

PROJEKTO PAVADINIMAS:	SVEIKATINGUMO IR SPORTO KOMPLEKSO (8.14) K.ŠIMONIO G. 1A, KUPIŠKIS STATYBOS PROJEKTAS
----------------------------------	--



STATYBOS RŪŠIS:	Naujo statinio statyba		
STATYBOS VIETA:	K.Šimonio g. 1A, Kupiškis		
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingas statinys		
STADIJA:	Techninis projektas, Nr.: PRC16-482-TP		
TOMAS:	IV		
DALIS:	Gaisrinės saugos dalis		
LAIDA:	0		
UŽSAKOVAS:	KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ Vytauto g. 2, LT-40115, Kupiškis, Lietuva Tel. (8 459) 35500, faks. (8 459) 35510, el. paštas savivaldybe@kupiskis.lt		
	UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS Įmonės kodas 3006 12420 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresas: info@prc.lt		
	Direktorius	Mindaugas Čepulis	
Atestato Nr. 30332	Projekto vadovė	Ana Gurevičienė	
	UAB Konceptija Įmonės kodas 3005 98433 Metalų g. 4, Vilnius Tel. Nr. (8 5) 205 8626 Faks. Nr. (8 5) 210 4169		
	Direktorius pavaduotojas	Sigitas Maksimavičius	
Atestato Nr. 35172	Projekto dalies vadovas	Eduard Baravskij	
VILNIUS, 2016			

BYLOS SUDĖTIS

Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas
		Tekstinė dalis
PRC16-482-TP-BD-BS	0	Bylos sudėtis
PRC16-482-TP-BD-AR	0	Aiškinamasis raštas
PRC16-482-TP-BD-TS	0	Techninės specifikacijos
		Grafinė dalis
PRC16-482-TP-BD-B.01	0	Rūsio aukšto planas M 1:100
PRC16-482-TP-BD- B.02	0	Pirmo aukšto planas M 1:100
PRC16-482-TP-BD- B.03	0	Antro aukšto planas M 1:100
PRC16-482-TP-BD- B.04	0	Stogo planas M 1:100
PRC16-482-TP-BD- B.05	0	Sklypo planas M 1:500
		Priedai
1 priedas	0	Projektavimo užduotis
2 priedas	0	Užduotis GS daliai rengti
3 priedas	0	Projekto dalies vadovo atestatas
4 priedas	0	Raštas dėl techninių patalpų

Laida	Data	Pakeitimo priežastis						
Atestato Nr.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672			SVEIKATINGUMO IR SPORTO KOMPLEKSO (8.14) K.ŠIMONIO G. 1A, KUPIŠKIS STATYBOS PROJEKTAS			
5637								
	Pareigos	V. Pavardė	Data	Parašas	BYLOS SUDĖTIS		Laida	
30332	PV	A.Gurevičienė	2016					
5724		Metalų g. 4, LT-02190 Vilnius Tel. (8 5) 205 8626 Fax. (8 5) 210 4169					0	
35172	PDV	E. Baravskij	2016					
	Proj.	L. Grigaliūnienė	2016					
Etapas	Užsakovas:				PRC16-482-TP-BD-BS		Lapas	Lapų
TP	Kupiškio rajono savivaldybė Vytauto g. 2, LT-40115, Kupiškis, Lietuva						1	21

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Privalomieji dokumentai gautos užduotys

Atliekamas sveikatingumo ir sporto komplekso (8.14) K. Šimonio g. 1A, Kupiškio m., statybos projektas. Projekto sprendiniai rengiami atsižvelgiant į projektavimo rangos sutarties pasirašymo metu 2016-01-21 galiojančius normatyvinius dokumentus bei pateiktą projektavimo užduotį (žr. 2 priedą).

1.1 Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai sprendiniai

Projektuojamo pastato gaisrinės saugos esminio reikalavimo apibrėžtiems tikslams vykdyti pasirinkta vadovautis šiais normatyviniais statybos techniniais bei statinio saugos ir paskirties norminiais aktais reglamentuojančiais gaisrinę saugą:

- STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. 17-424; 2002, Nr. 96-4233);
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (TAR, 2014-04-03, Nr. 4078);
- „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“ (Žin., 2011, Nr. 8-378);
- „Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2013, Nr. 106-5264);
- „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ (Žin., 2013, Nr. 106-5265);
- STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (Žin., 2009, Nr. 138-6095);
- „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2011, 48-2343);
- „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2009, Nr. 63-2538);
- „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
- „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
- LST EN 1991-1-2:2004/AC:2013-04 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms.

Taip pat taikomi teisės aktai:

- 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymas Nr. 1-404;
- Priešgaisrinių sklendžių (vožtuvų) Techniniai reikalavimai;

Laida	Data	Pakeitimo priežastis						
Atestato Nr.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672			SVEIKATINGUMO IR SPORTO KOMPLEKSO (8.14) K.ŠIMONIO G. 1A, KUPIŠKIS STATYBOS PROJEKTAS			
5637								
	Pareigos	V. Pavardė	Data	Parašas			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
30332	PV	A.Gurevičienė	2016					0
5724		Metalų g. 4, LT-02190 Vilnius Tel. (8 5) 205 8626 Fax. (8 5) 210 4169						
35172	PDV	E. Baravskij	2016					
	Proj.	L. Grigaliūnienė	2016					
Etapas	Užsakovas:				PRC16-482-TP-BD-AR		Lapas	Lapų
TP	Kupiškio rajono savivaldybė Vytauto g. 2, LT-40115, Kupiškis, Lietuva						1	21

- Priešgaisrinių ortakių Techniniai reikalavimai;
- Skirtingų gaisrinių techninių charakteristikų statybos produktų sąvadas;
- Kiti LR galiojantys ir taikytini teisės aktai vertinant kiekvienu atveju atskirai;
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2013, Nr. 85-4297);
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklės.

