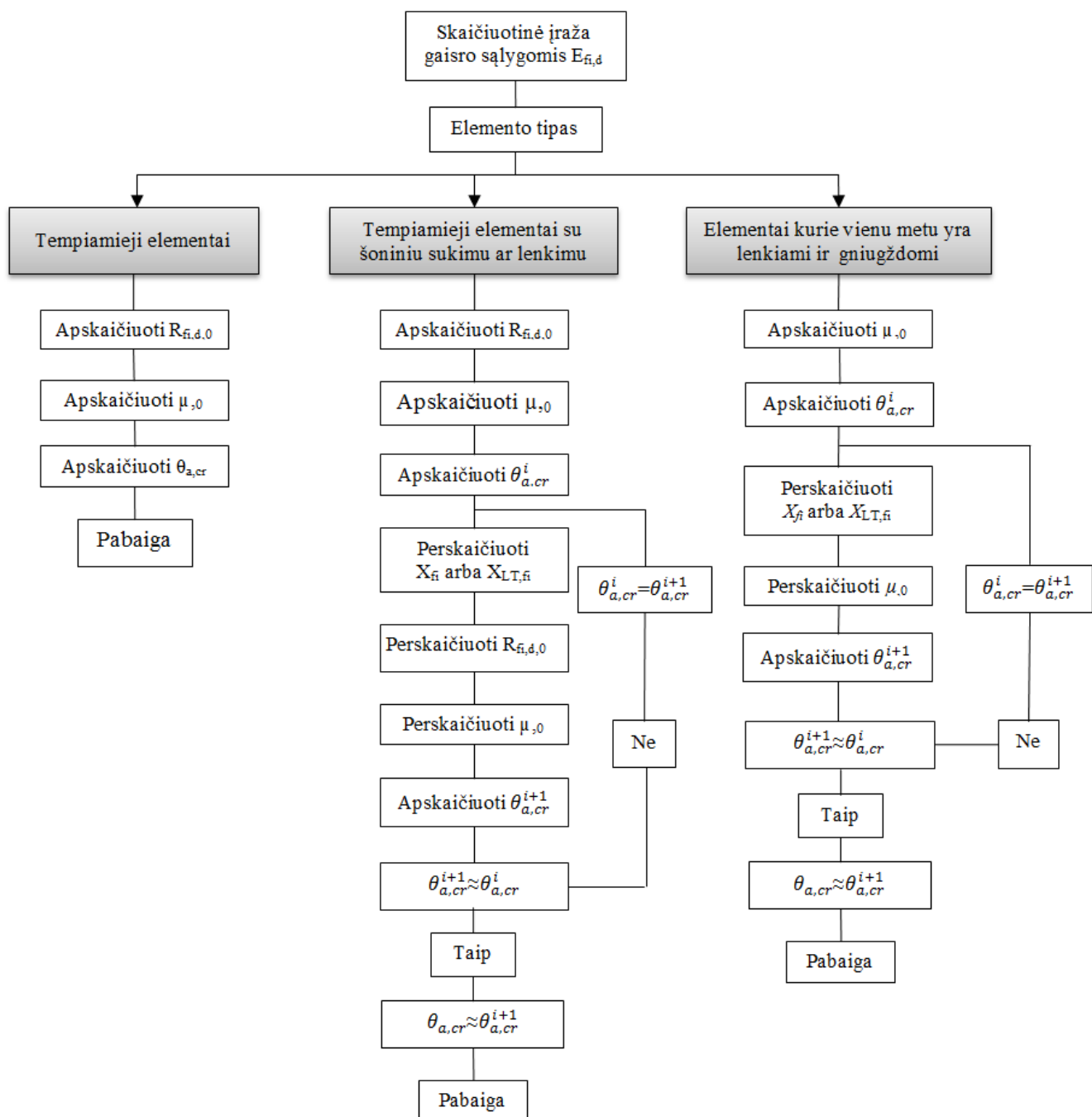
Pavadinimas	Skerspjūvis	Apkrova	Išnaudojimo koeficientas	Ilgis, m/ tvirtinimas	Kritinė temperatūra pagal apkrovas, °C
Karkaso vertikalūs ryšiai KVR R120					
Karkaso vertikalūs ryšys KVR	160x160x5	N=-22,3kN	0,96	9,00 / šarnyrinis	421,2
Karkaso vertikalūs ryšys KVR	140x140x5	N=-118,0kN	0,814	6,6 / šarnyrinis	491,7
Karkaso vertikalūs ryšys KVR	140x140x5	N=+270,0kN	0,99	6,6 / šarnyrinis	381,6
Karkaso vertikalūs ryšys KVR	140x140x5	N=-150,0kN	0,63	5,23 / šarnyrinis	545,7
Karkaso vertikalūs ryšys KVR	140x140x5	N=+340,0kN	0,8	5,1 / šarnyrinis	496,2
Posantvarinės santvaros PSN filtro zonoje (9 ašis) R120					
PSN viršutinė juosta	250x250x16	N=+1280kN	0,59	Iš 4 pusių	557,3
PSN apatinė juosta	250x250x16	N=-1890kN	0,485	Iš 4 pusių	589,6
PSN spyris	200x100x10	N=+820kN	0,627	Iš 4 pusių	546,6
PSN spyris	160x160x8	N=+570kN	0,57	Iš 4 pusių	563,1
PSN spyris	140x140x5	N=+/-95kN	0,283	Iš 4 pusių	672,7
Posantvarinės santvaros PSN filtro zonoje (8 ašis) R120					
PSN viršutinė juosta	200x200x16	N=+1040kN	0,485	Iš 4 pusių	589,6
PSN apatinė juosta	200x200x12	N=+1255kN	0,5	Iš 4 pusių	584,7
PSN spyris	160x160x8	N=+/-575kN	0,57	Iš 4 pusių	563,1
PSN spyris	160x80x6	N=-320kN	0,48	Iš 4 pusių	591,3
PSN spyris	160x160x6	N=+325kN	0,405	Iš 4 pusių	617,9
PSN spyris	140x140x5	N=+/-95kN	0,283	Iš 4 pusių	672,7
Santvaros SN-23.45-2 filtro zonoje R120					
SN viršutinė juosta	160x160x8	N=+540kN	0,60	Iš 3 pusių	554,4
SN apatinė juosta	140x140x8	N=-602kN	0,572	Iš 4 pusių	562,6
PS spyris	120x80x6	N=+/-190kN	0,644	Iš 4 pusių	541,8
PS spyris	120x80x8	N=+180kN	0,641	Iš 4 pusių	542,6
PS spyris	100x100x4	N=-130kN	0,52	Iš 4 pusių	578,4

PS spyris	120x60x5	N=+102kN	0,921	Iš 4 pusių	448,0
Vertikalūs ryšiai VR filtro zonoje R120					
VR	100x100x4	N=+200kN/-100kN	0,76	Iš 4 pusių	508,5
VR	80x80x4	N=+/-75kN	0,582	Iš 4 pusių	559,6
Horizontalūs ryšiai HR filtro zonoje R120					
HR	100x100x4	N=+150kN/-50kN	0,735	Iš 4 pusių	515,8
Posantvarinės santvaros PSN-18-1, ne filtro zonoje R30					
PSN viršutinė juosta	200x200x16	N=+960kN	0,45	Iš 4 pusių	601,5
PSN apatinė juosta	200x200x16	N=+1290kN	0,4	Iš 4 pusių	619,9
PSN spyris	160x80x10	N=-535kN	0,504	Iš 4 pusių	583,4
PSN spyris	160x160x8	N=+535kN	0,51	Iš 4 pusių	581,5
PSN spyris	140x140x5	N=+/-10kN	0,283	Iš 4 pusių	672,7
Posantvarinės sijos PSS-9-1 (12 Ašis) PSS-9-2 (13 ašis) R30					
PSS-9-1	HEB 500	M=840kNm V=290kN N=190kN	0,942	Iš 4 pusių	435,2
PSS-9-2	HEB 360	M=400kNm V=190kN N=265kN	0,82	Iš 4 pusių	489,7
Santvaros SN-24-1, SN-23.45-1 ne filtro zonoje R30					
SN viršutinė juosta	160x160x8	N=+560kN	0,648	Iš 3 pusių	540,6
SN apatinė juosta	140x140x8	N=-810kN	0,745	Iš 4 pusių	512,9
PS spyris	120x60x5	N=+10kN	0,857	Iš 4 pusių	476,6
PS spyris	120x80x6	N=+370kN	0,643	Iš 4 pusių	542,0
PS spyris	100x100x4	N=+120kN/-280kN/	0,75	Iš 4 pusių	511,4
Vertikalūs ryšiai VR ne filtro zonoje R30					
VR	120x120x5	N=+125kN	0,95	Iš 4 pusių	429,4
VR	100x100x4	N=-210kN	0,64	Iš 4 pusių	542,9
VR	80x80x4	N=+105kN	0,81	Iš 4 pusių	493,0
Horizontalūs ryšiai HR ne filtro zonoje R30					
HR	120x120x5	N=+100kN/-50kN	0,853	Iš 4 pusių	478,1
HR	100x100x4	N=+100kN/-50kN	0,735	Iš 4 pusių	515,8

Lentelėje nurodomi visi labiausiai apkrauti tokio pat skerspjūvio, darbo pobūdžio bei ilgio elementai.

Apkrovos pagal statinio konstrukcijų PDV pateiktus duomenis.

Tempiami elementai N= + kN; Gniuždomi elementai N= - kN; Lenkiami elementai  $M_y$ = kNm



**17 pav.** Struktūrinė schema kritinės temperatūros skaičiavimui

Kritinė anglingojo plieno (EN 10025 reglamentuojamam S235, S275, S355, S420 bei S460 klasių ir visų klasių EN 10210 bei EN 10219) temperatūra  $\theta$ , laiko momentu  $t$ , kai elemento temperatūra pasiskirsčiusi tolygiai, esant bet kokiam panaudojimo laipsniui  $\mu_{a,cr}$  laiko momentu  $t=0$ , gali būti nustatoma taip:

$$\theta_{a,cr} = 39,19 \ln[1/0.9674 \mu_0^{3,833} - 1] + 482$$

Čia:

$\theta_{a,cr}$  – Kritinė elemento temperatūra [°C]

$\mu_0$  – elemento išnaudojimo koeficientas

## REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Skaičiavimo rezultatai parodo, kad galimo gaisro atveju ir suveikus pastate numatyta gesinimo sistema, susidaranti karštosios zonos temperatūros yra gana neaukštos ir per 120 min. maksimali pasiekama temperatūra neviršija 200 °C. Tam turi įtakos sąlyginai didelis patalpos tūris, kurio įšildymui sunaudojama daug gaisro šilumos energijos ir pastate numatytos automatinės gaisro gesinimo sistemos poveikis lokalizuojant ir gesinant gaisrą.

Dėl skaičiavimams priimtų konservatyvių gaisro vystymosi prielaidų, tikroji karštos zonos temperatūra, realaus gaisro atveju, bus dar žemesnė. Atsižvelgiant į reikiamos energijos jam įkaitinti, plieno įkaitimo temperatūra realaus gaisro atveju taip pat bus mažesnė nei nustatyta, nes skaičiavimai vertinti pagal karštosios zonos temperatūrą.

Skaičiavimo rezultatai parodo, kad gaisro poveikis į metalines konstrukcijas veikiant gesinimo sistemai yra minimalus ir apskaičiuotos gaisro metu susidaranti konstrukcinių elementų temperatūros neviršija apskaičiuotų jų kritinių temperatūrų. Todėl laikančiųjų ir stogo konstrukcijų atsparumas ugniai R120 yra užtikrinamas be papildomo ugniaatsparinimo (dažant priešgaisriniais dažais, apsiuvant priešgaisrinėmis pasyvioms medžiagoms).

### *Pastaba:*

*Ataskaitoje pateikti skaičiavimų rezultatai galioja įvertinus užsakovo deklaruotus duomenis apie nagrinėjamą Objektą. Taip pat atsižvelgus į tai, kad gesinimo sistema suprojektuota ir įrengta vadovaujantis taisyklių ir standarto LST EN 12845 reikalavimais. Visais kitais atvejais rekomenduojama atlikti naują situacijos analizę bei skaičiavimus.*

## NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAI VADOVAUJANTIS ATLIKTI SKAIČIAVIMAI:

- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2016-03-02 įsakymas Nr. 1-65 (TAR, 2016-03-03, Nr. 4108)
- LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“;
- LST EN 1993-1-2:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas“.

LIS-030-221101-00-TP-GS-AUS	Lapas	Lapų	Laida
	21	21	O

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Konstrukcijos turi atitikti LST EN 13501 ir kitus privalomųjų standartų reikalavimus.

#### Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai naudojami statybos produktai.

Visi statybos produktai turi atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. sausio 28 d. įsakymo Nr. D1-80 „Dėl Reglamentuojamų statybos produktų sąrašo patvirtinimo“ pateiktas techninių specifikacijų žymenys.

Jei diegiamos konstrukcinės statinio sistemos, kurių atsparumas ugniai ir (arba) konstrukcijų degumo klasė yra nežinomi, šias charakteristikas būtina nustatyti statinio (pastato) fragmentų gaisriniais bandymais arba skaičiavimais, atliekamais vadovaujantis LST EN 1991-1-2 serijos standartais.

Vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus pateiktus aiškinamajame rašte.

Statinių stogo ir perdangas laikančiųjų konstrukcijų (sijų, santvarų, rygelių ir kt.) laikymo geba R gali būti laikoma analogiška stogo ar perdangos atsparumui ugniai, jeigu šios konstrukcijos neturi įtakos viso statinio mechaniniam patvarumui ir pastovumui.

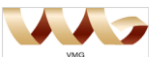

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima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

Priešgaisrinės dangos medinėms konstrukcijoms (antipirenai, dažai, lakai, pastos ir kt.) turi atitikti ETAG 028 naudojamas kaip EVD arba klasifikavimas pagal LST EN 13501-1:2007+A1:2010 ir ETAG 018 naudojamas kaip EVD arba klasifikavimas pagal LST EN 13501-2:2008+A1:2010 standartų reikalavimus.

### PRIEŠGAISRINIAI UŽPILDAI IR SANDARINIMO PRIEMONĖS

Lentelė 1 Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas

Nr.	Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo
Langai, durys ir kitos atitvaros				
1.	Atsparios ugniai ir (arba) sandarios dūmams vidaus durys	LST EN 14600:2006 ir LST L pr EN 14351-2:2010	sandarumas dūmams (kai keliama reikalavimai)	LST EN 1634-3, LST EN 13501-2
			atsparumas ugniai (kai keliama reikalavimai)	LST EN 1634-1, LST EN 13501-2

0	2023-06	Bendrajai ekspertizei atlikti, Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.			OBJEKTO PAVADINIMAS:		
	UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaitio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531		Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8		
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
			Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas		
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
26943	PDV	I. Demidova-Buizininė	Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
	UAB „Rietava“		LIS-030-221101-00-TP-GS-TS		Lapų
					1
					10



			savaiminio užsidarymo ilgaamžiškumas (kai keliama reikalavimai)	LST EN 1191, LST EN 12605, LST EN 14600
2.	Atsparūs ugniai ir (arba) sandarūs dūmams pramonės, prekybos pastatų ir garažų durys bei vartai	LST EN 14600:2006 ir techninė specifikacija pagal produktų paskirtį	atsparumas ugniai	LST EN 1634-1, LST EN 13501-2
			sandarumas dūmams (kai keliama reikalavimai)	LST EN 1634-3, LST EN 13501-2
			savaiminio užsidarymo ilgaamžiškumas (kai keliama reikalavimai)	LST EN 1191, LST EN 12605, LST EN 14600
3.	Atsparūs ugniai vitrinų, pertvarų ir atitvarų komplektai	techninė specifikacija apimanti LST EN 13501-2:2008+A1:2010 reikalavimus bei reikalavimus pagal produkto paskirtį	atsparumas ugniai	LST EN 1364-1, LST EN 1364-3 ST EN 1364-4
<b>Priešgaisrinių konstrukcijų komplektai, priešgaisriniai elementai ir priemonės</b>				
4.	Priešgaisrinės sklendės	LST EN 15650:2010(D)	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-2
5.	Produktai medienos degumui mažinti	ETAG 028 naudojamas kaip EVD arba klasifikavimas pagal LST EN 13501-1:2007+A1:2010	Apsaugotos medienos degumas	LST EN 13823 LST EN ISO 11925-2 ir LST EN 13501-1 LST EN ISO 9239-1 ir LST EN 13501-1
6.	Angų sandarinimo priemonės	LST EN 13501-2:2008+A1:2010	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-3
7.	Linijinių sandūrų sandarikliai	LST EN 13501-2:2008+A1:2010	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-4:2006+A1

Angų (durų, langų) užpildų atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus angų užpildus priešgaisrinėse užtvartose ir teisės aktais nustatytus atvejus.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvartose turi būti uždarytos. Sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinius uždarymo įrenginius pagal reikalavimus.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvartose neturi viršyti 25 proc. užtvartos ploto. Jei angų užpildo atsparumas ugniai toks pats ar didesnis nei priešgaisrinės užtvartos, angų plotas priešgaisrinėse užtvartose neribojamas.

### Priešgaisrinės durys

Priešgaisrinės durys ir vartai turi atitikti standarto LST EN 14600, LST L prEN 14351-2:2010 reikalavimus ir turėti sertifikatus.

Geba užsidaryti durims (užsklandoms ir pan.) su savaiminio užsidarymo mechanizmais turi būti parenkama priklausomai nuo besievakuojančių per tas duris žmonių skaičių.

- C0 – Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės;
- C1 – Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonės;
- C3 – Kitoms durims.

Visos priešgaisrinės ir priešdūminės durys montuojamos su savaiminio uždarymo mechanizmais bei sandarinančiomis tarpinėmis.

Priešgaisrinių durų koordinavimo įtaisai turi atitikti LST EN 1158 standarto reikalavimus.

Vienašiai priešgaisrinių ir evakuacinių kelių durų vyriai turi atitikti LST EN 1935 standarto reikalavimus.