2. Pagrindinės funkcijos

Gaisrinės saugos dalies pagrindinės funkcijos įrodyti, kad projektuojamas statinys bus pastatytas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę užtikrins esminius statinio reikalavimus. Esminis statinio reikalavimas „Gaisrinė sauga“ nustato, kad kilus gaisrui:

- statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikys apkrovas;
- yra ribojamas ugnies bei dūmų plitimas statinyje;
- yra ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
- žmonės gali saugiai išeiti iš statinio arba galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;
- pradės veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo, evakuacijos valdymo ir informavimo sistemos;
- ugniagesiai gelbėtojai galės saugiai dirbti.

3. Pasirinktus projektinius sprendinius pagrindžiantys motyvai

Pasirinkti projektiniai sprendiniai pasirinkti remiantis:

- statinio išdėstymu teritorijoje;
- statinio projektiniais sprendiniais;
- statybos produktų (medžiagų, konstrukcijų, komunikacijų, statinio inžinerinės, tarp jų gaisrinės įrangos) funkcionalumu (naudojimo savybėmis);
- numatyto pastato paskirtimi (statinio grupė);
- atstumu iki artimiausios valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos (PGT).

4. Projektiniai sprendiniai

4.1. Statinio ir išorės įrenginių gaisrinio pavojingumo charakteristikos, žmonių kiekis, tūris, plotas, aukštis

Projektuojamas 2 aukštų su rūsiu sporto paskirties pastatas. Projektuojamas pastato plotas ~6123 m², tūris 38000 m³. Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo nešiojamų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios altitudės – 4,1 m, o žemiausia – -2,99 m. Žmonių skaičius pastate <563. Pastato aukštis nuo nulinės altitudės iki stogo aukščiausios altitudės – 12,0 m. Pastato bendrieji rodikliai priimamai pagal 2 priedą.

4.2 Atstumas iki artimiausios valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos (PGT)

Artimiausia valstybinė priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba, Panevėžio APGV Kupiškio Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba (Ugniagesių g. 2), įsikūrusi ~ 4,63 km atstumu. Valstybinė priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba turi pakankamai technikos ir įrangos bei personalo ir yra tinkamai aprūpinta ir parengta galimiems incidentams objekte likviduoti (turima visa reikiama technika gaisrams gesinti bei gelbėjimo darbams atlikti).

Apytikslis atvykimo laikas (standartinis gaisrinių automobilių greitis 40 km/val.) – $(4,63/40) \cdot 60 = 6,9$ min. Atsižvelgiant į pastebėjimo laiką (2 min.), pranešimo ir normatyvinį išvykimo iš tarnybos laiką (3 min.40 s), kovinio išsidėstymo laiką (1 min), pirmosios gesinimo priemonės į gaisrą gali būti patiekta per ~14 min.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	21	0

4.3. Paskirtis, medžiagos, technologijos nuorodos

Pastatas priskiriamas pagrindinei P.2.14 funkcinei grupei - sporto paskirties pastatai. Pastate vykdoma pagrindinė funkcija nenaudojant, nesaugant pavojingų medžiagų ar įrenginių.

4.4 Gaisrinės technikos įvažiavimas į sklypą, privažiavimai prie statinių ir apsisukimo aikštelės

Privažiuoti prie pastato ir rezervuarų įrengiami nauji ir naudojami esami tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti t.y. naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus.

Keliai privažiuoti prie pastato įrengiami ne didesniu kaip 25 m atstumu. Kelių plotis numatomas ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis - nemažesnis kaip 4,5 m.

Automobilinėms kopėčioms pastatyti prie pastato privažiavimai neprojektuojami, kadangi aukščiausio aukšto grindų altitudė mažesnė kaip 15 m. Pasiekiamumas vertinamas pastatomomis ugniagesių kopėčiomis.

Aklakeliuose ir prie vandens paėmimo vietų, turi būti įrengtos 12x12 m apsisukimo aikštelės.

Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatomi visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (iki 20 cm aukščio) (sprendžiama transporto organizavimo dalyje).

Tarp pastato ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nenumatoma sodinti medžių ar statyti kitų kliūčių.

4.5 Lauko gaisrinio vandentiekio vandens telkiniai (šaltiniai) gaisrui gesinti

Projektuojamam pastatui nustatytas I atsparumo ugniai laipsnis, gaisro gesinimo trukmė – 3 val.

Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė iki 6 m, pastato tūris iki 50000 m³, todėl nustatomas vandens debitas gaisrų gesinimui iš išorės 25 l/s (reikalingas vandens tūris - 270 m³).

Gaisrų gesinimas iš išorės numatomas iš ne mažiau kaip dviejų rezervuarų (kiekviename numatoma ne mažiau kaip 135 m³). Numatoma vandens paėmimo vieta 3–5 m³ talpos šulinys. Vamzdžių, jungiančių rezervuarą su šuliniu, skersmuo turi būti toks, kad praleistų skaičiuojamąjį vandens kiekį gaisrui gesinti, bet ne mažesnis kaip 200 mm. Jungiamajame vamzdyne, prieš vandens šulinį, atskirame šulinyje turi būti įrengta sklendė su uždarymo įrenginiu, įrengtu po liuko dangčiu. Atstumas nuo vandens paėmimo iš rezervuarų arba vandens telkinių vietos iki II ir III atsparumo ugniai laipsnių pastatų ir atvirų degių medžiagų sandėlių turi būti ne mažesnis kaip 30 m, iki I atsparumo ugniai laipsnio pastatų – ne mažesnis kaip 10 m.

Detalesni sprendiniai pateikiami kitose projekto dalyse.

4.6. Atstumai tarp statinių

Mažiausi priešgaisriniai atstumai nuo statinio ir kitos paskirties pastatų, priklausomai nuo ugniai atsparumo laipsnio pateikiami lentelėje:

Statinio ugniai atsparumo laipsnis	Atstumas, m, iki statinio, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra		
	I	II	III
I	6	8	10

Šalia projektuojamo pastato mažesniu kaip 10 m atstumu pastatų nėra, užtikrinami normatyviniai priešgaisriniai atstumai (žr. 2 priedą).

4.7 Sklype susidaranti sprogimui ir gaisrui pavojingos zonos

Sklype sprogimui ir gaisrui pavojingos zonos nesusidaro.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		3	21	0

4.8 Sprogimo ar gaisro pavojingumo kategorijos, susidarančios sprogimui ir gaisrui pavojingos zonų dydžiai.

Visuomeninės paskirties pastatams pavojingumo sprogimui ir gaisrui kilti kategorijos nenustatomos. Kitoms techninėms, sandėliavimo patalpoms nustatomos kategorijos atsižvelgiant į šių patalpų naudojimo specifiką pateikiamos brėžiniuose. Šalia, po ir virš patalpų kuriose būna 50 ir daugiau žmonių neprojektuojamos patalpos, kuriose gaisro apkrova būtų didesnė kaip 600 MJ/m^2 .

4.9 Atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija, statinio konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasės

Statinio atsparumo ugniai laipsnis nustatytas jo konstrukcinių elementų atsparumu ugniai. Pagrindiniai kriterijai statybos produktų atsparumui ugniai apibūdinti yra geba išlaikyti apkrovas, vientisumą (sandarumą) ir izoliacines savybes.

Reikalavimai pastato antžeminės dalies statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai bei statinio konstrukcijų degumo klasėms, pateikiami lentelėje, atsižvelgiant į gaisro apkrovos skaičiavimus (pateikiama žemiau) pastatui priskiriame trečią gaisro apkrovos kategoriją.

Reikalavimai konstrukcijoms:

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	3	-	R 60 ⁽²⁾	RN ⁽³⁾	REI 45 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 60	RN

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

⁽³⁾ Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kadangi pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m.

⁽⁴⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Jei stogo konstrukcijos priskiriamos prie laikančiųjų konstrukcijų, tuomet jos turi būti projektuojamos R 60 atsparumo ugniai.

RN – reikalavimai netaikomi.

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

4.10 Konstrukcijų ir konstrukcinių elementų atsparumas ugniai ir jo užtikrinimo būdai

Statinio konstrukcijų mechaninis patvarumas ir stabilumas gaisro metu turi:

- sudaryti žmonėms saugias sąlygas tą laiką tarpinį, per kurį jie priversti būti degančiame statinyje (pastate);
- padidinti ugniagesių gelbėtojų saugumą, nustatytą laiką apsaugoti pastatą nuo sugriuvimo;
- garantuoti, kad gaisrinės saugos įranga ir kiti gaisrinei saugai skirti statybos produktai nustatytą laiką galėtų atlikti savo funkcijas.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		4	21	0

Statinių mechaninį patvarumą ir pastovumą turi užtikrinti pakankamas konstrukcijų atsparumas ugniai. Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laikomas patenkinamu, jei tam tikrų jos elementų atsparumas ugniai atitinka nustatytą ir yra vienodas, o mažai nemažina laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai. Atkreiptinas dėmesys į netiesioginį gaisro poveikį, kurį sukelia šiluminio plėtimosi pasekmės, konstrukcijos elementų deformacijos ir (arba) suirimas.

Statinio laikančiųjų gelžbetoninių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas pakankamu normatyviniu apsauginiu sluoksniu iki armatūros. Metalinių bei medinių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas konstrukcinėmis apsaugos priemonėmis įrengiant konstrukcijas paslėptai, atviroms metalinėms bei medinėms konstrukcijoms galima naudoti atsparumą ugniai didinančias dangas (dažus, lakus ar kt.).

Reikalaujamas konstrukcijų atsparumas ugniai pateiktas 4.9 punkte.

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. Draudžiama juos naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

4.11 Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės

Konstrukcijų degumo klasės pateikiamos 4.9 punkte. Projektuojamo pastato stogas atitiks **B_{ROOF} (t1)** klasės reikalavimus pagal LST EN 13501.

4.12 Statinio skirstymas į gaisrinius skyrius

Pastatą sudaro vienas gaisrinis skyrius, gaisrinio skyriaus ploto skaičiavimai pateikiami 5.1 sk.