Kontroliuojami priešgaisrinių durų uždarymo įtaisai turi atitikti LST EN 1154 standartų reikalavimus.

Elektromechaninės spynos ir sklendės turi atitikti LST EN 14846 standarto keliamus reikalavimus.

Priešgaisrinės durys turi būti montuojami priešgaisrinėse užtvartose vadovaujantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir atitikti produkto sertifikate aprašytą konstrukciją.

Tarpai tarp sienos ir staktos sandarinami akmens vata ir cementiniu skiediniu.

## Komunikacijų angų sandarinimo priemonės, linijinių sandūrų sandarikliai

Priešgaisrinės užtvaras (pertvaras, sienas, perdangas) kertant ortakiams, elektros kabeliams, vamzdžiams, angos sandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis, nesumažinant sandarinamos užtvaros atsparumo ugniai reikalavimų.

Priešgaisrinės sandarinimo priemonės turi atitikti standartų LST EN 13501 reikalavimus, ir turėti sertifikatus.

Priešgaisrinės užtvaras kertant plastikiniams vamzdžiams, priešgaisriniam sandarinimui naudojamos priešgaisrinės sertifikuotos movos. Movos montuojamos iš perdangos apatinės dalies.

Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinius uždarymo įrenginius pagal reikalavimus.

## EVAKUACINIŲ IŠĖJIMŲ DURYS

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

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

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus.

## VĖDINIMO SISTEMA

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų projektavimas, įrengimas turi atitikti galiojančių ir kitus privalomųjų standartų reikalavimus.

Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Kiekviename gaisriniame skyriuje turi būti projektuojamos atskiros vėdinimo sistemos.

Priešgaisrinės sklendės turi atitikti LST EN 15650:2010 (D) standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą. Ugnies vožtuvų tiekėjas turi pateikti ugnies vožtuvų įrengimo instrukciją.

Ugniai atsparūs kanalai (ortakiai) turi atitikti LST EN 13501-3:2006+A1:2010, ETAG 018 naudojamas kaip EVD arba klasifikavimas pagal LST EN 13501-3:2006+A1:2010 standarto reikalavimus.

Ištraukiamųjų sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos. Keleto skirtingoms kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų kategorija nustatoma pagal pavojingesnės patalpos, kuri prižiūrima ištraukiamosiomis vėdinimo sistemomis, kategoriją.

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos pastatų atskiriančiose priešgaisrinėse užtvarose ortakį iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose, privalo turėti automatinį automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

## VIDAUS GAISRINIS VANDENTIEKIS

### Gaisriniai čiaupai

Gaisrinės žarnos turi atitikti LST EN 671 serijos standartų reikalavimus.

Parenkant **plokščiąsias žarnas** turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm;
- plokščioji žarna turi būti vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m;
- purškiamas vandens srautas Q turi būti ne mažesnis kaip 162 l/min.;

- uždorinio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.

Uždorinis purkštas gaisrinės žarnos gale turi užtikrinti šias valdymo padėtis:

- uždarymo;
- purškimo;
- čiurkšlės.

Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios gaisrinės žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepurslinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.

Gaisrinių žarnų tiekėjas turi pateikti gaisrinių žarnų įrengimo instrukciją. Priežiūros metodikos turi atitikti metodikas, apibrėžtas LST EN 671 serijos standartuose.

Numatyta „šlapia“ sistema.

Gaisrinės žarnos įrengiamos spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Suporinti gaisrinės žarnos spintelėse įrengiami vienas virš kito: apatinis neturi būti žemiau kaip 1 m nuo grindų, o viršutinis ne aukščiau kaip 1,80 m. Kiekvienas gaisrinis čiaupas turi turėti to paties skersmens 10, 15 arba 20 m ilgio vientisą gaisrinę žarną ir vandens purkštą. Pastate arba atskirose jo dalyse naudojami vienodo skersmens gaisriniai čiaupai, žarnos ir purkštai. Gaisrinių žarnų ilgis turi būti vienodas. Pastatuose vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibuluose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

Spintos, kuriose yra ranka valdomos užsukamojo tipo sklendės, turi būti įrengtos taip, kad užsukamojo tipo sklendė apie rankenėlės išorinį skersmenį turėtų ne mažiau kaip 35 mm laisvos erdvės, kai sklendė yra bet kurioje padėtyje, – nuo visiškai atidarytos iki visiškai uždarytos, o gaisrinė žarna gesinant gaisrą neužsilaužtų jungimo vietose.

Gaisrinių čiaupų spintelės turi būti tvarkingos, lengvai atidaromos, ant durelių – aiškiai pažymėtas raidžių indeksas „GČ“ arba grafinis ženklas, jo eilės ir ugniagesių iškvietimo telefono numeris.

Vidaus gaisriniam vandentiekiiui galima naudoti vamzdžius iš A1 ir A2 degumo klasių statybos produktų. Vidaus gaisrinio vandentiekio armatūra turi atlaikyti skaičiuojamąjį darbinį slėgį, bet ne mažesnę kaip 1MPa. Vandentiekio vamzdžiai tiesiami su 0,002 nuolydžiu. Žemiausiose vamzdyno vietose įrengiami išleidimo čiaupai vamzdynui ištuštinti.

## LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA

Lauko gaisrinio vandentiekio naudojimo metu, siekiant per visą ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę išlaikyti technines savybes, kurios lemia statinio atitiktį esminiam priešgaisrinės saugos reikalavimui, turi būti vadovaujamas gaisrinės įrangos gamintojo pateikta technine informacija ir vykdomi įrangos naudojimą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimai.

Lauko gaisrinis vandentiekis turi būti įrengtas remiantis taisyklių reikalavimais ir atitikti projektą. Lauko gaisrinis vandentiekis išbandomas vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais ir dalyvaujant statinio statybos techniniam prižiūrėtojui, rangovui (rangovo atstovui) ir priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pareigūnams, surašomas lauko gaisrinio vandentiekio apžiūrėjimo ir išbandymo aktas.

Pastatų ir statinių lauko vandentiekio tinklus sujungti vidiniais vandentiekio tinklais draudžiama.

Priešgaisrinio vandentiekio tinklai įrenginiai turi būti įrengti vadovaujantis atitinkamais teisės aktais.

### Hidrantai

Vandentiekis turi būti tokio patikimumo, kad atitiktų miesto arba konkretaus vandens vartotojo reikalavimus.

Vandens tiekimas turi būti užtikrintas iš ne mažiau kaip dviejų priešgaisrinių hidrantų. Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami žiediniame vandentiekio ir užtikrina reikiamą vandens kiekį atskirai neįvertinant kiekvieno iš jų.

Atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 m. Gaisrinių žarnų ilgis nuo artimiausio gaisrinio hidranto iki tolimiausio gaisro židinio pastate turi neviršyti 100 m

## GAISRO APTIKIMO IR SIGNZALIZAVIMO SISTEMA (GAS)

Be GAS taisyklių, būtina vadovautis teisės aktų, nustatančių esminius statinio reikalavimus (vieną, kelis ar visus) ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, reikalavimais, normatyvinių statybos techninių, statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimais ir GAS sistemų įrenginių gamintojo pateikta technine informacija.

Iki GAS sistemos priėmimo eksploatuoti techninei priežiūrai reikalingas veikimo išbandymų, reglamentuotų darbų tvarkaraštis turi būti suderintas su naudotoju, rangovu ir pridedamas prie GAS sistemų apžiūrėjimo ir išbandymo akto.

GAS sistema, jos sudedamųjų dalių atitiktis vertinama pagal galiojančius statybos produktų, kitų gaminių ir įrenginių atitiktį reglamentuojančius teisės aktus

### Gaisriniai detektoriai

Gaisro detektorių skaičius nustatomas atsižvelgiant į gaisro aptikimo būtinumą visame saugomos patalpos plote (zonose), o liepsnos detektorių – atsižvelgiant į gaisro aptikimo būtinumą įrenginiuose ir atvirose teritorijose.

Dūmų detektoriai turi atitikti LST EN 14604 ir LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

Patalpose, priklausomai nuo jų paskirties turi būti numatyti optiniai dūmų ar temperatūros gradiento jutikliai.

### Centralė, kiti įrenginiai ir jų išdėstymas

GAS valdymo įrenginys (centralė) turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

Patalpose, kuriose nėra budėtojo, būtina numatyti priemones, neleidžiančias pašaliniams asmenims patekti prie GAS sistemos valdymo ir rodymo įrangos. Kai nėra budėtojo, rengiant A tipo GAS sistema, valdymo ir rodymo įranga turi būti įrengiama į pavojaus signalus reaguojančiam personalui be kliūčių prieinamoje vietoje.

GAS sistemų valdymo ir rodymo įrangą būtina įrengti sprogimo ir gaisro atžvilgiu nepavojingose patalpose ant sienų, pertvarų, konstrukcijų, pagamintų iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8–1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant stovo arba sienos.

Patalpos, kurioje nuolat budima (gaisrinis postas), plotas turi atitikti reikalavimus, taikomus patalpoms, kuriose įrengiama nuolatinė darbo vieta. Patalpa turi būti įrengta pirmame arba cokoliniame aukšte. Išėjimas iš gaisrinio posto gali būti įrengiamas į lauką, laiptinę, turinčią išėjimą į lauką, vestibulį arba koridorių taip, kad atstumas nuo išėjimo iš gaisrinio posto vietos iki išėjimo į lauką nebūtų didesnis kaip 25 m.

Patalpoje, kurioje nuolat budima, arba kitoje patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga ir budima visą parą, be darbinio apšvietimo, turi būti įrengta avarinio apšvietimo sistema, maitinama autonominio energijos šaltinio, kuris garantuotų ne mažiau kaip 10 proc. darbinio apšvietimo.

Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, temperatūra ir santykinė oro drėgmė turi atitikti GAS sistemos įrenginių gamintojo pateiktą dokumentų reikalavimus.

Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, turi būti telefono ryšys.

Apie gaisrą pranešantys garso signalai savo tonu turi skirtis nuo garso signalų, pranešančių apie gedimą.

Centralės maitinimui numatoma akumuliatorių baterija (24 V), užtikrinanti ne mažiau kaip 3 val. nepertraukiamą centralės veikimą dingus nuolatiniam elektros šaltiniui.

### GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai

GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai pagal degumą ir atsparumą ugniai klasifikuojami vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartų reikalavimais.

Projektuojant A tipo GAS sistemą, numatoma ne mažesnė kaip 10 proc. adresų atsarga.

GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos įrengiamos taip, kad būtų garantuota visos grandinės vientisumo automatinė kontrolė. Elektros laidus, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabelius ar laidus, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, tiesi viename vamzdyje, latake, uždareme statybinės konstrukcijos kanale draudžiama. Tiesi kartu (viename kanale, latake ir pan.) leidžiama tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištisinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.

Jei GAS sistemų spindulių ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai atvirai nutiesti lygiagrečiai su jėgos linijomis arba apšvietimo laidais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Prireikus laidus ir kabelius leidžiama tiesti mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo jėgos linijų ir apšvietimo laidų, tačiau būtina GAS sistemų linijas apsaugoti nuo indukcijos. Leidžiama iki 0,25 m sumažinti atstumą tarp indukcijos neapsaugotų GAS sistemų laidų ir kabelių spindulių, pavienių apšvietimo laidų ir kontrolinių kabelių.

Patalpose, kuriose elektromagnetinis laukas ir indukcija viršija higienos normų leidžiamą dydį, GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos turi būti nuo jų apsaugoti.

GAS sistemų spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai, o neekranuoti klojami į metalinius vamzdžius, rankoves. Ekranavimo elementai įžeminami.

Pagrindinės ir rezervinės GAS sistemų įrenginių maitinimo linijos tiesiamos skirtingomis trasomis. Šias linijas viename kabelių įrenginyje tiesti draudžiama. Linijas leidžiama tiesti kartu tik tada, kai viena iš jų yra EI 45 atsparumo ugniai gaubte, latake ar kanale, pagamintame iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

### **Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai**

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami, kad perduotų gaisro signalą.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pastato viduje ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, vestibuluose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, prireikus – atskirose patalpose.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai jungiami į atskirą gaisro signalizacijos spindulį, išskyrus, kai naudojamos adresuojamos GAS sistemos.

Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso ne didesnis kaip 30 m.

Ranka valdomų signalizavimo įtaisų apsaugos klasė parenkama ne žemesnė kaip IP 44, maitinimas 15-30 V įtampa.

### **ĮSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA**

Elektros tiekimas turi atitikti LST EN 54-4 serijos standartą. Maitinimo šaltinis gali būti bendras PGEVS ir priešgaisrinės apsaugos sistemoms.

Projektuojant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

Valdymo ir rodymo įranga, pavojaus garsinio signalizavimo ir valdymo įranga turi atitikti LST EN 54-2+AC:2002/A1:2007, LST EN 54-2+AC:2002 ir LST EN 54-16:2008 standarto reikalavimus. Garso signalizatoriai turi atitikti LST EN 54-3+A1:2002, LST EN 54-3+A1:2002/A2:2006 standartų reikalavimus.

### **Garso signalizatoriai**

Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB stiprumo.

Įrengiant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

### **ELEKTROS TIEKIMAS**

Elektros imtuvams aprūpinimo elektra reikalavimai įrengiant elektros įrenginius turi būti užtikrinti taip:

1. pirmos (I) grupės elektros imtuvams elektra aprūpinti įrengiami įrenginiai turi būti maitinami iš ne mažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika. Šios grupės elektros imtuvų savininkai ir naudotojai elektros imtuvams elektra aprūpinti avarijų atveju turi įrengti papildomus autonominius elektros energijos šaltinius (vietinė elektros jėgainė, elektros generatorius, akumuliatorių baterija ir pan.) su tinkamai veikiančia automatika, kuri prijungtų atjungtą pirmos grupės elektros imtuvą prie šio rezervinio maitinimo šaltinio;



2. antros (II) grupės elektros imtuvams aprūpinti elektra turi būti įrengiami du elektros energijos šaltiniai. Šiuo atveju elektros energijos šaltiniams perjungti nuo vieno šaltinio prie kito automatikos įrengti nereikalaujama;

3. trečios (III) grupės elektros imtuvams aprūpinti elektra įrengiamas vienas elektros energijos šaltinis.

Nepriklausomais elektros energijos šaltiniais laikoma:

- ne mažiau kaip dvi atskiros elektrinės arba pastotės;
- ne mažiau kaip dvi atskiros elektrinių arba pastočių šynų sekcijos arba šynų sistemos, jeigu jos savo ruožtu maitinamos iš ne mažiau kaip dviejų elektros šaltinių, persiunčiančių elektrą vartotojų įrenginiams ne mažiau kaip dviem atskiromis elektros linijomis;
- dvi sujungtos šynų sekcijos arba šynų sistemos, automatiškai atsijungiančios, sutrikus vienos iš jų normaliam veikimui, jeigu jos maitinamos iš dviejų nepriklausomų elektros šaltinių.

### Elektros įrenginiai

Elektros įrenginių, turinčių alyvinių aparatų ir kabelių, taip pat elektros įrenginių, padengtų arba įmirkytų alyvoje, lake, bitume ir pan., priešgaisrinė sauga ir sauga nuo sprogo turi būti užtikrinama įgyvendinant atitinkamus šių Taisyklių ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimus.

Prieš pradėdant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti teisės aktuose numatytais gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis.

### Pagrindinė skirstomoji spinta, įvadinė apskaitos skirstomoji spinta (toliau- PSS, IAS)

IAS, PSS rekomenduojama įrengti elektros skydinių patalpose, į kurias gali įeiti tik elektrotechninis personalas. Šios patalpos turi būti atskirtos nuo kitų patalpų ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai užtvaramis. Įrengiant IAS, PSS ne elektros skydinių patalpose spintų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP 31. Elektros skydinių patalpas draudžiama įrengti po sanitariniais mazgais, vonių ir dujų kambariais, virtuvėmis (išskyrus butų virtuves), plovyklomis, pirtimis ir panašiomis drėgnomis bei šlapiomis patalpomis, išskyrus atvejus, kai yra įrengta speciali hidroizoliacija, sulaikanti drėgmės patekimą į skirstomųjų įrenginių patalpas.

### Elektros kabelių degumas patalpose

Lentelė 2 Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose

Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca</sub> s1,d1,a1
Patalpos, kur gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>

Statinuose naudojami galios, valdymo ir ryšių kabeliai, kuriems taikomi degumo reikalavimai, turi atitikti LST EN 12878:2005/AC:2006 (D) standarto reikalavimus.

### Nedegūs kabeliai

Galios, valdymo ir ryšių kabelių degumo klasės turi būti nustatytos pagal LST EN 50575:2015 (D) (2017-07-01) ir LST EN 50575:2015/A1:2016(D) (2017-07-01). Gaisrinės saugos sistemų ir įrenginių kabelių atsparumas ugniai turi tenkinti LST EN 50200 ir LST EN 50362 serijos standartų reikalavimus.

### Elektros kabeliai

Elektros instaliacija priešgaisrinės saugos atžvilgiu turi būti įrengiama taip, kad:

- nesukeltų gaisro;
- aktyviai neskatinėtų gaisro;
- ribotų gaisro plitimą;
- kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Elektros kabeliai pagal degumo klases turi būti parenkami atsižvelgiant į statinio paskirtį.

Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo bei gaisrinės signalizacijos sistemose naudojami elektros kabeliai nepalaikantys degimo.

### Evakuacinis apšvietimas

Evakuacinis apšvietimas turi atitikti LST EN 1838 reikalavimus.



Avarinis apšvietimas užmaitinamas per automatinio rezervo įrenginį (ARĮ). Šviesiniai ženklai, avarinis apšvietimas dingus elektros įtampai, turi šviesti ne trumpiau kaip 1 val.

Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio evakuacijos ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos, ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z,$$

kur

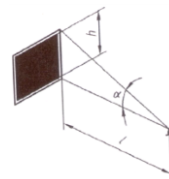
h – ženklo aukštis;

l – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius =  $1 / \tan \alpha$ ;

$\alpha$  – ženklo kampinė skėstis ( $\tan \alpha = h / l$ );

h ir l turi tuos pačius vienetus



Ženklo aukščiu h imama stačiakampio arba kvadrato formos ženklo statmenoji kraštinė, skritulio formos ženklo skersmuo ir trikampio formos ženklo aukštinė.