4.13 Stacionariosios gaisrų gesinimo (aušinimo) sistemos

Pagal „*Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės*“ žmonių skaičius sporto paskirties pastate nenumatomas didesnis nei 5000 žmonių, todėl stacionari gaisro gesinimo sistema neprojektuojama. Kaitinimosi zonose įrengiami sprinkleriai turi būti prijungti prie bendro naudojimo vandentiekio ir tokiu būdu užtikrintas 0,12 l / s m² vandens tiekimo intensyvumas.

4.14 Statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos

Pastato (I ir II statybos etapas) tūris viršija 25000 m³, aukščiausio aukšto altitudė neviršija 26,5 m, todėl statinyje vidaus gaisrų gesinimas gaisriniais čiaupais numatomas kiekvienam patalpų taškui užtikrinant 2x2,7 l/s vandens debitą.

Kaitinimosi patalpoje įrengiami sprinkleriai turi būti prijungti prie bendro naudojimo vandentiekio (arba prie buitinio vandentiekio) ir tokiu būdu užtikrintas 0,12 l / s m² vandens tiekimo intensyvumas.

Vandens kiekis gaisrų gesinimui numatytas iš rezervuaro. Reikalingas vandens tūris vidaus gaisrų gesinimui – 60 m³.

Čiaupai išdėstomi ant kolonų, ties sienomis, pradinius čiaupus įrengiant ne toliau kaip 3 m nuo išėjimų iš patalpų. Gaisrinių čiaupų pasiekiamumas vertinamas gaisrinių žarnų tiesimo linijomis, praeigose tiesiogiai įvedant į patalpas ir pan. Patalpose projektuojami vienodo diametro gaisriniai čiaupai, gaisrinės žarnos su vienodais sujungimais (jungtimis) bei švirkštais.

Patalpose vidaus priešgaisrinio vandentiekio gaisriniai čiaupai rengiami 1,35 m aukštyje nuo grindų ir talpinami į spinteles. Atstumas matuojamas nuo grindų iki sklendės. Spintelės išdėstomos lengvai prieinamose vietose, evakuaciniuose koridoriuose, prie išėjimų, užtikrinant vienos vandens čiurkšlės pasiekiamumą kiekvienam patalpos taškui.

Bus naudojamos plokščiosios žarnos, joms keliami šie reikalavimai:

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

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		5	21	0

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

Slėgis prie uždorinio purkšto turi būti ne didesnis kaip 0,6 MPa ir turi užtikrinti prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgį, kad čiaupą atsukus bet kuriuo paros metu kompaktinė (neišpurslinta) vandens srovė būtų ne mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Visais atvejais horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.

Uždoriniai purkštai (švirktai) turi užtikrinti šias valdymo padėtis:

- uždarymo;
- purškimo;
- čiurkšlės.

Vidaus gaisrinio vandentiekio armatūra turi atlaikyti skaičiuojamąjį darbinį slėgį.

Vidaus gaisriniame vandentiekyje uždaromoji armatūra įrengiama:

- kiekvieno vandentiekio įvade;
- gaisrinio vandentiekio stovo, maitinančio 5 ir daugiau gaisrinių čiaupų, pradžioje.

Detalesni vidaus priešgaisrinio vandentiekio projektiniai sprendiniai pateikiami atskirose projekto dalyse.

4.15 Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema

Gaisro židinio aptikimui ir žmonių saugai pastate užtikrinti numatoma automatinė adresuojama analoginė A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Sistema projektuojama su dūmų signalizatoriais. Dūminiai gaisriniai signalizatoriai parenkami pagal jų technines charakteristikas, patalpų klimatinės, mechaninės, elektromagnetinės ir kitas sąlygas (veiksnius), esančias jų įrengimo vietose ir LST EN-54 standartų reikalavimus ir turi būti be defektų.

Tose saugomų patalpų vietose, kuriose yra 0,75 m pločio lataų, išsistinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakijų, 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 numatoma įrengti gaisro detektorius.

Patalpose, kuriose numatomos kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), įrengiami gaisro detektoriai. Įrengus detektorius virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai. Galima detektorius 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_L ir tiesiami nedegūs arba B 1 ca degumo klasės elektros kabeliai. Šios nuostatos taip pat taikomos erdvėms tarp paaukštintų grindų ir perdangos.

Didžiausias saugomas plotas, detektorių skaičius vienoje kilpoje nustatomas vadovaujantis GAS sistemos įrenginių gamintojo pateikta technine informacija.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų ant sienų po vieną kiekvieno aukšto laiptinių aikštelėse, evakuacijos keliuose (koridoriuose, praeigose, ir t. t.), o prireikus – atskirose patalpose. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Atstumas iki artimiausio rankinio gaisrinio signalizatoriaus bus ne didesnis kaip 30 m.

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

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		6	21	0

ugniai ištiesinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. GAS sistemų spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai, o neekranuoti klojami į metalinius vamzdžius, rankoves ir pan. Ekranavimo elementai įžeminami.

Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema perduos signalus:

- oro kondicionavimo sistemai (išjungimas)
- išėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai (įjungimas);
- durų automatikai (evakuacijos durų atidarymas ar atblokovimas, priešgaisrinių durų uždarymas);
- lifto valdymui;
- avarinio evakuacinio apšvietimo sistemai (įjungimas).