Z faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaisčio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu.

Santykis r, kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė turi būti koreguojama daugikliu  $15 / r$ .

Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z, galiojantis apšviestiems ženkams, turi būti 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 lx.

Fotoluminescencinių ženklių skaistis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaistis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m<sup>2</sup>, praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m<sup>2</sup>.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nebūtina.

Evakuacinis apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis teisės aktais.

### **Avariniai šviestuvai, evakuaciniai ženklai (šviestuvai)**

Žmonių evakuacijos valdymui, evakuaciniuose keliuose turi būti įrengtas evakuacinis apšvietimas. Šviestuvai montuojami koridoriuose, evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų į laiptines taip, kad iš bet kurios patalpos taško būtų matomas bent vienas iš jų.

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis turi būti su cos φ kompensacija, cos φ > 0,95, arba elektroniniu balastu.

Avarinis (evakuacinis) apšvietimas turi būti suprojektuotas vadovaujantis LST EN 1838 ir LST ISO 3864-1 serijos standartais.

Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo būtina prijungti šviečiančius ženklus, nurodančius evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis ir vidaus gaisrinio vandentiekio čiaupų vietas.

### **ŽAIBOSAUGA**

Statinyje įrengiama apsaugos nuo žaibo sistema pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo", LST 62305 ir LST EN 62561, LST EN 50468 serijos standartų reikalavimus.

Visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai turi būti sujungiami su srovės nuvedikliais. Srovės nuvedikliai sujungiami su įžeminimo kontūru varžtais, garantuojant ne didesnę 0,05Ω varžą.

Srovės nuvedikliai nuo žaibą priimančio tinklo turi būti prijungti prie įžemiklių.

Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo sezono metų turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Montuojant įžeminimo kontūrus, ten, kur varža nepasiekia reikiamos reikšmės, turi būti numatomas papildomas giluminis įžeminimas iš variuotų strypų Ø14,2mm, sukaltų vienas virš kito tol, kol įžeminimo varža nepasiekia reikiamos. Sujungimų varža ne turi viršyti 0,05 Ω.

Esant metalinei stogo dangai, ji nors viename taške prijungiama prie įžemiklio. Šiuo atveju srovės nuvedikliu gali būti metalinės kopėčios, lietvamzdžiai ir t.t. Taip pat įžeminti turi būti visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai sniego gaudyklės ir pan.

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

- jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje;
- jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena.

Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikoroazine pasta. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

## ŽENKLINIMAS

Gaisrinės saugos ženklai turi atitikti Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu reikalavimus.

Koridoriuose, laiptinėse ir ant (virš) evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško.

Evakuacijos krypties (gelbėjimosi) ir informacijos ženklai, nurodantys gesintuvų laikymo vietą, turi būti išdėstyti taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas kiekvienos rūšies ženklas.

## PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS

Statinyje ir patalpose turi būti pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Objekte esančios pirminės gaisrų gesinimo priemonės turi būti prižiūrimos ir nuolat parengtos darbui.

Draudžiama pirmines gaisrų gesinimo priemones ir inventorių naudoti ne pagal paskirtį.

### Gesintuvai

Gesintuvai turi atitikti LST EN 3 ir LST EN 1866 standartų reikalavimus.

Objekte turi būti pakabinti užrašai (ženklai), nurodantys gesintuvų laikymo vietą. Tiek patalpoje, tiek lauke gesintuvų laikymo vietą nurodantys užrašai turi būti gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus.

Gesintuvai turi būti:

- laikomi lengvai prieinamose ir matomose vietose, ne arčiau kaip per 1 m nuo šildymo prietaisų;
- kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti;
- statomi ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose;
- laikomi taip, kad būtų matyti užrašai.

Gesintuvai, esantys lauke arba nešildomoje patalpoje ir neskirti eksploatuoti esant žemai temperatūrai, šalčių metu turi būti pernešami į šildomas patalpas. Gesintuvų vietoje turi būti paliekamas gaisrinės saugos ženklas „Gesintuvas“ ir aiškiai nurodoma jų laikymo vieta.

Gesintuvų tipas ir skaičius nustatomas atsižvelgiant į galimo gaisro klasę, gesinimo priemonių tinkamumą gaisrui gesinti, veiksmingumą, maksimalų gesinimo plotą, patalpose ar įrenginiuose naudojamų medžiagų savybes, taip pat patalpų kategoriją pagal sprogimo ir gaisro pavojų, patalpose naudojamų ir laikomų medžiagų fizikines bei chemines savybes.

Patalpose, kuriose yra įrengta automatinė gaisro gesinimo sistema, gesintuvų skaičių galima sumažinti 50 %.

Jei patalpoje yra elektros įrenginių, nuolat turinčių įtampas, tai ne mažiau kaip 50 proc. patalpose esančių gesintuvų turi būti tinkami elektros įrenginiams gesinti neišjungus įtampas. Elektros įrenginius, turinčius įtampas (iki 1000 V), veiksmingiausia gesinti dujų ir miltelių ABC klasės gesintuvais.

Gaisrus kompiuterinės technikos ir kituose panašiuose pastatuose ir patalpose veiksmingiausia gesinti dujų ir miltelių ABC klasės gesintuvais.

Naudojant kitokio tipo gesinimo medžiagą, būtina atsižvelgti į jos gesinimo savybes ir gamintojo standartą, taip pat į techninių sąlygų reikalavimus.

Gesintuvų skaičius parenkamas taip:

- nustatoma galimo gaisro klasė, atsižvelgiant į naudojamų ir laikomų medžiagų fizikines bei chemines savybes;
- parenkamas gesintuvas su atitinkama gesinimo medžiaga;
- apskaičiuojamas nešiojamųjų gesintuvų skaičius;
- apskaičiuojamas kilnojamųjų gesintuvų skaičius.

Jei patalpos plotas yra mažesnis už skaičiuojamąjį, gesintuvų skaičius apskaičiuojamas proporcingai tam plotui.

Jei patalpos plotas mažesnis kaip 50 m<sup>2</sup> (techninės paskirties patalpas), gesintuvus galima laikyti bendro naudojimo koridoriuose ir vestibuluose. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą.

Nenurodytais atvejais gesintuvų skaičius nustatomas, atsižvelgiant į panašios paskirties patalpas ir konkrečias sąlygas.

Patalpose gesintuvai turi būti išdėstyti tolygiai.

Gesintuvų paleidimo įtaisai turi būti užplombuoti.



Pasibaigus gesintuvo garantiniam laikui turi būti atliekama jo techninė priežiūra.

## LIFTAS

Lifto valdymas, kilus gaisrui, turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais.

## SANAUDŲ ŽINIARAŠTIS

NR.	PAVADINIMAS / NAME	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PASTABOS
1.	Miltelinis gesintuvas, 4 kg	Vnt. / unit	80	LST EN 3 ir LST EN 1866
2.	Miltelinis gesintuvas, 20-25 kg	Vnt. / unit	2	LST EN 3 ir LST EN 1866
3.	Evakuacijos planai	Vnt. / unit	15	
4.	Nedegus audeklas	Vnt. / unit	2	

0	2023-06	Bendrajai ekspertizei atlikti, Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531</div>		OBJEKTO PAVADINIMAS: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8		
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė		OBJEKTO PAVADINIMAS: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8	
KVAL. DOK. NR.	 ID PROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas		
26943	PDV	I. Demidova-Buizininė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
				Sąnaudų žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
	UAB „Rietava“		LIS-030-221101-00-TP-GS-SZ		Lapų
				1	1



ŽYMĖJIMAS\*:

- Miltelinis 6 kg gesintuvas
- Miltelinis 20-25 kg gesintuvas
- Nedegus audeklas

SUTARTINIAI ŽENKLAI  
Projektuojami statiniai

P1	Projektuojama gamykla	Ypatingasis
s1	Stoginė 1	I kategorijos nesudėtingasis
s2	Stoginė 2	Ypatingasis
A1	Automobilių aikštelė	I kategorijos nesudėtingasis
A2	Pėsčiųjų takai su dviračių saugyklos aikštele.	I kategorijos nesudėtingasis
A3	Automobilių aikštelė	I kategorijos nesudėtingasis
A4	Automobilių aikštelė	I kategorijos nesudėtingasis
A5	Automobilių aikštelė	I kategorijos nesudėtingasis
V1	Paviršiaus nuotekų valykla	Ypatingasis

SUTARTINIAI ŽENKLAI

Kiti žymėjimai

	Žemės sklypų ribos
	Sklypui nustatytos naudojimosi tvarkos riba
	Rūšiavimo konteinerių vieta
	Automobilių stovėjimo vietos
	B tipo neįgalųjų stovėjimo vieta
	A tipo neįgalųjų stovėjimo vieta
	Pakeliamasis kelio užtvaras su aut. numerių nuskaitymu
	Įvažiavimas į sklypą
	Įėjimų, vartų vietos pastatuose
	Teritorijos apšvietimo atrama h-8m., gembė 1,5m., komplekte su pamatu cinkuota 7vnt.
	Skvero žibintai.
	Automobilių įkrovimo stotelės
	Lietaus vandens surinkimo grotelės
	Apsaugos, h-1m., d0,2m
	Nurodytų ašių sankirta su koordinatėmis
	Skersinių pjūvių vietos
	Dviračių laikikliai
	Projektuojama tvora, (statinys).
	Automobilių eismo kryptys
	Kelio ženklai 203, 2 vnt. (duoti kelią)
	Kelio ženklai 846, 5 vnt. (neįgalieji)

SUTARTINIAI ŽENKLAI

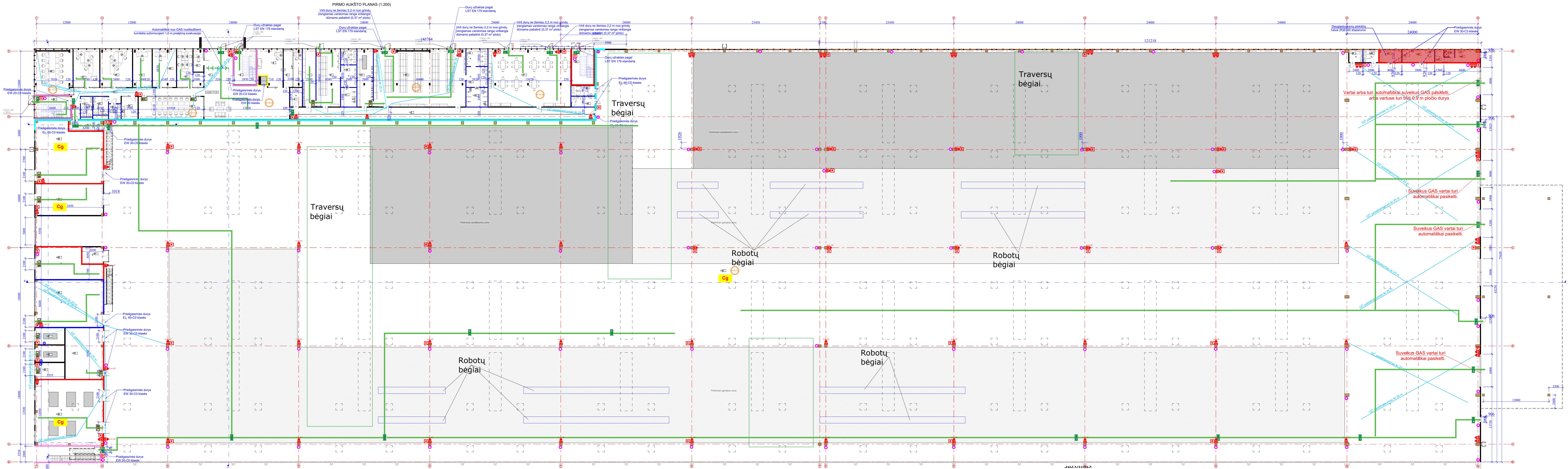
Dangos

	Betono danga
	Trinkelio danga
	Veja

Naudotos topo nuotraukos kampinis spaudas su suderinimu

0	2023	Leidimui, darbo projekto rengimui	
A 1082	PV	R. Mosteikytė	Objekto pavadinimas: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8
			Statinio projekto pavadinimas: Gamyklos, Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas
26943	PDV	I. Demidova - Buizinienė	Dokumento pavadinimas: Sklypo planas M 1:1000
	Užsakovas: UAB "AKMENĖ BONA"	Dokumento žymuo: AT-23A-2053-XX-TP-GS.B-01	Laida: A
			Lapas: 1 Lapy sk. 1





ŽYMĖJIMAS\*:

- Evakuavimosi kelias
- Fotoluminescencinis evakuacijos ženklas. Evakuacijos ženklai montuojami įvertinus technologiją, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas evakuacijos ženklas.
- Priešgaisrinė EI 20, REI 20 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 30, REI 30 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 45, REI 45 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 60, REI 60 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 90, REI 90 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė REI 180 atsparumo ugniai užtvara

- Cg** Naujas gaisrinis čiaupas. Prie gaisrinių čiaupų formuojamas priėjimas ne mažesnis kaip 1 m
- Pavojaus mygtukas
- Miltelinis 6 kg gesintuvas
- Miltelinis 4 kg gesintuvas
- Miltelinis 2 kg gesintuvas
- Gaisrinis čiaupas (žarnos ilgis - 20 m)

PASTABA:

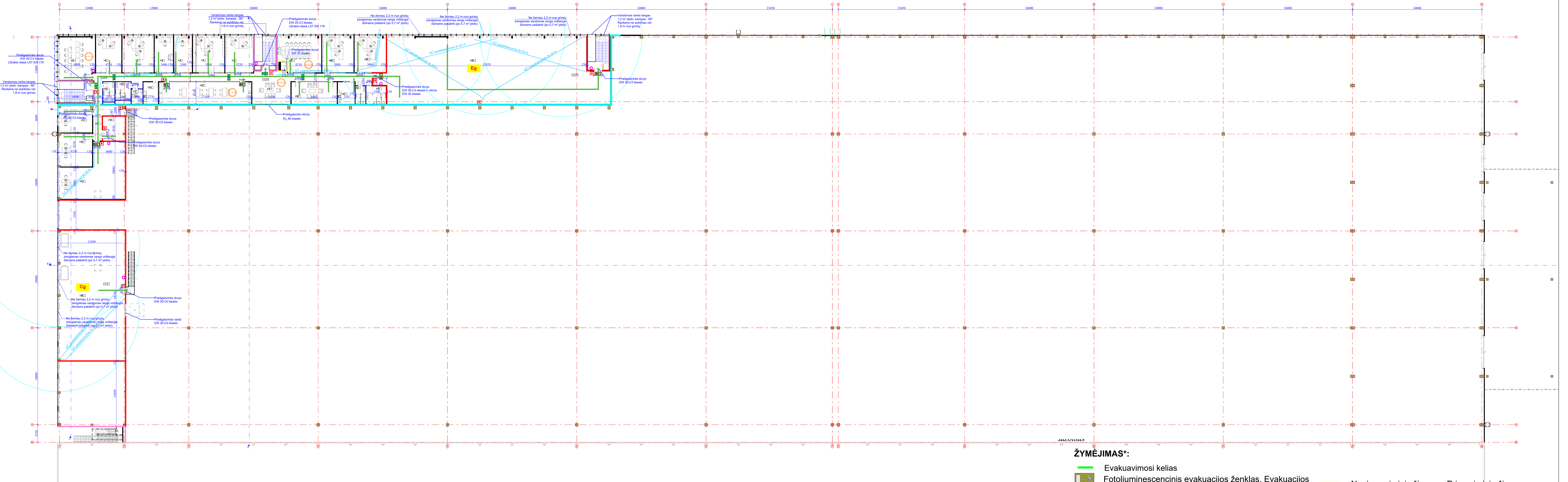
- Durų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,8 m, pro kuriuos evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių;
- Durų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, pro kuriuos evakuojasi nuo 16 iki 50 žmonių.
- Durų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m, pro kuriuos evakuojasi nuo 50 žmonių.

1 aukšto patalpų plotai					
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas kv.m.	Patalpų kategorijos pagal pavojų sprogimui ir gaisrui	Nuolatinių darbuotojų skaičius patalpose	Patalpų temperatūros
1-1	Holas	128,69	-	-	20
1-2	Koridorius	25,33	-	-	20
1-3	Kabinetas	28,29	-	-	20
1-4	Kabinetas	22,97	-	1	21
1-5	Valstybės patalpa	7,65	-	-	20
1-6	Koridorius	120,06	-	-	20
1-7	Rūbinė (lauko r.)	24,82	-	-	20
1-8	Rūbinė	45,57	-	40 (dvi pamainos)	20
1-9	WC	7,78	-	-	22
1-10	Prausykia	11,76	-	-	20
1-11	Dušai	10,13	-	-	20
1-12	Rūbinė (lauko r.)	29,92	-	-	20
1-13	Rūbinė	175,28	-	50 (dvi pamainos)	20
1-14	WC	11,80	-	-	22
1-15	Prausykia	14,59	-	-	22
1-16	Dušai	13,77	-	-	21
1-17	Polisio patalpa (vaigymo kambarys)	156,82	-	-	21
1-18	Koridorius	46,20	-	-	21
1-19	Pasitarimų salė	48,98	-	-	22
1-20	Virtuvė	12,25	-	-	22
1-21	WC	6,05	-	-	22
1-22	WC	9,19	-	-	22
1-23	WC	7,89	-	-	22
1-24	Koridorius	11,92	-	-	20
1-25	Koridorius/laiptinė	25,48	-	-	20
1-26	Pasitarimų salė	55,32	-	-	21
1-27	Kabinetas	32,74	-	3	21
1-28	Kabinetas	40,16	-	3	21
1-29	Kabinetas	23,72	-	1	21
















1-30	Kabinetas	29,76	-	1	21
1-31	Kabinetas	25,12	-	4	21
1-32	Kabinetas	7,46	-	1	21
1-33	Gamybinė patalpa	17 859,81	Cg	45	16
1-34	Techinė (kompresorinė)	149,39	Cg	-	-
1-35	Techinė (30/0,4 kV skirstytiklis)	64,88	-	-	-
1-36	Techinė (vandens įvadas vožtuvų punktas)	106,65	-	-	20
1-37	Techinė (plovimo mašina)	11,64	-	2	21
1-38	Sandėlis (materialinių vertybių)	70,86	Cg	-	21
1-39	Dirbtuvės (mechaninės)	129,76	Cg	5	21
1-40	WC	8,13	-	-	22
1-41	WC	7,89	-	-	22
1-42	WC	5,70	-	-	22
1-43	WC	6,44	-	-	22
1-44	Polisio patalpa	9,27	-	-	21
1-45	Kabinetas	13,36	-	-	21
1-46	Polisio patalpa	11,94	-	-	21
1-47	WC	3,59	-	-	22
1-48	Dušinė	2,28	-	-	21
1-49	Koridorius	25,11	-	-	20
1-50	Techinė (silumos punktas)	60,48	-	-	20
1-51	Techinė (30 kV transformatorinė)	16,33	-	-	-
1-52	Techinė (30 kV transformatorinė)	16,21	-	-	-
1-53	Techinė (30 kV transformatorinė)	15,84	-	-	-
		<b>19 813,03 m²</b>			

B	2024	Administracinės dalies medinių konstrukcijų optimizavimas	
A	2024	Statytojo pritarimui gauti. Statytojo projektavimo užduoties papildymas	
0	2023	Leidimui, darbo projekto rengimui	
		Objekto pavadinimas:	
		Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8	
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė	Statinio projekto pavadinimas:
		Gamyklos Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas	
26943	GS PDV	I. Demidova-Buiziniene	Dokumento pavadinimas:
		Pirmo aukšto planas (1:250)	
		Laida:	
		B	
		Lapas: Lapų sk.	
		1 1	





**ŽYMĖJIMAS\*:**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  | Evakuavimosi kelias   |   |  |
|  | Fotoluminescencinis evakuacijos ženklas. Evakuacijos ženklai montuojami įvertinus technologiją, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas evakuacijos ženklas. |  | Naujas gaisrinis čiaupas. Prie gaisrinių čiaupų formuojamas priėjimas ne mažesnis kaip 1 m |
|  |   |  | Pavojaus mygtukas  |
|  | Priešgaisrinė EI 20, REI 20 atsparumo ugniai užtvara  |  | Miltelinis 6 kg gesintuvas   |
|  | Priešgaisrinė EI 30, REI 30 atsparumo ugniai užtvara  |  | Miltelinis 4 kg gesintuvas   |
|  | Priešgaisrinė EI 45, REI 45 atsparumo ugniai užtvara  |  | Miltelinis 2 kg gesintuvas   |
|  | Priešgaisrinė EI 60, REI 60 atsparumo ugniai užtvara  |  |  |
|  | Priešgaisrinė EI 90, REI 90 atsparumo ugniai užtvara  |   | Gaisrinis čiaupas (žarnos ilgis - 20 m)  |
|  | Priešgaisrinė REI 180 atsparumo ugniai užtvara  |   |  |

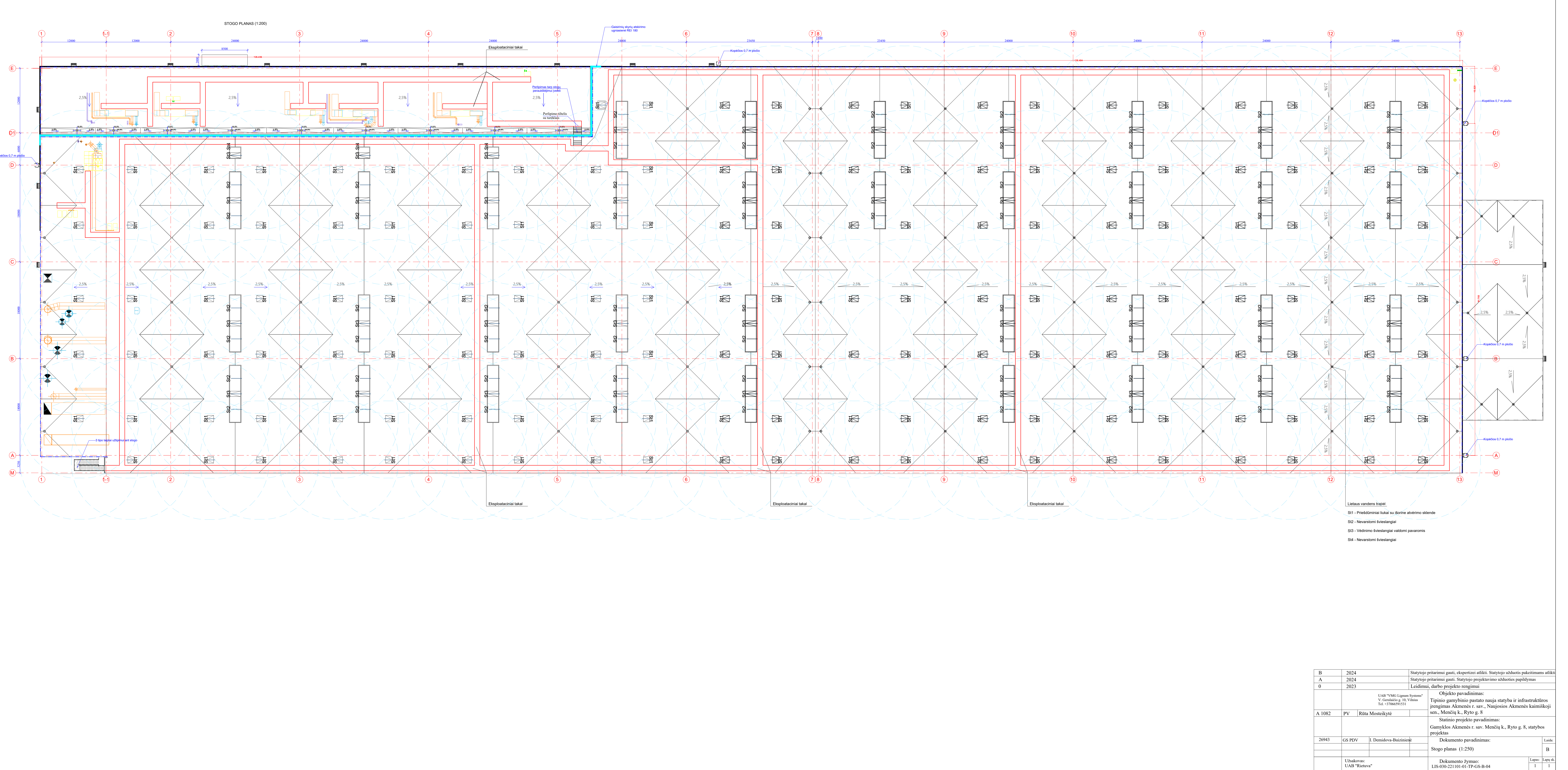
PASTABA:

- Durų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,8 m, pro kuriuos evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių;
- Durų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, pro kuriuos evakuojasi nuo 16 iki 50 žmonių.
- Durų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m, pro kuriuos evakuojasi nuo 50 žmonių.

2 aukšto patalpų plotai					
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas kv.m.	Patalpų kategorijos pagal pavojų sprogimui ir gaisrui	Nuolatinių darbuotojų skaičius patalpose	Patalpų temperatūros
2-1	Koridorius	128,21	-	-	20
2-3	Kabinetas	35,71	-	2	21
2-4	Kabinetas	40,16	-	3	21
2-5	Kabinetas	23,03	-	1	2
2-6	Kabinetas	23,72	-	1	21
2-7	Kabinetas	40,16	-	3	21
2-8	Kabinetas	32,73	-	2	21
2-9	Kabinetas	55,53	-	-	21
2-10	Koridorius	19,42	-	-	-
2-11	Kabinetas	32,08	-	2	21
2-12	Kabinetas	39,01	-	2	21
2-13	Kabinetas	101,92	-	2	21
2-14	Serverinė	18,87	Eg	-	-
2-15	WC	7,88	-	-	22
2-16	WC	9,58	-	-	22
2-17	WC	6,05	-	-	22
2-18	Virtuvėlė	11,38	-	-	22
2-19	Poilsio, valgymo kambarys	70,53	-	-	-
2-20	Poilsio, pasitarimų patalpa	34,85	-	-	-
2-21	Virtuvėlė	13,07	-	-	-
2-22	WC	6,21	-	-	22
2-23	WC	12,36	-	-	22
2-24	Pagalbinė patalpa	503,63	Eg	-	20
2-25	Kabinetas	40,17	-	-	-
2-26	Kabinetas	42,09	-	3	21
2-27	Pasitarimų salė	50,28	-	-	21
2-28	Techinė (vėdinimo įrangos patalpa)	300,54	Cg	-	-
		<b>1 693,69 m²</b>			

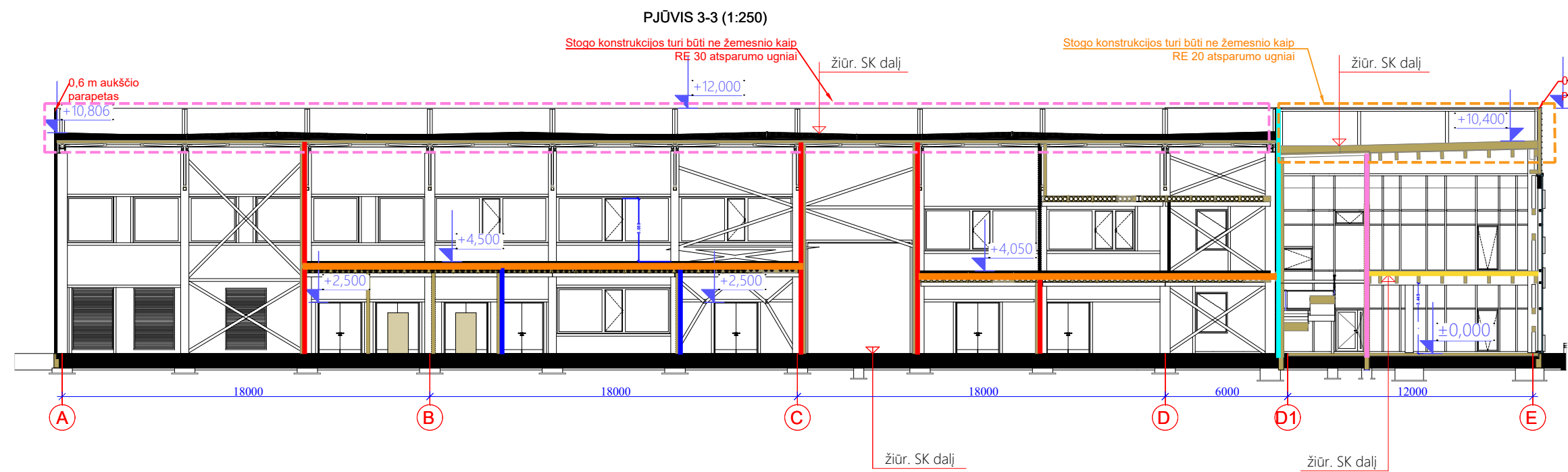
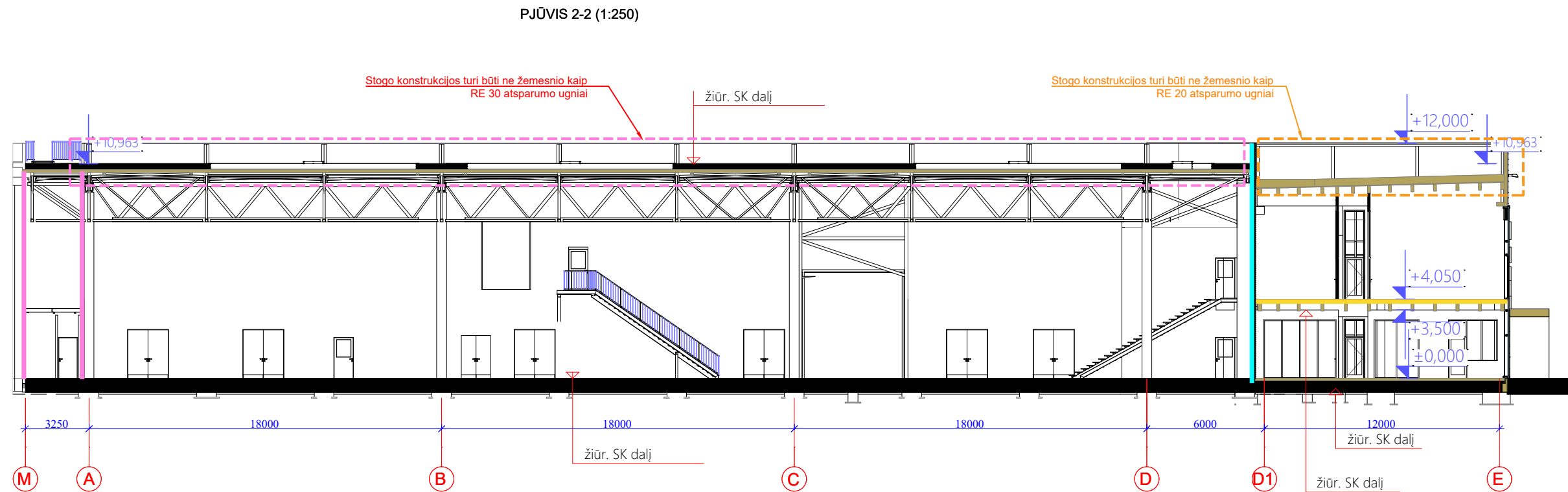
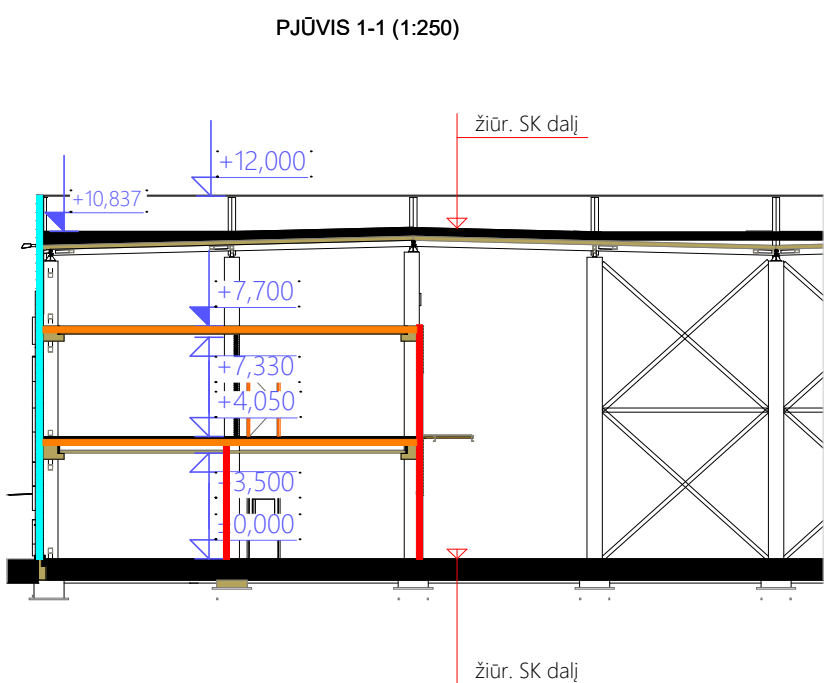
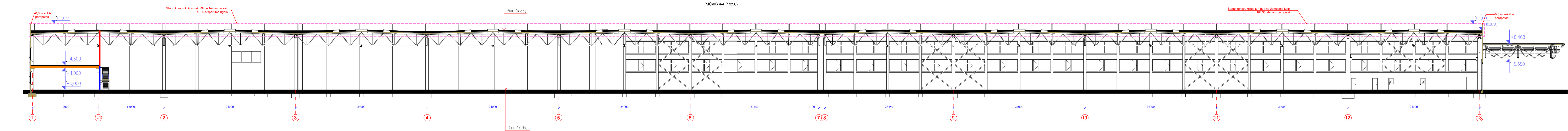
B	A	2024	Administracinės dalies medinių konstrukcijų optimizavimas		
A	B	2024	Statyboje priimtinai gauti. Statyboje projektavimo užduoties papildymas		
0	2023		Leidimui, darbo projekto rengimui		
			<p>Objekto pavadinimas:</p> <p>Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sen., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Mėnėlio k., Ryto g. 8</p> <p>Statinio projekto pavadinimas:</p> <p>Gamyklos Akmenės r. sav. Mėnėlio k., Ryto g. 8, statybos projektas</p> <p>Dokumento pavadinimas:</p> <p>Antro aukšto planas (1:250)</p>		
			<p>UAB "VMG Lignum Systems"</p> <p>V. Gervaičio g. 10, Vilnius</p> <p>Tel. +37066995531</p>		
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė			
26943	GS PDV	I. Demidova-Buiziniukė			
Užsakovas:			Dokumento žymuo:		Lapų sk.
B. Rietuva			LIS-030-2211-01-TP-GS-B-03		1





B	2024	Statytojo pritarimui gauti, ekspertizei atlikti. Statytojo užduotis pakeitimams atlikti	
A	2024	Statytojo pritarimui gauti. Statytojo projektavimo užduoties papildymas	
0	2023	Leidimui, darbo projekto rengimui	
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė	Objekto pavadinimas: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8
			Statinio projekto pavadinimas: Gamyklos Akmenės r. sav. Menčių k., Ryto g. 8, statybos projektas
26943	GS PDV	I. Demidova-Buiziniene	Dokumento pavadinimas: Stogo planas (1:250)
Užsakovas: UAB "Rietuva"		Dokumento žymuo: LIS-030-221101-01-TP-GS-B-04	
		Lapas:	Lapų sk.
		1	1