Detalios valdomų signalų matricos rengiamos darbo projekto stadijoje, atsižvelgiant į gaisriniame skyriuje montuojamą įrangą automatikos projekto dalyje.

Garso ir šviesos signalai apie gaisrą savo tonu ir spalva skirsis nuo signalų apie gedimą. Leistinas garso lygis nebus žemesnis kaip 65 dB ir ne aukštesnis kaip 120 dB.

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu. Gaisrinės signalizacijos ir gaisrinės automatikos skydų gaisro ir gedimų signalai per apsauginės signalizacijos centralės modema perduodami į apsaugos pulką.

Pastate projektuojama 3 tipo išėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai). Projektuojant ir įrengiant perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos(si) valdymo sistemą, vadovaujamas LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų reikalavimais.

4.16 Gaisrui, sprogimui pavojingų, kitų specifinių patalpų vėdinimas.

Pastate sprogimo atžvilgiu pavojingos zonos nesusidaro. Specialūs reikalavimai patalpų vėdinimui nekeliami, detalūs sprendiniai pateikiami Šildymo – vėdinimo projekto dalyje.

4.17 Dūmų šalinimo sistemos ir jų tipų parinkimas.

Dūmų šalinimas neprojektuojamas, kai patalpose, kuriuose vienu metu gali būti 50 ir daugiau žmonių, lauko atitvarinėse konstrukcijose įrengiami ranka valdomi langai ar stoglangiai. Įrengiamų angų dūmams šalinti geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, yra 0,4 % nuo patalpos ploto (pateikiama lentelėje). Techninių patalpų, kurių plotas didesnis kaip 50 m², dūmų šalinimo sprendiniai nenagrinėjami, kadangi šių patalpų gaisro apkrova neviršys 42 MJ/m², priskiriamos E_g kategorijai pagal gaisro pavojų).

3 lentelė

Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas	Reikiamas angų plotas
I ETAPAS			
Pirmas aukštas			
01	Tambūras	11,63 m ²	0,1 m ²
02	Holas ir kavinė	214,68 m ²	1,0 m ²
29	Grupinių užsiėmimų patalpa	111,07 m ²	0,5 m ²
35	Baseino pirčių zona	1228,25 m ²	5,0 m ²
II ETAPAS			
Pirmas aukštas			
01	Tambūras	7,27 m ²	0,1 m ²
02	Holas	227,61 m ²	1,0 m ²
03	Universali sporto salė	1522,43 m ²	6,1 m ²

Lauko atitvarinėse konstrukcijose įrengti rankomis atidaromi langai, stoglangiai, skirti dūmams šalinti nuo tolimiausios patalpos vietos bus nutolę ne didesniu kaip 15 m atstumu.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		7	21	0

Pirmo aukšto koridoriuje tarp 9/10 ašių dūmų šalinimas numatomas natūralios traukos šachtomis, kurių angų skerspjūvio plotas sudaro ne mažiau kaip 0,5% patalpos grindų ploto. Siekiant apsaugoti nuo vėjo poveikio, virš šachtų įrengiami specialūs įtaisai (deflektoriai).

Kaitinimosi patalpoje turi būti įrengtos vėdinimo sistemos, garantuojančios visišką oro apykaitą per valandą.

Rūsyje projektuojami 6 vnt. atidaromų langų lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos angos arba lango švarus atidaromos dalies plotis numatomas ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m.

L1 tipo laiptinėse kiekviename aukšte projektuojami langai, o paskutiniuose aukštuose numatomi ne mažesni kaip 1,2 m² ploto varstomi langai dūmams išleisti. L1 tipo laiptinių langai dūmams ir šilumai išleisti turės rankinį paleidimą. Atidarant rankiniu būdu turi būti įtaisas, kuris neleistų langui užsidaryti.

Detalesni projektiniai sprendiniai, ortakių išdėstymas ir kt. pateikiami projekto „Šildymas vėdinimas“ dalyje.

4.18 Žmonių evakuacija gaisro metu, evakuacijos kelių ilgiai, pločiai, evakuacinių išėjimų skaičius

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

Evakuacijos keliai pastate užtikrina saugią žmonių evakuaciją (evakavimą) iš patalpų. Nustatant evakuacijos kelių apsaugą, užtikrinama saugi žmonių evakuacija (evakavimas), atsižvelgiant į evakuacijos kelių išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasę ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių. Pagrindinių evakuacinių praėjimų plotis pakankamas, jie nesumuojami.

Evakuaciniuose keliuose nenumatoma rengti sraigtinius laiptus, siaurėjančias pakopas, stumdomas, praskečiamas ir pakeliamas duris bei vartus, sukamąsias duris ir turniketų. Evakuacinių išėjimų reikalavimų neatitinkantys išėjimai, projektuojant evakavimą iš patalpų ir pastato nebus įvertinami.

Evakuacijos durys projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi, išskyrus patalpas, kuriose vienu metu būna iki 15 žmonių. Užtikrinama, kad evakuacines duris būtų galima atidaryti iš patalpos vidaus bet kuriuo paros metu (elektromagnetinės sklendės, raktai, antipanikos užraktai ar pan.).