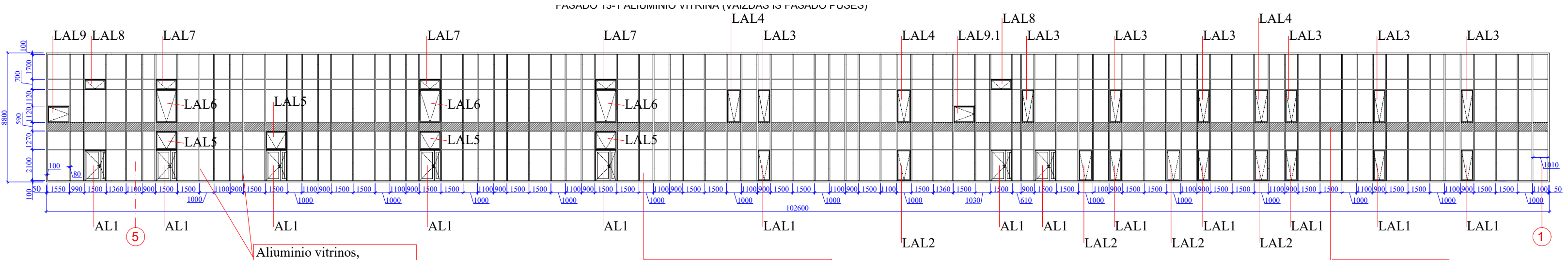
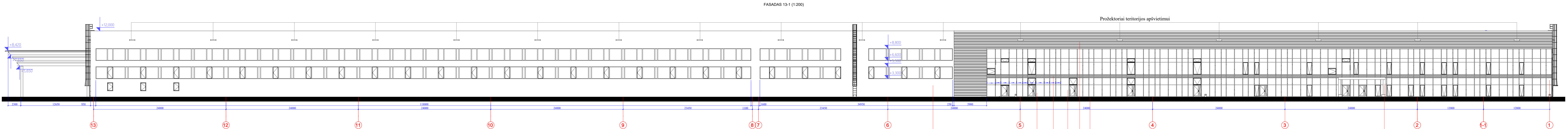


ŽYMĖJIMAS:

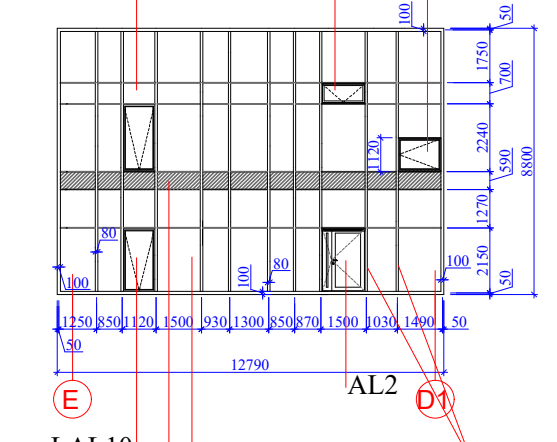
- Priešgaisrinė REI 20 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 30 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 60, REI 60 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 90, REI 90 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė (R)EI 180 atsparumo ugniai užtvara

PASTABA:

- Jei sandarinimas numatomas perdangos kirtimo vietoje formuoti šachtą, altitvra priešgaisrinėmis užtvaramis nebūlina
- Statinių stogo ir perdangas laikinųjų konstrukcijų (sijų, santvarų, rygielių ir kt.) laikymo gėba R gali būti laikoma analogiška stogo ar perdangos atsparumui ugniai, jeigu šios konstrukcijos neturi įtakos viso statinio mechaniniams patvarumui ir pastovumui.
- Konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo tarp jų

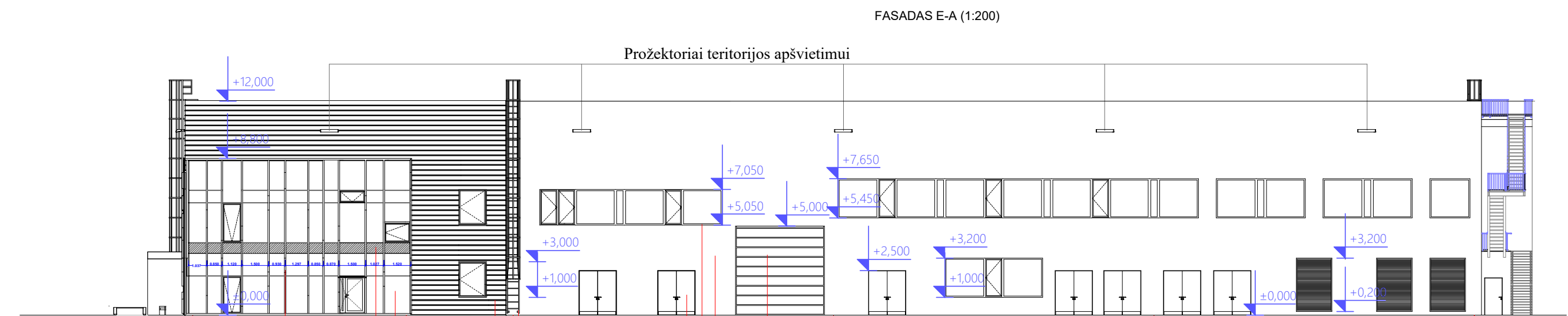


FASADA E-A ALUMINIO VITRINA (VAIZDAS IŠ FASADO PUSĖS)



Aluminio vitrinos, rėmų spalva juoda RAL9005.

Stiklas su veidrodiniu atspindžiu, juodai tonuotas.



Cokolio spalva - betono.  
Skardos lamelės. Ruukki Lamella sharp 45, spalva RR45.  
Aluminio vitrinos. Stiklas su veidrodiniu atspindžiu, juodai tonuotas, langų rėmų spalva juoda RAL9005.  
Aluminio vitrinos. Dažyto stiklo zonos, spalva RAL9005.  
Fasado LED šviestuvai  
Fasadinės daugiasluoksnės plokštės, spalva - tamsi pilka RAL7024. Plotis 1100mm. Profiliavimas - rifuotas.  
Išimimo stoginė iš LVL plokštės.

Cokolio spalva - betono.  
Ivažiavimo vartai, spalva RAL7024.  
Fasadinės daugiasluoksnės plokštės, spalva - pilka RAL7024. Plotis 1100mm. Profiliavimas - rifuotas.  
Plastiko langai, rėmų spalva RAL9007.  
Metalinės dažytos durys, spalva RAL9007.  
Kopėčių metalo konstrukcijų spalva, RAL7024 (tamsiai pilka).

Skardos lamelės. Ruukki Lamella sharp 45, spalva RR45.  
Aluminio vitrinos. Stiklas su veidrodiniu atspindžiu, juodai tonuotas, langų rėmų spalva juoda RAL9005.  
Aluminio vitrinos. Dažyto stiklo zonos, spalva RAL9005.  
Fasado LED šviestuvai

B	2024	Administracinės dalies medinių konstrukcijų optimizavimas
A	2024	Statytojo patarimui gauti. Statytojo projektavimo užduoties papildymas
0	2023	Leidimui, darbo projekto rengimui
UAB "VMC Lignum System" V. Gerulaitis g. 10, Vilnius Tel. +37066591531		Objekto pavadinimas: Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8
A 1082	PV	Rūta Mosteikytė
26943		GS PDV
I. Demidova-Buiziničienė		Dokumento pavadinimas: Pjūvis ir fasadas (1:250)
Užsakovas: UAB "Rietuva"		Dokumento žymuo: UIS-030-221101-01-TP-GS-B-05
		Lapų sk. 1 1

**PRIEDAI**



- 5.2.1.3. 30 kV skirstykla ~ 50 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.4. 30/0,4 kV patalpa ~ 62 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.5. Ventkamera ~225 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.6. Šilumos punktas ~140 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.7. Vandens įvado ir vožtuvų patalpa ~80 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.8. Kompresorinė ~155 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.9. Serverinė ~23 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.10. Materialinių vertybių sandėlis ~72 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.11. Mechaninės dirbtuvės ~120 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.12. Valymo inventoriaus patalpa ~74 m<sup>2</sup>.
  - 5.2.1.13. Administracinės patalpos įrengiamos pirmame ir antrame pastato aukšte.
  - 5.2.1.14. Buitinės patalpos, sanitariniai mazgai projektuojami pagal higienos normas ir kitus norminius reikalavimus.
  - 5.2.1.15. Tiksli patalpų nomenklatūra bus nustatyta ir suderinta projektinių pasiūlymų stadijoje.
- Bendras pastato užstatymo plotas apie 20000 m<sup>2</sup>.

#### 5.2.2. Darbuotojai

Daroma prielaida, kad šiose patalpose dirbs:

Eil. Nr.	Profesijos pavadinimas	Vyrai	Moterys	Iš jų pamainomis	Viso
1	Gamyba (pamainomis)	150	40	45	190
2	Administracija	20	15	-	35
3	Inžinieriai (mechanikai, elektrikai ir pan.)	30	-	15	30
					255

Darbo dienų skaičius metuose – 346 d. d.

Numatomas pamainų skaičius – 4 (slenkančiu grafiku).

Numatoma pamainos trukmė – 12 val.

Didžiausias darbuotojų skaičius vienoje pamainoje – 60.

#### 5.3. Sklypo plano parengimas

Statinsys projektuojamas sklypo B dalyje, kurio plotas 45811m<sup>2</sup>, adresu Ryto g. 8, Menčių k., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Akmenės r. sav.

Unikalus sklypo Nr. 4400-3060-7799, sklypo kadastrinis Nr. 3203/0010:49 Alkiškių k.v.

Bendras sklypo plotas 7,0000 ha, iš kurių A dalis – 2,4189 ha nuosavybės teise priklauso UAB "Akmenės laisvoji ekonominė zona", B dalis – 4,5811 ha nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublikai, kurį nuomos teise valdo UAB "Akmenės laisvoji ekonominė zona".

Turi būti numatyta objekto funkcionavimui reikalinga sklypo infrastruktūra: lengvojo ir sunkiojo autotransporto, įskaitant gaisrinio transporto, privažiavimo keliai, manevravimo zonos, automobilių stovėjimo aikštelės, pėsčiųjų judėjimo takai. Visa teritorija aptverta, numatant pravažiuojamose automatizuotus kelio užtvartus /vartus.

#### 5.4. Bendrieji statinio rodikliai, architektūra

Projektuojamas gamybinis pastatas vieno aukšto su dviejų aukštų administracinėmis patalpomis, stačiakampio formos. Preliminarūs pastato duomenys: gabaritai ~75.6x264.9 m; gamybos patalpų aukštis iki santvarų – 8 m; pastato užstatymo plotas apie 20000 m<sup>2</sup>.

Gamybinių patalpų natūralus apšvietimas užtikrinamas langais ir stoglangiais, šiaurinę pastato sieną išnaudojant natūraliam apšvietimui. Energinio naudingumo klasė A++. Pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų – Cg. Stoglangių išdėstymas ant stogo projektuojamas, numatant perspektyvoje galimybę įrengti saulės elektrinę iki 4 MW.

#### 5.5. Pastato statybinės konstrukcijos/ medžiagos

**PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS**  
**Plieninių konstrukcijų atsparumui ugniai skaičiuoti**

Objekto pavadinimas:  
 Kita objekto informacija:

Valcavimo tipas:

Kita informacija apie konstrukciją:

*Žemiau pateikiamoje lentelėje nurodomi visi labiausiai apkrauti tokio pat skerspjūvio, darbo pobūdžio bei ilgio elementai, kai jie veikiami **gaisro apkrovų** deriniui:*

Nr.	Pavadiniams	Skerspjūvis	Plieno klasė	Apkrova	Išnaudojimo koeficientas	Ilgis / tvirtinimas	Poveikis	Atsparumas
Karkaso vertikalūs ryšiai KVR R120								
1.	Karkaso vertikalus ryšys KVR	160x160x5	S355J2	N=-22,3kN	0,96	9,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
2.	Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	N=-118,0kN	0,814	6,6 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
3.	Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	N=+270,0kN	0,99	6,6 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
4.	Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	N=-150,0kN	0,63	5,23 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
5.	Karkaso vertikalus ryšys KVR	140x140x5	S355J2	N=+340,0kN	0,8	5,1 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
Posantvarinės santvaros PSN filtro zonoje (9 ašis) R120								
6.	PSN viršutinė juosta	250x250x16	S355J2	N=+1280kN	0,59	3,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
7.	PSN apatinė juosta	250x250x16	S355J2	N=-1890kN	0,485	15,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
8.	PSN spyris	200x100x10	S355J2	N=+820kN	0,627	2,34 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
9.	PSN spyris	160x160x8	S355J2	N=+570kN	0,57	2,34 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120
10.	PSN spyris	140x140x5	S355J2	N=+/-95kN	0,283	2,34 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R120



Posantvarinēs santvaros PSN filtro zonoje (8 ašis) R120								
11.	PSN viršutinē juosta	200x200x16	S355J2	N=+1040kN	0,485	3,00 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
12.	PSN apatinē juosta	200x200x12	S355J2	N=+1255kN	0,5	15,00 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
13.	PSN spyris	160x160x8	S355J2	N=+/-575kN	0,57	2,34 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
14.	PSN spyris	160x80x6	S355J2	N=-320kN	0,48	2,34 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
15.	PSN spyris	160x160x6	S355J2	N=+325kN	0,405	2,34 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
16.	PSN spyris	140x140x5	S355J2	N=+/-95kN	0,283	2,34 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
Santvaros SN-23.45-2 filtro zonoje R120								
17.	SN viršutinē juosta	160x160x8	S355J2	N=+540kN	0,60	6,00 / šarnyris	Iš 3 pusių	R120
18.	SN apatinē juosta	140x140x8	S355J2	N=-602kN	0,572	9,00 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
19.	PS spyris	120x80x6	S355J2	N=-/+190kN	0,644	3,10 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
20.	PS spyris	120x80x8	S355J2	N=+180kN	0,641	3,10 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
21.	PS spyris	100x100x4	S355J2	N=-130kN	0,52	3,10 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
22.	PS spyris	120x60x5	S355J2	N=+102kN	0,921	3,10 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
Vertikalūs ryšiai VR filtro zonoje R120								
23.	VR	100x100x4	S355J2	N=+200kN/-100kN	0,76	3,00 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
24.	VR	80x80x4	S355J2	N=+/-75kN	0,582	2,70 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
Horizontalūs ryšiai HR filtro zonoje R120								
25.	HR	100x100x4	S355J2	N=+150kN/-50kN	0,735	3,35 / šarnyris	Iš 4 pusių	R120
Posantvarinēs santvaros PSN-18-1, ne filtro zonoje R30								

26.	PSN viršutinė juosta	200x200x16	S355J2	N=+960kN	0,45	6,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
27.	PSN apatinė juosta	200x200x16	S355J2	N=+1290kN	0,4	15,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
28.	PSN spyris	160x80x10	S355J2	N=-535kN	0,504	2,34 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
29.	PSN spyris	160x160x8	S355J2	N=+535kN	0,51	2,34 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
30.	PSN spyris	140x140x5	S355J2	N=+/-10kN	0,283	2,34 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
Posantvarinės sijos PSS-9-1 (12 Ašis) PSS-9-2 (13 ašis) R30								
31.	PSS-9-1	HEB 500	S355J2	M=840kNm V=290kN N=190kN	0,942	9,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
32.	PSS-9-2	HEB 360	S355J2	M=400kNm V=190kN N=265kN	0,82	9,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
Santvaros SN-24-1, SN-23.45-1 ne filtro zonoje R30								
33.	SN viršutinė juosta	160x160x8	S355J2	N=+560kN	0,648	6,00 / šarnyrinis	Iš 3 pusių	R30
34.	SN apatinė juosta	140x140x8	S355J2	N=-810kN	0,745	9,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
35.	PS spyris	120x60x5	S355J2	N=+10kN	0,857	3,10 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
36.	PS spyris	120x80x6	S355J2	N=+370kN	0,643	3,10 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
37.	PS spyris	100x100x4	S355J2	N=+120kN/-280kN/	0,75	3,10 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
Vertikalūs ryšiai VR ne filtro zonoje R30								
38.	VR	120x120x5	S355J2	N=+125kN	0,95	6,00 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
39.	VR	100x100x4	S355J2	N=-210kN	0,64	6,40 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
40.	VR	80x80x4	S355J2	N=+105kN	0,81	3,75 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
Horizontalūs ryšiai HR ne filtro zonoje R30								
41.	HR	120x120x5	S355J2	N=+100kN/-50kN	0,853	6,0 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30
42.	HR	100x100x4	S355J2	N=+100kN/-50kN	0,735	4,25 / šarnyrinis	Iš 4 pusių	R30

Lentelėje nurodomi visi labiausiai apkrauti tokio pat skerspjuvio, darbo pobūdžio bei ilgio elementai.

+ gniuždymas, - tempimas. N – ašinė jėga, M – lenkimo momentas, V- skersinė jėga.

Užduotį parengė:  
SK SPDV  
At. Nr.

Mindaugas Veitas  
14840



**UAB "Akmenės laisvoji ekonominė zona"**

Įmonės kodas 304967988  
PVM mokėtojo kodas LT100012058717  
Buveinės adresas Ryto g. 4, Menčių k., LT-85271 Akmenės r.sav.  
Lietuvos Respublika

Bendrovė įregistruota Lietuvos Respublikos juridinių asmenų registre  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

Tel. +370 626 24424  
El.paštas Lina@akmenefez.lt  
Svetainė www.akmenefez.lt

**Banko rekvizitai:**

IBAN LT03 7044 0600 0826 0370  
AB SEB bankas  
SWIFT CBVILT2X  
Banko adresas Gedimino pr. 12, LT-01103 Vilnius

UAB „Akmenė bona“

2023-09-13

AKLEZ/23OUT-0043

**DĖL VANDENS TIEKIMO GAISRO SĄLYGOMIS**

Informuojame, kad Akmenės r. sav., Menčių k, Ryto g. 6 ir Ryto g. 8 teritorijoje lauko hidrantai įrengti ant žiedinio d250 ir d200 tinklo, kuris yra sužiedintas. Vandens tiekimo patikimumo kategorija sistemoje – I (pirma). Esamas tinklas užtikrina ne mažiau kaip 80 l/s debitą gesinimui iš lauko (hidrantų) ir ne mažiau kaip 140 l/s vandens kiekį vidaus gesinimui iš vidaus (t.y. stacionariai sprinklerinei gaisro gesinimo sistemai ir čiaupams, su sąlyga, kad bus naudojami 4 čiurkšlės) su sąlyga, kad ir lauko, ir vidaus gesinimo sistemai vanduo bus tiekiamas vienu metu.