Suprojektuoti evakuaciniai išėjimai iš patalpų projektuojami atitolę vienas nuo kito didesniu atstumu (l) tarp labiausiai nutolusių išėjimų nustatomų pagal formulę:

$$l \geq 1,5 \sqrt{P}, \text{ kur } P - \text{patalpos perimetras.}$$

Evakuacijos keliuose grindys bus lygios, o slenkščiai galės būti tik durų angose. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakuacijos keliuose grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6. Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia turi būti ne žemesni kaip 2 m. Rūsio ir kitų patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštį leidžiama sumažinti iki 1,9 m.

Iš pastato aukštų žmonių evakuacija vykdoma L1 tipo laiptinėmis. Žmonėms su negalia laiptinėse įrengiamos saugos zonos. Vienai vežimėlio vietai įrengiama 1200 x 850 mm dydžio aikštelė. Įrengiamos aikštelės neigaliųjų vežimėliams nesusiaurins evakavimosi kelių norminio pločio.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		8	21	0

Evakavimo(si) kelių ilgių patalpose iki evakuacinio išėjimo reikalavimai:

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)		
		$V \leq 5$	$5 < V \leq 10$	$V > 10$
Visuomeninės patalpos	$6 \geq A \geq 0$	30	45	55

Evakavimo(si) kelių atstumų reikalavimai koridoriuose:

Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m) ⁽¹⁾	
	$D \leq 2$	$3 < D \leq 4$
Iš patalpų tarp išėjimų į lauką, ar laiptinių		
$6 \geq A \geq 0$	60	40
Iš patalpų į aklina koridorių arba holą		
$6 \geq A \geq 0$	30	20

Evakavimo(si) kelių ir evakuacinių išėjimų pločio reikalavimai:

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Žmonių skaičius, N (vnt.) 1 m evakuacinio išėjimo (durų), koridoriaus ir laiptinės pločio, kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)	
		$V \leq 5$	$V > 10$
Visuomeninės patalpos	$6 \geq V \geq 0$	165	275
	$A < 0$	80	100

Evakavimo(si) kelių ilgių patalpose iki evakuacinio išėjimo reikalavimai Eg kategorijos patalpoms:

Patalpos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m) ^{(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)}				
		$V \leq 15$	$15 < V \leq 30$	$30 < V \leq 50$	$50 < V \leq 80$	$V > 80$
E _g	$6 \geq A \geq 0$	240				
	$A < 0$	65				

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), projektuojami ne siauresni kaip:
0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		9	21	0

0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;

1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm., o pagrindinės atidaromos dalies plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

Norminis laiptinės bei laiptinės aikštelės evakuacijos kelio plotis nesumažinamas (1,2 m – antrame aukšte numatoma < 200 žmonių, žr. 2 priedą).

Praeigų tarp kėdžių, krėslų ar suolų eilių plotis projektuojamas ne mažesnis kaip 0,45 m. Nepertraukiamoje kėdžių eilėje su išėjimu į vieną pusę numatoma ne daugiau kaip 26 vietos, su išėjimu į dvi puses numatoma ne daugiau kaip 50 vietų.

Evakuacinių laiptinių plotis 1,2 m vertinant tarp turėklų ir sienos. Evakuacijos kelias laiptine laikomas nesiaurinamas turėklais, jei projektuojami turėklai išsikiša už sienos plokštumos iki 15 cm, turėklai įrengiami 1 m aukštyje.

Laiptinių išorinės durys projektuojamos ne siauresnės už laiptų plotį. Visų evakuacinių durų plotis vertinamas vidinio staktos išmatavimo atžvilgiu („švarus praėjimas“).

Laiptų nuolydis evakuavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Tarp laiptų ir laiptinių maršo tvorelių projektuojami ne mažesni kaip 50 mm tarpai. Laiptų kiekis pakilime yra ne mažiau kaip 3 ir ne daugiau kaip 18.

Evakuacinių išėjimų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimais. 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.

4.19 Gaisro plitimo ribojimas konstrukcijomis ar tarp konstrukcinėmis tuštumomis

Konstrukcijos projektuojamos be tuštumų, todėl gaisro plitimas konstrukcijomis ar konstrukcijų vidumi yra negalimas.

4.20 Gaisro ir degimo produktų sklidimo ribojimas statinyje, statinio suskirstymas priešgaisrinėmis užtvaramis, ugnies vožtuvai, tambūrai-šliuzai

Gaisro plitimas statiniuose ribojamas: degančio ploto, degimo intensyvumo ir trukmės mažinimo priemonėmis. Mūsų atveju numatoma:

- konstrukciniai ir tūriniai suplanavimo sprendiniai, neleidžiantys pavojingiems gaisro veiksniams susidaryti ir išplisti patalpoje, tarp patalpų, skirtingo gaisrinio pavojingumo patalpų grupių, aukštų įrengiant priešgaisrines pertvaras;

- statybos produktų, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo, panaudojimas patalpų bei evakuacijos kelių apdailai, ribojimas;

- ugniai atsparių statybos produktų naudojimas statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai padidinti atsižvelgiant į konkrečius konstrukcinius sprendinius (pateikiama konstrukcinėje dalyje);

- atitvarinių konstrukcijų vietų, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai sandarinimas ugniai atspariais statybos produktais užtikrinant nemažesnę atsparumą ugniai nei kertamos konstrukcijos.