Direktorė

Lina Mockutė

UAB „Akmenės projektai“, įmonės kodas 304856016

UAB „Akmenės laisvoji ekonominė zona“, įmonės kodas 304967988

Suinteresuotiems asmenims

2024-11-07

## PATVIRTINIMAS DĖL ĮRENGTŲ SIURBLIŲ ATITIKTIES TEISĖS AKTŲ REIKALAVIMAMS

Šiuo raštu patvirtiname, kad pagal 2018 m. lapkričio 18 d. išduotą statybą leidžiantį dokumentą LSNS-62-181102-00030 (su vėlesnėmis versijomis) adresu Ryto g. 4, Menčių k., Akmenės raj. sav. įrengti:

1. UAB „Akmenės projektai“ nuosavybės teise valdoma priešgaisrinės siurblinė su vandens rezervuaru, unikalūs Nr. 4400-5119-2051, ir
2. UAB „Akmenės laisvoji ekonominė zona“ nuosavybės teise valdomi priešgaisrinio vandens tinklai, kurių unikalūs Nr. 4400-5119-2084; 4400-5430-4275; 4400-5430-4314; 4400-5430-4320; 4400-5430-4331.

atitinka LST EN12845 standarto reikalavimus ir UAB „Bendrieji statybų projektai“ parengto statybos projekto Nr. 355-01 „Gamybos ir sandėliavimo paskirties pastatų ir statinių Ryto g. 4, Menčių k., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Akmenės r. sav., I etapo statyba“ projekto sprendinius.

Pagal parengtą projektą vidaus gesinimui reikiamam slėgiui sukelti yra įrengti du gaisriniai siurbliai, kurie užtikrina 200-1000 m<sup>3</sup>/h vandens debitą atitinkamai prie 11.5-7.2 bar slėgio (Willo SiFire EN150-315-300-315).

Pridedama: Įrengtų siurblių darbinė kreivė ir specifikacija.

UAB „Akmenės projektai“ direktorius

Sergej Mikelevič

UAB „Akmenės laisvoji ekonominė zona“

Lina Mockutė

## SiFire - Special version

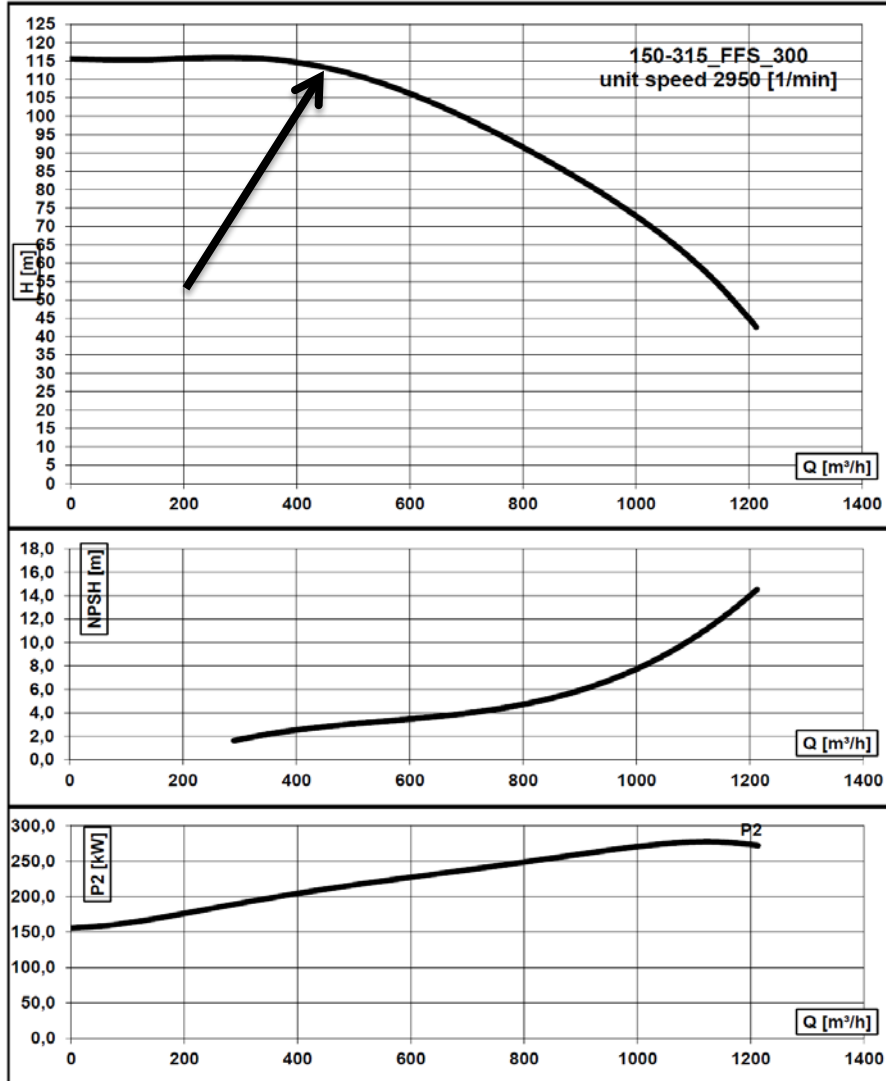
Data sheet:

Wilo-SiFire EN150/315-300-315/1,5EJ

E.S.

### Pump curves

WNF-S150-315-300-29-L3H8B1T1



### System

Fluid temperature	0-50°C
Ambient temperature	10-40°C
Max operating pressure	16 bar
Number of E/pump	1
Number of D/pump	0
Number of J/pump	1
Protection class	IP54
Altitude max.	1000 m
Required Duty Point Q	450 m³/h
Required Duty Point H	113 m

### Booster materials

Base frame	Painted
Hydraulic circuit	Painted

### Main pump

Type	End-suction
Housing	Cast iron
Impeller	AISI316
Seal	mechanical seal



<---



### Main pump - description

Bareshaft end-suction centrifugal pumps back-pull out type.

The motor unit and the rotating part of the pump can be taken away without removing the pump body from the system piping.

Pump body with dimension and performances according to EN 733 rules (up to 150-400), closed impeller dynamically balanced and with balance holes for the balancing of the axial thrust. Shaft completely in stainless steel, greased ball bearings, flanges according to EN 1092-2. Performance tolerance according to EN ISO9906-A.

# SiFire - Special version

Data sheet:

Wilo-SiFire EN150/315-300-315/1,5EJ

E.S.

Diesel pump	Electric pump	Jockey pump
	Main connection 3F-400V	Main connection 3F-400V
	Main frequency 50Hz	Main frequency 50Hz
	N°of poles 2	Nominal power P2 [kW] 1,5
	Insulation class F	Impeller .1.4301
	Nominal power P2 [kW] <b>315</b>	Housing EN-GJL-250
	Motor efficiency level IE3	Motor shaft .1.4301
	RPM 2900	O-ring EPDM

## Dimensions and drawing

Sample systems are shown - subject to change without prior notice

Accessories to complete the plant to be ordered separately

Installation surface: flat and horizontal

Installation location according to EN12845, dry, well ventilated and frost-proof



**Specification text**

Pressure boosting system as a fully automatic compact unit for fire fighting purposes according to EN 12845.

Consisting of main pump with base frame, spacer coupling, with electric motor and/or with diesel engine and multistage vertical electric jockey pump, diaphragm pressure vessel (capacity: 20 l) and one switch cabinet per pump, fixed to a robust support structure.

Model SC-Fire E for the electric motor and model SC-Fire D for the diesel engine, both equipped with Smart Controller, plus model SC-Fire J for the jockey pump, solid construction made of special profiled parts with cut-outs for forklift trucks and hooks to ensure trouble-free, safe transportation.

Heightadjustable bracket for the outlet manifold, special base plate for the diesel motor which reduces the transfer of vibrations considerably and increases the reliability and service life.

A circuit with dual pressure switch, pressure gauge, non-return valve, valve (secured from use by unauthorised personnel) for the main pump and standby pump for automatic start.

The cables are concealed in the construction and protected against bumps and cuts.

Equipped with a diaphragm installed directly on the main/standby pump housing as standard, to prevent overheating in the event of zero flow.

Only for the model with diesel engine: Fuel tank with level sensor and sufficient volume for six hours of autonomous operation, as well as 2 batteries on the base frame and battery charging units on the SC Fire switch cabinet.

Independent anti-vibration base frame for the diesel engine pump.

One control panel SC-Fire E and one SC-Fire D plus SC-Fire J for fire fighting systems according to EN 12845.

Control panels integrated in a sheet metal enclosure in accordance with protection class IP54.

Very high quality control system and particularly easy operation thanks to SC Fire control, with symbol-based LC display, simple user interface with clear menu layout, pressure and rotary switches for quick adjustment of parameters.

Communicative controller for monitoring system operation.

The system has been mounted on the base frame with wires and pipes are ready for connection.

Inflow pressure:

The maximum inlet pressure must be taken into account when planning the system configuration (see Technical data). The maximum permissible inlet pressure is calculated from the maximum operating pressure of the system minus the maximum pumping head of the pump at  $Q = 0$ .

For sprinkler systems in accordance with EN 12845, the water pressure should not exceed 12 bar.

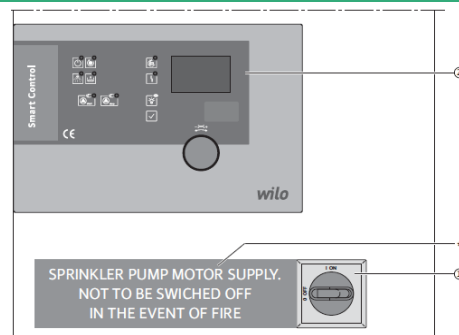
In sprinkler systems with a pronounced slope, in which the difference in height between the highest and lowest sprinkler is more than 45 m, the water pressure can be higher than 12 bar at the pump outlet or in the piping, provided that all of the system components are designed for this pressure level.

Installation of the pressure boosting pump under suction conditions.

For the main/standby pump, it is necessary to install a supply tank with connection to the discharge pipe above the pump.

**Specific elements to take in account on this SiFire special version:**

## Specification text - control panels



### Wilo-Control SC-Fire E (main pump with electric motor)

#### Hardware:

Fully electronic central control unit, installed in a painted steel enclosure, protection class IP54, control and display devices on the front door

#### Features and functions:

The design of the control device depends on the power of the connected pump (start via DOL or star-delta connection). The device comprises the following components:

- Main switch: For switching the switchgear on and off. (For unauthorised use in the event of a fire)
- Display: Display built into the door of the switch cabinet for operation and display purposes. Shows the operating data and the operating status of the pump and controller through a combination of symbols and numerical codes. Menu selection and parameter input is effected via the red button
- Microprocessor with Soft PLC: Microprocessor PLC (Soft PLC), realised through programming, the power supply unit and the I/O wiring. The programming configuration depends on the system and the sprinkler system
- Indicators: Longlife indicator lights indicate the operational readiness and operation of the pump, the activation of the pressure switch and the float switch, a false start, a collective error, manual start and manual stop
- Buttons: Push buttons for manual start and manual stop, the lamp test and acknowledgement of alarms and warning messages
- Fuse protection: Fuses which tolerate the starting current for at least 20 s
- Motor startup: Contactor for direct-on-line starting, up to 22 kW, for higher power levels start via star-delta connection
- Motor protection: Only for signalling
- Monitoring of the water supply: By means of a float switch to ensure a minimum water level of 2/3 of the supply tank is always maintained
- Performance monitoring: Power supply and performance of the pump
- Combined signal report: All types of error are displayed via a common error indicator
- Individual signal report: The important false start error message is displayed via an individual error indicator
- Error message and acknowledgement: All error messages are displayed via LEDs, shown in the display as an error code and must be acknowledged

Conforms to the following standards:

- Fixed Firefighting Systems – Automatic Sprinkler Systems – (EN 12845), part for pumps with electric motor
- Electrical Equipment of Machines (EN 60204-1)
- Low-voltage Switchgear and Controlgear Assemblies (EN 61439-1 and EN 61439-2)
- EMC – Electromagnetic Compatibility for Industrial Environments (EN 61000-6-2)
- EMC – Emission Standard for Residential, Commercial and Light-Industrial Environments (EN 61000-6-3)

#### Function description:

Wilo SC-Fire E control devices can be used to control pumps with an electric motor, sensors for pump management and the level of information. The SC-unit is controlled via a microprocessor with Soft PLC. It is used to control and regulate the necessary functions of pressure boosting systems for fire fighting in accordance with EN 12845 for test purposes and operation of the sprinkler system.

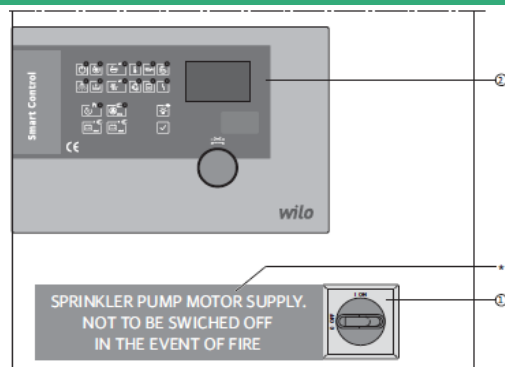
The operating logic for the fire extinguishing unit is based on the cascade calibration of the pressure switches for starting the pump.

If a large amount of water is requested due to the opening of one or more circuits or due to a defective sprinkler, the pressure in the system decreases. The SC-Fire controller then initiates a startup of the main pump. If the electric main pump does not start in systems with multiple pumps (for example due to problems with the power supply), the pressure switch of the standby pump is activated by the drop in pressure and the pump starts. In some cases, two or more electric pumps can be used. As soon as the sprinkler circuit or gate valve via which the sprinkler heads are supplied is closed, holding pressure (resting pressure) is built up in the system. The stop buttons on the SC-Fire must then be actuated to stop the main and standby pump.

#### Additional information:

A significant advantage offered by the Smart Controller SC-Fire is the user friendliness of the tried and tested Wilo red-button technology. At the heart of the SC is the Soft PLC programmable logic controller, which is based exclusively on Wilo's wealth of experience. All programming is implemented internally. These next generation control devices can therefore be used flexibly and fulfil customer-specific requirements in all markets.

## Specification text - control panels



### Wilo-Control SC-Fire D (main pump with diesel motor)

#### Hardware:

Fully electronic central control unit, installed in a painted steel enclosure, protection class IP54, control and display devices on the front door

#### Features and functions:

The design of the control device depends on the power of the connected pump. The device comprises the following components:

- Main switch: For switching the switchgear on and off. (For unauthorised use in the event of a fire)
- Display: Display built into the door of the switch cabinet for operation and display purposes. Shows the operating data and the operating status of the pump and controller through a combination of symbols and numerical codes. Menu selection and parameter input is effected via the red button
- Microprocessor with Soft PLC: Microprocessor PLC (Soft PLC), realised through programming, the power supply unit and the I/O wiring. The programming configuration depends on the system and the sprinkler system
- Indicators: Longlife indicator lights which indicate the following: Operational readiness of the pump, operation of the pump, activation of the pressure switch, activation of the float switch, deactivation of the automatic mode, deactivation of the motor heater, temperature alarm, oil pressure alarm, false start, belt alarm, low fuel level, collective errors, manual stop
- Buttons: Push button for manual stop, start battery A, start battery B, the lamp test and acknowledgement of alarms and warning messages
- Fuse protection: Protective fuses for heating and battery charging unit in the switch cabinet
- Motor startup: Automatic starting sequence with 6 start attempts via two alternating batteries or directly via the start button on the front panel
- Motor protection: Monitoring of typical operating parameters of the diesel motor (temperature, oil pressure, etc.) without stopping
- Monitoring of the water supply: By means of a float switch to ensure a minimum water level of 2/3 of the supply tank is always maintained
- Monitoring of the power supply: Error message from the battery charging unit in the event of a failure of the power supply
- Combined signal report: All types of error are displayed via a common error indicator
- Individual signal report: Important individual errors are indicated via individual error indicators
- Error message and acknowledgement: All error messages are displayed via LEDs, shown in the display as an error code and must be acknowledged

#### Conforms to the following standards:

- Fixed Firefighting Systems – Automatic Sprinkler Systems – (EN 12845), part for pumps with diesel motor
- Electrical Equipment of Machines (EN 60204-1)
- Low-voltage Switchgear and Controlgear Assemblies (EN 61439-1 and EN 61439-2)
- EMC – Electromagnetic Compatibility for Industrial Environments (EN 61000-6-2)
- EMC – Emission Standard for Residential, Commercial and Light-Industrial Environments (EN 61000-6-3)

#### Function description:

Wilo SC-Fire D control devices can be used to control pumps with a diesel motor, sensors for pump management and the level of information. The SC-unit is controlled via a microprocessor with Soft PLC. It is used to control and regulate the necessary functions of pressure boosting systems for fire fighting in accordance with EN 12845 for test purposes and operation of the sprinkler system.

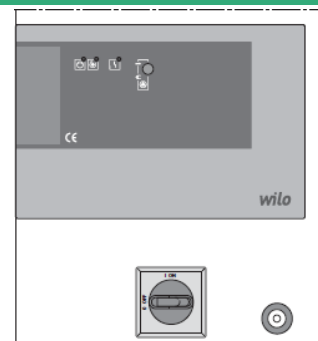
The operating logic for the fire extinguishing unit is based on the cascade calibration of the pressure switches for starting the pump.