Techninės patalpos nuo kitos paskirties patalpų atskiriamos EI 45 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis. Kanalų, šachtų ir nišų skirtų komunikacijoms tiesiti pertvarų atsparumas ugniai bus ne mažesnis nei kertamos priešgaisrinės atitvaros. Detalesni sprendiniai pateikiami brėžiniuose. Pirties patalpos atskiriamos nuo kitų patalpų ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Išėjimas iš pirčių zonos numatomas tiesiai į lauką. Kaitinimosi patalpos

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		10	21	0

tūris turi būti ne mažesnis kaip 8 m^3 ir ne didesnis kaip 100 m^3 , o apdailai turi būti naudojama tik lapuočių mediena.

Priešgaisrinių sienų, pertvarų ir perdangų nenumatoma kirsti kanalais, šachtomis ir degių dujų, dulkių, dulkių bei oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdžiais.

Kabeliai, kertantys perdangas, klojami metaliniuose vamzdžiuose arba komunikacijų šachtose, atskirtose priešgaisrinėmis pertvaromis, kurių atsparumas ugniai bus ne mažesnis kaip 45 bet ne mažiau kaip kertamos priešgaisrinės atitvaros (pvz tarpaukštinės perdangos) atsparumas ugniai.

Projektuojami inžinerinių komunikacijų (vandentiekio, kanalizacijos, šildymo) perėjimai per perdangas metaliniais vamzdžiais. Angos vamzdžiams, ortakiams, elektros kabeliams kertant priešgaisrines pertvaras, sienas, perdangas, sandarinamos, užtaisomos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai, naudojami tik tai komunikacijos rūšiai sandarinti skirtos priemonės.

Projekte numatomas degimo produktų plitimo ribojimas bendrosios apykaitos, šildymo oru ir kondicionavimo sistemų ortakiais, įrengiant angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras ugnies vožtuvus, kurių atsparumas ugniai turi būti:

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

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip E 15. EI 60 atsparumo ugniai ugnies vožtuvai visais atvejais turi būti elektromechaniniai.

Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (išorinėms ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais. Ugnis neturi plisti pastatų konstrukcijų viduje.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas, panaudojant papildomas atsparumą ugniai didinančias ar degumo grupę aukštinančias dangas, minėtų dangų techniniuose reikalavimuose bus nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas, bei, joms netekus savo savybių, turi būti nedelsiant keičiamos arba atnaujinamos. Nenumatoma jas naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Ugniai atsparių statybos produktų, naudojamų statybos produktų gaisriniam pavojingumui sumažinti, atitiktis normatyviniams reikalavimams bus įvertinta bandymais, skirtais statybos produktų gaisrinio pavojingumo grupėms nustatyti pagal atitinkamą standartą.

Ugniai atsparūs statybos produktai, naudojami statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai padidinti, taip pat bus įvertinti bandymais.

Detalesni projektiniai sprendiniai, ortakio išdėstymas ir t.t. pateikiami projekto „Šildymas vėdinimas“ dalyje.

4.21 Angų užpildų priešgaisrinėse atitvarose parinkimas, jų atsparumas ugniai ir pagrindinės techninės charakteristikos (sandarinančios tarpinės, uždarymo mechanizmai, automatiniai slenksčiai, durys ir kt.)

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai. Gaisro metu angos priešgaisrinėse sienose ir pertvarose turi būti uždarytos. Šiam tikslui pasiekti durys projektuojamos su savaiminio uždarymo mechanizmais bei sandarinančiomis tarpinėmis. Priešgaisrinės durys ir vartai kurie eksploatuojami atidaryti blokuojami su automatinės gaisrinės signalizacijos įrenginiais, formuojančiais signalą jų automatiniam uždarymui (numatomi elektromagnetiniai atkabikliai).

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		11	21	0

Priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų atsparumas ugniai	Langai
30	EW 20–C*	EI 30	EI 30	EW 20
45	EW 30–C*	EI 45	EI 45	EW 30/EI ₂ 45
60	EI ₂ 30–C*	EI 60	EI 60	EI ₂ 30

*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, o durims, pro kurias evakuojasi daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C3 klasė.

Priešdūminių durų vietos nurodytos brėžiniuose.

Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų sandarinančių medžiagų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis už kertamos konstrukcijos atsparumą ugniai.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvorose neviršija 25% užtvoros ploto. Detalūs sprendimai pateikiami brėžiniuose.

4.22. Gaisro ir sprogimo prevencinės priemonės

Gaisro ir sprogimo prevencinės priemonės skirstomos į technines aktyvias ir pasyvias, kurios aprašomos atskiruose skyriuose bei projektuojamos atskirose projekto dalyse bei organizacinės, režiminio pobūdžio priemonės, kurios turi būti vykdomos vadovaujantis Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių bei kitų statinio eksploatavimą užtikrinančių teisės aktų reikalavimais.

Iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti turi būti įvykdytos nurodytos priemonės, kurios būtinos saugiam statinio eksploatavimui bei turi būti pateiktos:

- atskiroms patalpoms, inžinerinėms sistemoms bei visam statiniui parengtos priešgaisrinės, eksploatavimo instrukcijos bei kita privaloma dokumentacija;
- išgytas ir patalpose tolygiai išdėstytas reikiamas pirminių gaisro gesinimo priemonių kiekis;
- kiekviename pastato aukšte, gerai matomoje vietoje, prie kiekvieno įėjimo ir (ar) išėjimo turi būti pakabintas žmonių evakavimo planas;
- sukabinami visi informacijos ženklai, nurodantys gesintuvų, gaisrinių čiaupų vietas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas kiekvienos rūšies ženklas.