If a large amount of water is requested due to the opening of one or more circuits or due to a defective sprinkler, the pressure in the system decreases. The SC-Fire controller then initiates a startup of the diesel motor pump. As soon as the sprinkler circuit or gate valve, via which the sprinkler heads are supplied, is closed, system pressure is built up again. The stop buttons on the SC-Fire must then be actuated to stop the pump.

#### Additional information:

A significant advantage offered by the Smart Controller SC-Fire is the user friendliness of the tried and tested Wilo red-button technology. At the heart of the SC is the Soft PLC programmable logic controller, which is based exclusively on Wilo's wealth of experience. All programming is implemented internally. These next generation control devices can therefore be used flexibly and fulfil customer-specific requirements in all markets.

## Specification text - control panels



### Wilo-Control SC-Fire J (jockey pump with electric motor)

#### Hardware:

Fully electromechanical control unit, installed in a painted steel enclosure, protection class IP54, control devices and buttons on the front door

#### Features and functions:

The design of the control device depends on the power of the connected pump. The device comprises the following components:

- Main switch: For switching the switchgear on and off
- Indicators: Longlife indicator lights, which indicate the operational readiness of the pump, operation of the pump and collective errors
- Switches: Rotary switch for setting the manual mode or automatic mode
- Fuse protection: Protective fuses for heating and battery charging unit in the switch cabinet
- Motor startup: Direct contactor
- Motor protection: Switch for protection against short-circuits and overloads
- Individual signal report: Motor error message (short-circuit, overload)
- Error message and acknowledgement: The motor error message is indicated via corresponding LEDs. The error is acknowledged when the motor protection switch is restarted

#### Conforms to the following standards:

- Fixed Firefighting Systems – Automatic Sprinkler Systems – (EN 12845), part for jockey pumps
- Electrical Equipment of Machines (EN 60204-1)
- Low-voltage Switchgear and Controlgear Assemblies (EN 61439-1 and EN 61439-2)
- EMC – Electromagnetic Compatibility for Industrial Environments (EN 61000-6-2)
- EMC – Emission Standard for Residential, Commercial and Light-Industrial Environments (EN 61000-6-3)

#### Function description:

Wilo-Control Fire J units can be used to control jockey pumps with an electric motor and sensors according to EN 12845, as well as for test purposes and operation of the sprinkler system.

The operating logic for the fire extinguishing unit is based on the cascade calibration of the pressure switches for starting the pump.

The jockey pump, which is used for pressure boosting, is started first and ensures that the system is filled with water and that it remains pressurised. It is activated in the event of a pressure drop in the system. A properly calibrated pressure switch is used for controlled starting and stopping procedures.

### Specific elements to take in account on the control panels of this SiFire special version:

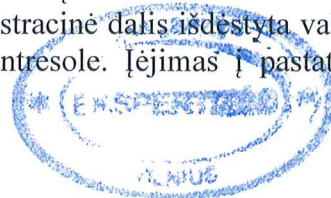


Dėl „Gamyklos Akmenės r. sav., Menčių k.,  
Ryto g. 6, statybos projektas“ ypatingojo  
statinio naujos statybos techninio projekto

**Ekspertizei pateikto projekto apžvalga**

1. Statytojas (užsakovas) – UAB „Akmenės laisvoji ekonominė zona“.
2. Projekto ekspertizės pagrindas – sutartis Nr. ALEZ-2021-0037/15.1.
3. Projektuotojas – UAB „NEOFORMA“. Statinio projekto vadovas R. Bogdžiūnas (kval. atestato Nr. 38263), sklypo sutvarkymo, architektūros SPDV L. Ruseckas (kval. atestato Nr. A747), konstrukcijų SPDV M. Veitas (kval. atestato Nr. 14840), vandentiekio ir nuotekų šalinimo SPDV K. Žemaitis (kval. atestato Nr. 21126), stacionari gaisrų gesinimo sistemos SPDV A. Šulskis (kval. atestato Nr. 22546), šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos ir tiekimo SPDV D. Didžiūnas (kval. atestato Nr. 35126), elektrotechnikos SPDV A. Alekna (kval. atestato Nr. 14034), gaisrinės signalizacijos SPDV J. Jankauskienė (kval. atestato Nr. 13055), procesų valdymo ir automatizacijos SPDV M. Štuikys (kval. atestato Nr. 17051), gaisrinės saugos SPDV P. Grinevič (kval. atestato Nr. 26385), pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo SPDV O. Viliūnienė (kval. atestato Nr. 25516).
4. Projekto ekspertizei pateikta: bendroji dalis, sklypo sutvarkymas, architektūra, konstrukcijos, šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas, šilumos gamyba ir tiekimas, vandentiekis ir nuotekų šalinimas, stacionari gaisro gesinimo sistema, elektrotechnika, gaisrinė signalizacija, procesų valdymas ir automatizacija, gaisrinė sauga, pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas.
5. Privalomieji techninio projekto rengimo dokumentai:
  - Projektavimo užduotis, 2021-06-30;
  - Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis, 2021-05-19;
  - Viešo susirinkimo protokolas, 2021-08-30;
  - Projektiniams pasiūlymams pritarta informacinėje sistemoje „Info statyba“, 2021-09-02 Nr. PSP-100-210901-03189;
  - Pastato energinio naudingumo sertifikatas, ekspertas D. Didžiūnas (kval. atestato Nr. 0574);
  - NT registro išrašas apie žemės sklypą su statiniais Nr. 44/1753214, 2021-05-17;
  - Žemės sklypo planas M1:5000;
  - AB „ESO“ prijungimo sąlygos Nr. TS21-69644, 2021-08-09;
  - UAB „Rietuva“ pastato šilumos įrenginių prisijungimo projektavimo sąlygos, 2021-06-23;
  - Inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti UAB „Geoconsulting“, 2021 m. Registracijos Lietuvos geologijos tarnyboje Nr.: 27138-2021;
  - Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas;
6. Projekto suderinimai, pritarimai:
  - UAB „Rietuva“ dėl pritarimo techninio projekto ŠT daliai;
7. Specialioji ekspertizė. Gaisrinė sauga. Dalinės projekto ekspertizės aktas Nr. 09-23/01, 2021-09-23 atliko UAB „Gaisrinės saugos ekspertai“, atestato Nr. 6756, gaisrinės saugos dalies ekspertizės vadovas E. Tamošiūnas (kval. atestato Nr. 34208, galioja neterminuotai). Gaisrinės saugos dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus.
8. Trumpa techninio projekto apžvalga:

Sklype projektuojama gamyklos Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 6, statybos projektas, projektuojama stoginė, kiemo aikštelės, vandentiekio tinklai, nuotekų šalinimo tinklai. Gamykla susideda iš dviejų funkcinių dalių: gamybinės ir administracinės, Administracinė dalis išdėstyta vakarinėje pusėje, gamybinė rytinėje. Pastatas suprojektuotas vieno aukšto su antresole. Įėjimas į pastatą numatytas iš



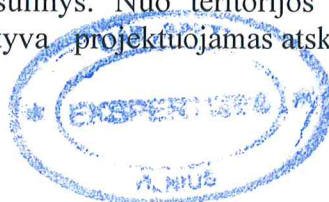


vakarų pusės. Projektuojamo gamybinio pastato patalpos dėstomos atsižvelgiant į numatomus vykdyti jose technologinius procesus, sluoksniuotos medienos iš lukšto gamyba. Pirmame pastato aukšte suprojektuoti darbo kabinetai, san. mazgai vyrams ir moterims atskirai, pasitarimų salė, poilsio patalpa, valytojos patalpa, pagalbinės bei techninės patalpos, gamybos cechų. Darbo kabinetai suplanuoti prie pastato išorinės atitvaros. Pagalbinės patalpos, sanitariniai mazgai, poilsio patalpa atitraukiamos giliau į pastatą, jos skiria administracines patalpas nuo gamybos. Į gamybos cechą patenkama pro pagrindinį įėjimą į administracines patalpas suprojektuotu koridoriumi ir tiesioginiais įėjimais iš lauko, pastato pietiniame ir rytiniame fasaduose. Antresolės aukšte - numatytos darbuotojų buitinės patalpos, inžinerinės – techninės patalpos (ventkamerų patalpos, elektros, ryšių). Į antresolės patalpas patenkama greta pagrindinio įėjimo į pastatą suprojektuota laiptine. Laiptinė turi tiesioginį įėjimą /išėjimą į lauką. Pastato pietrytiniame kampe suprojektuota stoginė.

Pamatai numatomi gręžtiniai gelžbetoniniai poliniai d 350 mm, 600 mm, ilgis nuo 3,0 m iki 12,0 m. Pamatų pagrindas smėlingo mažo plastiškumo labai stipraus molio gruntas su  $q_c=5,4-22,4$  MPa, smėlingo molingo labai stipraus dul্কio gruntas su  $q_c=18,5-30,2$  MPa, vidutinio tankumo vandeningo smulkaus smėlio gruntas su  $q_c=9,4-14,2$  MPa. Ant gręžtinių polių remiamos monolitinio g/b galvenos, ant galvenų surenkamo g/b pamatų sijos. Po vidinėmis laikančiosiomis sienomis įrengiamas rostverkas. Laikančiąsias konstrukcijas sudaro 400x400 mm, 500x500 mm skerspjūvio surenkamos g/b kolonos, remiamos ant galvenų ir laikančiosios silikatinių plytų mūro sienos. Ant dalies kolonų konsolių įrengiamas pokraninis kelias su 10 t keliamos galios kranu. Statinio stabilumui užtikrinti tarp kolonų įrengiami metaliniai ryšiai. Tarp 1-(1-0) ir M-I ašių pastatas 2 aukštų, perdangos iš 200 mm, 265 mm, 320 mm aukščio surenkamų kiaurymėtų plokščių su monolitinio g/b tarpais. Denginio laikanti konstrukcija iš posantvarinių sijų PSS, iš 17,4 m ir 18,0 m ilgio posantvarių PSN, 24,0 m, 24,2 m ir 23,5 m ilgio dvišlaičių santvarų SN, denginio sijų DS. Denginys profiliuoto skardos pakloto, kuris remiamas ant metalinių santvarų. Stogo konstrukcijoje ant skardos pakloto paklojama 20 mm storio kietos mineralinės vatos sluoksnis, 0,2 mm garo izoliacinis sluoksnis iš polietileno, putų polistirolo EPS100 nuolydį sudarantis sluoksnis, 200 mm storio putų polistirolo EPS100 sluoksnis, 40 mm storio mi kietos mineralinės vatos sluoksnis ir dviejų sluoksnių hidroizoliacija iš bituminės ritininės stogo dangos. Ant stogo numatyti stogo garus išleidžiantys vėdinimo kaminėliai. Fasado apdailai naudojamos daugiasluoksnės plokštės tvirtinamos horizontaliai. Plokštės tvirtinamos prie surenkamų g/b kolonų. Gamybinėse patalpose grindys 200mm storio plienine fibra armuoto betono be šilumos izoliacijos ir grindų apdailos. Administracinėse patalpose grindys ant grunto 80mm storio plienine fibra armuoto betono, apšiltintos 150mm XPS putų polistireno. Grindys ant perdangos 80 mm storio plienine fibra armuoto betono, garsui neutralizuoti įrengti 30mm smėlio ir 20mm kietos vatos pasluoksniai.

Vandentiekio įvadas į pastatą buities bei gamybos poreikiams pajungiamas nuo esamų gatvės vandentiekio tinklų Ø110 mm, pastatant šulinį. Ant įvado už lauko sienos įrengiamas įvadinis vandens apskaitos mazgas su šalto vandens įvadiniu dvisraučiu skaitikliu DN80/20, kurio nominalus vandens srautas 40 m<sup>3</sup>/h, didžiausias darbinis vandens srautas 120 m<sup>3</sup>/h. Vidaus gaisrų gesinimui nuo esamos priešgaisrinės siurblinės už sklypo ribos į projektuojamą pastatą atvedama vandentiekio trasa 2Ø250 mm. Trasoje statomas šulinys su atšakomis perspektyvoje numatomiems statyti pastatams priešgaisriniais poreikiams tenkinti. Išorės gaisrų gesinimui reikalingas debitas 50 l/s. Tam tikslui nuo esamų lauko vandentiekio tinklų Ø250 mm projektuojama žiedinė vandentiekio Ø200 mm trasa, ant jos įrengiant 6 vnt. antžeminius priešgaisrinius hidrantus, kad kiekvienas pastato perimetro taškas būtų pasiekiamas iki 200 m atstumu pagal gaisrininkų tiesiamą vandens liniją. Papildomai projektuojamas kitas žiedas Ø200 mm perspektyvoje numatomų statyti pastatų lauko gaisrų gesinimui.

Projektuojami savitakiniai buitinių nuotekų tinklai, pajungiami į esamą gatvės savitakinę buitinių nuotekų trasą Ø200 mm. Už sklypo ribos projektuojama nuotekų siurblinė. Projektuojama siurblinė 20 m<sup>3</sup>/h našumo ir 10m pakėlimo aukščio. Sklype projektuojami du lietaus nuotekų tinklai – nuo stogų lietaus nuotekos ir drenažo vanduo be valymo, ir kitu tinklu surenkamos lietaus nuotekos nuo dangų ir valomos prieš išleidžiant į aplinką naftos produktų atskirtuve. Mėginių paėmimui nuo viso sklypo projektuojamas mėginių paėmimo šulinys. Nuo teritorijos kietų dangų lietaus vandens surinkimui projektuojami latakai. Kaip alternatyva projektuojamas atskiras išvadas Ø630 mm į esamą griovį.



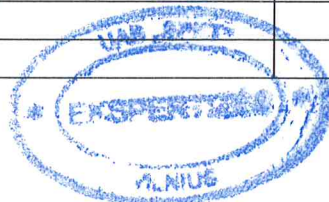


Pastatui šiluma bus tiekama iš projektuojamos katilinės. Statomame gamybos paskirties pastate įrengiamas šilumos punktas pajungtas iš vietinės biokuro katilinės. Įvadas projektuojamas kitu projekto etapu. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos prie šilumos tiekimo tinklų jungiamos pagal nepriklausomą schemą per plokštelinius šilumokaičius, karšto vandens ruošimo – vieno laipsnio su akumuliacine talpa. Šilumos punkte suprojektuota šilumos kiekio apskaitos prietaisai, su galimybe distanciniam duomenų nuskaitymui. Prie karšto vandens ruošimo šilumokaičio numatytas atskiras šilumos skaitiklis. Pastato administracinėse ir buitinėse patalpose suprojektuota šildymo sistema – dvivamzdė, kolektorinė. Gamybos ceche suprojektuota orinio šildymo sistema. Šildymui numatyti recirkuliaciniai oriniai šildytuvai (ROŠ). ROŠ dėl sistemos dėl patikimumo padalintos į dvi atskiras sistemas.

Prie vartų, žaliavų pateikimo angos, bei produkcijos išvežimo angų suprojektuotos pramoninės vandeninio šildymo oro užuolaidos. Šilumnešio tiekimui į vėdinimo kameras numatytos trys atskiros sistemos. Ryšių serverinės a-2 patalpoje numatomas gaisro gesinimas dujomis. Bendro patalpos vėdinimo sistemoje esantys ugnies vožtuvai turi užsidaryti prieš pradedant gesinimą dujomis. Po gaisro gesinimo (~10min) turi būti įjungta sistema DŠ-1 su stoginiu ventiliatoriumi anglies dioksido dujoms ir dūmams iš patalpos pašalinti. Administracinių patalpų vėsinimo poreikiams tenkinti suprojektuota vandeninė oru aušinama šalčio mašina, kuri montuojama ant pastato stogo. Gamybinėje patalpoje konkrečiose zonose, numatomas dalinis decentralizuotas vėsinimas. Projektuojama adiabatinė vėsinimo sistema, kuri šiltuoju metų laiku veikia ir kaip vėdinimo sistema.

9. Bendrieji statinio rodikliai:

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>I. SKLYPAS</b>			
1. Sklypo plotas	m <sup>2</sup>	106672	
2. Sklypo užstatymo intensyvumas	%	28	
3. Sklypo užstatymo tankumas	%	28	
<b>II. PASTATAI</b>			
<b>Pastatas - GAMYKLA (ypatingasis statinys)</b>			
1. Pastato paskirties rodikliai (LVL sluoksniuoto lukšto medienos plokštės)	m <sup>3</sup> /mėn	10000	Statybinių dirbinių gamyba, kai gamybos pajėgumas – 5 000 m <sup>2</sup> (ar 50 m <sup>3</sup> ) ir daugiau per parą.
2. Pastato paskirties rodikliai (I-JOIST konstrukcinės medienos dvitėjinės sijos)	m/mėn	800000	
3. Pastato bendras plotas	m <sup>2</sup>	29441,43	
4. Pastato pagrindinis plotas	m <sup>2</sup>	27843,07	
4.1 pastato pagalbinis plotas	m <sup>2</sup>	1598,36	
5. Pastato tūris	m <sup>3</sup>	315952	
6. Aukštų skaičius	vnt.	1	+Antresolė
7. Pastato aukštis	m	12,20	
8. Butų skaičius	vnt.	-	
9. Energetinio naudingumo klasė	klasė	A++	
10. Pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė	klasė	C	
11. Statinio atsparumo ugniai laipsnis		I	
12. Kiti papildomi pastato rodikliai	-		
<b>IV. INŽINERINIAI TINKLAI</b> (nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas)			
<b>1. Vandentiekio tinklai (V1, V2 )</b>	m	<b>1918,41</b>	
1.1. Vandentiekio įvadiniai tinklai V1 Ø110	m	108,31	II gr. nesudėtingi
1.2. Vandentiekio skirstomieji tinklai V2 Ø110, Ø200	m	1210,10	Neypatingi
1.3. Vandentiekio įvadiniai tinklai V2 Ø250	m	600,00	
<b>2. Buitinių nuotekų tinklai (F1)</b>	m	<b>490,8</b>	
2.1. Išvadai vamzdis Ø110	m	11,6	I gr. nesudėtingi





2.2. Išvadai vamzdis Ø160	m	479,2	I gr. nesudėtingi
<b>3. Ūkinių nuotekų tinklai (F3)</b>	m	<b>11,5</b>	
3.1. Išvadai vamzdis Ø160	m	11,5	I gr. nesudėtingi
<b>4. Buitinių nuotekų slėginiai tinklai (FS1)</b>	m	<b>2,4</b>	
4.1. Buitinių nuotekų slėginiai tinklai Ø75	m	2,4	I gr. nesudėtingi
<b>5. Lietaus nuotekų tinklai</b>	m	<b>1324,88</b>	
5.1. Lietaus nuotekų išvadai Ø110	m	4,0	I gr. nesudėtingi
5.2. Lietaus nuotekų išvadai Ø160	m	95,7	I gr. nesudėtingi
5.3. Lietaus nuotekų išvadai Ø200	m	133,0	II gr. nesudėtingi
5.4.. Lietaus nuotekų išvadai Ø250; Ø315; Ø400	m	1040,75	Neypatingas statinys
5.5. Lietaus nuotekų išvadai Ø630	m	46,5	Ypatingasis statinys
5.6. Lietaus nuotekų išvadai Ø630	m	4,93	Ypatingasis statinys Statomas II etapu
<b>6. Drenažo tinklai (LD1)</b>	m	<b>4355,67</b>	
6.1. Drenažo rinktuvai Ø128/113	m	3423,30	I gr. nesudėtingi
6.2. Drenažo rinktuvai Ø160/145	m	932,37	I gr. nesudėtingi
<b>V. KITI STATINIAI</b>			
<b>1. Stoginė</b>	vnt.	<b>1</b>	Ypatingasis statinys
1.1. Plotas	m <sup>2</sup>	870,0	
1.2. Aukštis	m	7,64	
2. Vakarinė aikštelė	m <sup>2</sup>	2262	II gr. nesudėtingas
3. Pietinė aikštelė	m <sup>2</sup>	13240	Neypatingas statinys
4. Rytinė aikštelė	m <sup>2</sup>	1600	II gr. nesudėtingas
5. Šiaurinis pravažiavimas	m <sup>2</sup>	1625	II gr. nesudėtingas

### BENDROJI PROJEKTO EKSPERTIZĖ

Projektas pataisytas pagal privalomas pastabas projekto ekspertizės.

### Ekspertizės išvada

„Gamyklos Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 6, statybos projektas“ ypatingojo statinio naujos statybos techninio projekto sprendiniai atitinka Reglamento (ES) 305/2011(5.17) nustatytus esminius statinio reikalavimus, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, kitų Lietuvos Respublikos įstatymų ir teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Techninį projektą galima tvirtinti.

Statybos darbams vykdyti turi būti parengtas darbo projektas (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyr., II skirsn. 14 p.), kurio konstrukcinės dalies darbo projekto ekspertizė yra privaloma (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 71 p.)

Direktorius, bendrosios ekspertizės vadovas  
(kv. atest. Nr. 2224, galioja neterminuotai)

Vitas Merkevičius  
tel. (85) 2619356

Dalinės ekspertizės vadovai:

Sklypo plano, architektūrinė dalis G. Blažiūnas, (kv. atest. Nr. A135)  
Konstrukcinė dalis V. Merkevičius (kv. atest. Nr. 20009)  
Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis V. Skardžiuvienė  
(kv. atest. Nr. 8699, galioja neterminuotai)  
Vandentiekio, nuotekų šalinimo dalis R. Gaurilėkaitė  
(kv. atest. Nr. 2330, galioja neterminuotai)  
Elektrotechnikos, procesų valdymo ir automatizacijos  
dalis V. Vengalis (kv. atest. Nr. 13876, galioja neterminuotai)  
Gaisrinės signalizacijos dalis N. Karpavičienė (kv. atest. Nr. 14926)  
Gaisrinės saugos dalis E. Tamošiūnas (kv. atest. Nr. 34208)  
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis  
V. Merkevičius (kv. atest. Nr. 27611, galioja neterminuotai)



## Priedas Nr. 4

### GAISRINIS PAVOJINGUMAS IR GASIRO APKROVOS NUSTATYMAS

Gaisro apkrova apskaičiuojama patalpoms, kur ribojamas degių medžiagų kiekis remiantis Statytojo užduotimi.

Gaisro pakrovos tankis apskaičiuojamas atsižvelgiant į patalpų funkcinę paskirtį. Skaiciavimuose vertinama, kad pirmas gaisrinis skyrius yra mokslo paskirties. Gaisro pakrovos kategorija nustatoma apskaičiavus galimai išsiskiriantį šilumos kiekį, sudegus visoms gaisro zonoje esančioms medžiagoms, tarp jų ir statybinėms konstrukcijoms bei jų apdailai.

Gaisro apkrovos reikšmė nustatoma iš funkcinės priklausomybės:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n$$

Čia:

$q_{f,k}$  – skaičiuotina gaisro apkrovos reikšmė;

$m$  – sudegimo koeficientas (koeficientas, įvertinantis kokia medžiagos dalis sudegs ir išskirs tam tikrą šilumos kiekį);

$\delta_{q1}$  – koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl gaisrinio skyriaus dydžio;

$\delta_{q2}$  – koeficientas, kuriuo įvertinam gaisro kilimo rizika dėl patalpų paskirties;

$\delta_n$  – koeficientas, kuriuo įvertinama panaudotų gaisrinės saugos priemonių įtaka gaisro kilimui ir vystymuisi.

Gaisro apkrovos tankis apskaičiuojamas, įvertinant patalpos dydį, statinyje įdiegtas aktyvias ir pasyvias gaisro stabdymo priemones, žmonių evakuacijos ir ugniagesių darbo sąlygas.

Gaisro apkrovos skaičiavimai remiantis deklaruojamu degių medžiagų kiekiu:

Patalpos pavadinimas	Nr.	Patalpos dydžio rizikos koeficientas	Plotas, m <sup>2</sup>	Celiuliozė, kg	Plastikas, kg	PVC plastikas, kg	Apskaičiuota patalpos gaisro apkrova remiantis užduotimi, MJ/m <sup>2</sup>
Pagalbinė patalpa	2.24	1,62	496,14	300	600	300	40,90
Serverinė	2.14	1,10	21,87	0	40	30	41,77
Sandėlis (materialinių vertybių)	1.38	1,41	138,15	100	200	90	40,75
Dirbtuvės (mechaninės)	1.39	1,30	72,51	100	100	40	41,79

Pastaba: Koeficientas  $\delta_{q,2} = 1,0$ ;  $\Pi\delta_{n,2} = 0,521$ .

**IŠVADOS:** Sprendžiant, kad gaisro apkrova patalpose neviršija 42 MJ/m<sup>2</sup> galima teigti, kad patalpas galima priskirti **Eg** kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

**UAB „Akmenė bona“**

Jmonės kodas 305842350  
Buveinės adresas Ryto g. 4, Menčiai, LT-8527 Akmenės r.,  
Lietuvos Respublika

Bendrovė įregistruota Lietuvos Respublikos juridinių asmenų registre  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

Tel. +370 626 24424  
El. paštas [Lina@akmenefez.lt](mailto:Lina@akmenefez.lt)

Banko rekvizitai:  
IBAN LT567290099098995304  
AB Citadele bankas  
SWIFT INDULT2X  
Banko adresas Upės g. 21-1, LT-08128 Vilnius

Suinteresuotiems asmenims

2023 - 09 - 20

**DĖL GAISRO IR SPROGIMO ATŽVILGIU PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ PATALPOSE**

**Objektas:** Gamybos paskirties pastatas adresu Akmenės r. sav., Menčių k., Ryto g. 8

Projektuojamame Gamybiniame pastate, adresu Ryto g. 8, Menčių k., Akmenės raj. sav. (toliau – Pastatas), pagal pastato paskirtį nenumatoma patalpų, kuriose bus laikomos ypač degios dujos, degūs, labai degūs ar ypač degūs skysčiai. Taip pat pastate nenumatoma sandėliuoti ar laikyti degių dulkių arba pluošto, kuriems užsidegus patalpoje susidarytų didesnis kaip 5 kPa sprogo momento viršslėgis.

Patalpose numatyta riboti degias medžiagas iki žemiau nurodyto kiekio:

Patalpos pavadinimas	Nr.	Plotas, m <sup>2</sup>	Celiuliozė, kg	Plastikas, kg	PVC plastikas, kg
Pagalbinė patalpa	2.24	496,14	300	600	300
Serverinė	2.14	21,87	0	40	30
Sandėlis (materialinių vertybių)	1.38	138.15	100	200	90
Dirbtuvės (mechaninės)	1.39	72.51	100	100	40

Direktorė



Lina Mockutė

## PROJEKTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS UŽDUOTIES PAKEITIMAS/PAPILDYMAS

1. **PROJEKTO PAVADINIMAS**  
Tipinio gamybinio pastato nauja statyba ir infrastruktūros įrengimas, Akmenės r. sav., Naujosios Akmenės kaimiškoji sen., Menčių k., Ryto g. 8 (unikalus sklypo Nr. 4400-3060-7799) projektas
2. **STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)**  
UAB „Rietuva“ (įm. k. 303795375), Vatušių g. 6A, LT-90309 Rietavas
3. **STATINIO KATEGORIJA**  
Ypatingas statinys
4. **STATYBOS RŪŠIS**  
Nauja statyba
5. **STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAI**  
Techninis projektas  
Darbo projektas
6. **REIKALAVIMAI IR DUOMENYS PROJEKTAVIMUI**

### 7.1. Darbo tikslas

**Projekto sprendinių keitimo TIKSLAS – perprojektuoti techniniame projekte Nr. LIS-030-221101, parengimo metai 2023 (toliau – TP) (2023-11-16 išduotas SLD Nr. LSNS-62-231116-00035), laikančias konstrukcijas administracinėje gamybos pastato dalyje (apie 2400 kv. m. bendro ploto, tarp ašių 1-5/ D1-E), keičiant jas į medienos gaminius, pastato architektūrinėje išraiškoje išeksponuojant medinių konstrukcijų panaudojimo galimybes.**

Vadovaujantis LR statybos įstatymo 27 straipsnio, p.33., 5) dalimi, „...nepažeidžiant teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, teritorijų planavimo dokumentų, statybą leidžiančių dokumentų, specialiųjų reikalavimų, esminių statinio architektūros reikalavimų ir esminių statinio reikalavimų...“, **atlikti esminius statinio projekto sprendinių keitimus, kuriems nereikia gauti naują statybą leidžiantį dokumentą - pakeisti statinio laikančiąsias konstrukcijas ir jų išdėstymą statinio viduje, nekeičiant statinio kategorijos.**

Vadovaujantis LR statybos įstatymo 2 straipsnio, p. 11. „Esminiai statinio projekto sprendiniai – statinio projekto sprendiniai, kuriais nustatoma statinio vieta žemės sklype (teritorijoje), statinio ar jo dalių paskirtis, statinio laikančiosios konstrukcijos ir jų išdėstymas, statinio išorės matmenys (aukštis, ilgis, plotis ir pan.) ir įgyvendinami specialieji saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai ir (ar) specialieji paveldosaugos reikalavimai“, **neesminiai pakeisti techninio projekto architektūros, gaisrinės saugos, šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo sprendinius atitinkamose projekto dalyse, įvertinus konstrukcijų dalies esminius pakeitimus, kuriems nereikalingas naujas statybą leidžiantis dokumentas.**

Keičiami šių TP dalių sprendiniai ir dokumentai:

- 7.1.1. Bendroji dalis (BD);
- 7.1.2. Architektūros dalis (SA);
- 7.1.3. Konstrukcijų dalis (SK);
- 7.1.4. Gaisrinės saugos dalis (GS);
- 7.1.5. Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis (ŠVOK).

### 7.2. Papildomai rengiamos projektinės dokumentacijos apimtis

- 7.2.3.1 Bendroji dalis;
- 7.2.3.2 Architektūros dalis;
- 7.2.3.3 Konstrukcijų dalis;
- 7.2.3.4 Gaisrinės saugos dalis;
- 7.2.3.5 Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis.

### **7.3. Bendroji dalis.**

Vadovaujantis pakeistos/papildytos projektavimo darbų techninės užduoties 7.1 punktu, parengti naujos laidos TP sprendinių dokumentą (BD dalies), įvertinus pakeitimus numatomus TP architektūros, konstrukcijų, gaisrinės saugos ir šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalyje.

### **7.4. Architektūros dalis.**

Vadovaujantis pakeistos/papildytos projektavimo darbų techninės užduoties 7.1 punktu, parengti naujos laidos TP sprendinių dokumentą (SA dalies), neesminiai pakeičiant TP 0 laidą, įvertinant pakeitimus numatomus konstrukcijų, gaisrinės saugos ir šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalyje.

- Nekeičiant patalpų paskirties ir planinės struktūros, patikslinti pertvarų išdėstymą taip, kad maksimaliai būtų matomos medinės konstrukcijos;
- Laiptinės paliekamos mūrinės;
- Numatyti gaisrinius skyrius atskiriančią ugniasienę tarp gamybos ir administracinės dalies patalpų;
- Administracinės dalies patalpų aukštį patikslinti pagal konstrukcinėje dalyje numatytus pakeitimus;
- Patalpose atsisakyti pakabinamų lubų, siekiant maksimaliai matyti medines konstrukcijas iš LVL ar kitų medienos gaminių, išskyrus sanitarinių, buitinių ir techninių patalpų zonas, kurios detalai bus sprendžiamos statybos darbų vykdymo metu;
- Patikslinti lauko vitrinų aukštį, numatant jį tokį pat, kaip gamybinės dalies langų aukštis;
- Patikslinti fasado vitrinos dalinimą taip, kad būtų matomos pastato medinės konstrukcijos; Stiklų spalvos ir kiti vitrinų klausimai bus sprendžiami statybos darbų eigoje su rangovu, ar jo pasirinktu gamintoju ir/ ar montuotoju;
- Pertvarų detalizacija (tipas, medžiagos ir kt.) bus sprendžiama statybos darbų eigoje su rangovu, ar jo pasirinktu gamintoju ir/ ar montuotoju;
- SA dalyje turi būti įvertinti gaisrinės saugos dalies reikalavimai pagal patiksliną gaisrinės saugos projektavimo užduotį.

### **7.5. Konstrukcijų dalis.**

Vadovaujantis pakeistos/papildytos projektavimo darbų techninės užduoties 7.1 punktu, parengti naujos laidos projekto sprendinių dokumentą (SK dalies), perprojektuojant laikančias konstrukcijas administracinėje gamybos pastato dalyje (apie 2400 kv. m. bendro ploto, tarp ašių 1-5/ D1-E), keičiant jas į medienos gaminius (kolonos, perdanga, denginys).

- Atlikti esminius statinio projekto konstrukcinės dalies sprendinių keitimus, kuriems nereikia gauti naujo statybą leidžiančio dokumento - pakeisti statinio laikančiąsias konstrukcijas ir jų išdėstymą statinio viduje, nekeičiant patalpų planinės struktūros;
- Parengti naują pamatų planą pagal vidinių laikančių konstrukcijų išdėstymą;
- Pamatai – gręžtiniai poliai apjungti gelžbetoniniu rostverku;
- Numatyti gaisrinius skyrius atskiriančią ugniasienę tarp gamybos ir administracinės dalies patalpų;
- Atlikti kitus konstrukcijų dalies pakeitimus, susijusius su minėtais pakeitimais;
- SK dalyje turi būti įvertinti gaisrinės saugos dalies reikalavimai pagal patiksliną gaisrinės saugos projektavimo užduotį.

### **7.6. Gaisrinė sauga.**

Vadovaujantis pakeistos/papildytos projektavimo darbų techninės užduoties 7.1 punktu, parengti naujos laidos TP sprendinių dokumentą (GS dalies), neesminiai pakeičiant TP 0 laidą, įvertinant pakeitimus numatomus konstrukcijų dalyje (keičiant metalines ir g/b konstrukcijas iš metalinių ir g/b į medines konstrukcijas administracinėje pastato dalyje).

### 7.7. Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis.

Vadovaujantis pakeistos/papildytos projektavimo darbų techninės užduoties 7.1 punktu, parengti naujos laidos TP sprendinių dokumentą (ŠVOK dalies), neesminiai pakeičiant TP 0 laidą, įvertinant pakeitimus numatomas konstrukcijų ir architektūros dalyje (keičiant metalines ir g/b konstrukcijas iš metalinių ir g/b į medines konstrukcijas administracinėje pastato dalyje).

- Vėdinimo įrenginius (administracinėje pastato dalyje) numatyti išorėje ant stogo;
- Atsižvelgiant į įrenginių išdėstymą patikslinti ortakių magistralių išdėstymą;
- ŠVOK dalyje turi būti įvertinti gaisrinės saugos dalies reikalavimai pagal patiksliną gaisrinės saugos projektavimo užduotį.

## 8. PROJEKTO RENGIMUI TAIKOMI JURIDINIAI REIKALAVIMAI

Rengiant projektą vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais statybos ir projektavimo veiklą reglamentuojančiais teisės aktais – LR Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, taisyklėmis, standartais, higienos normomis, prisijungimo sąlygomis, universalaus dizaino principais bei šia technine užduotimi.

LR statybos įstatymo 2 straipsnio, p. 11. aprašyti esminių statinio projekto sprendinių keisti nenumatoma. Atsižvelgiant į tai, bei vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“:

Atsižvelgiant į aukščiau suformuotą papildomą projektavimo užduotį ir vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 42 ir 43 punktais:

- projektuotojas parengia naujos laidos projekto sprendinių dokumentus;
- statytojas (užsakovas) užsako pakeistų TP dalių sprendinių ekspertizę.

TVIRTINU:

**Užsakovas**  
**UAB "Rietuva"**  
Įmonės kodas 303795375

**Užsakovo vardu**  
Direktorius  
*Ramūnas Skurvydas*

**Vykdytojas**  
**UAB "VMG Lignum Systems"**  
Įmonės kodas 305683072

**Vykdytojo vardu**  
Direktorius  
*Justinas Bortkevičius*

Parengė UAB „VMG Lignum Systems“  
PV Rūta Mosteikytė