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

Nešiojamieji gesintuvai patalpose turi būti išdėstomi tolygiai. Gesintuvus galima statyti lengvai prieinamose vietose, gaisrinių čiaupų spintelėse (kai jos pritaikytos tam) arba prie jų.

Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą pateikiamas lentelėse.

Nešiojamų gesintuvų skaičius

Eil. Nr.	Gesintuvų laikymo vieta	Skaičiuojamasis matavimo vienetas	Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose (miltelių ar angliarūgštės – kilogramais, vandens ar putokšlio – vandens mišinio – litrais)
			6 kg (J)
GS1 – Administracinis pastatas			
1.	Administracinės paskirties patalpos	500 m ²	2
3.	Sporto paskirties	400 m ²	2
4.	C _g kategorijos patalpos	400 m ²	2

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		12	21	0

5.	E _g kategorijos patalpos	800 m ²	1
6.	Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės	50 vietų	2 ⁽¹⁾

⁽¹⁾Privalomas nedegus auðklas.

Projektuojamame pastate, kurio plotas yra ~6123 m² numatoma ne mažiau kaip trisdešimt vienas 6 kg ABC tipo gesintuvas.

Brėžiniuose pateikiamos rekomenduojamos gesintuvų pastatymo vietos.

Kilnojamieji gesintuvai:

7 lentelė

Eil. Nr.	Gesintuvų laikymo vieta	Skaičiuojamasis matavimo vienetas	Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose (miltelių ar angliarūgštės – kilogramais, vandens ar putokšlio – vandens mišinio – litrais)	
			20-25 kg (I)	40 ir daugiau kg (I)
1.	Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės	100 vietų	1	-

Automobilių aikštelėje, kurioje yra <100 automobilių stovėjimo vietų, numatomas ne mažiau kaip vienas 20-25 kg kilnojamas gesintuvas.

Brėžiniuose pateikiamos rekomenduojamos gesintuvų pastatymo vietos.

4.23 Numatomos gaisrų (avarijų) likvidavimo priemonės

Specialių gaisrų (avarijų) likvidavimo priemonių, išskyrus aprašomas atskirose projekto dalyse, nenumatoma, gaisrų gesinimas mobiliomis priemonėmis vykdomas valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pajėgomis.

4.24. Žaibosaugos sistemos

Pastatui turi būti numatyta apsaugos nuo žaibo sistema. Projektuojant statinių išorinę apsaugą nuo žaibo, įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo klasė. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Detalūs sprendiniai pateikiami projekto elektrotechninėje dalyje.

4.25 Fasadų apdailai ir šiltinimui naudojamų statybos produktų degumo klasės

Pastato konstrukcijoms ir jo apdailai numatoma naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo. Projektuojamam pastatui išorinių sienų apdailai iš lauko nebus naudojami žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktai.

4.26. Vidaus sienų, lubų ir grindų paviršiams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės

Vidinių sienų, lubų ir grindų paviršiams įrengti naudojami statybos produktai numatomi ne žemesnės degumo klasės kaip pateikiama lentelėje.

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis			
		I			
		statybos produktų degumo klasės			
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už	sienos ir lubos	C–s1, d0			
Etapas TP		PRC16-482-TP-BD-AR		Lapas	Lapų
				13	21
				Laida	
				0	

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		I
		statybos produktų degumo klasės
evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	A2 _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti 600 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0
	grindys	A2 _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	A2 _{FL} -s1
C _g , D _g , E _g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2
	grindys	D _{FL} -s1
Rūšiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
	Sildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1
Pirtis	sienos ir lubos	D-s2, d2
	grindys	RN

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

⁽²⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

RN- Reikalavimai nekeliami

Pastaba: kaitinimosi patalpoms apdailai turi būti naudojama tik lapuočių mediena.

4.27 Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės (gaisriniai laiptai, išlipimai ant stogo, sausvamzdžiai ir kt.)

Galimo gaisro gesinimas pastate ir gelbėjimo darbai bus užtikrinami konstrukcinėmis, tūrinio suplanavimo, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis:

- adresinės gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrengimas;
- saugių veiklos sąlygų ugniagesiams gelbėtojams sudarymas;
- vidaus priešgaisrinio vandentiekio įrengimas;
- evakuacinių planų parengimas;
- išpėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų įrengimas.

Kadangi pastato aukščiausio aukšto altitudė mažesnė nei 15 m patekimas ant pastato stogo projektuojamas lauko kopėčiomis (0,7 m pločio, kurie nuo langų nutolę 1 m atstumu). Stogo aukščio skirtumuose numatomos perlipimo kopėčios.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		14	21	0

Ant pastato stogo, įrengiama 0,6 m. aukščio apsauginės tvorelė arba parapetas.

4.28 Reikalavimai elektros instaliacijai (elektros imtuvų apsaugos laipsniai, elektros kabelių degumas, perėjimų per atitvaras sandarinimas), elektros tiekimo patikimumo kategorija. Elektrotechninė įranga gaisrui, sprogimui pavojingose patalpose ar zonose, numatytos prevencinės priemonės, galimos avarinės situacijos, elektros energijos tiekimo rezervavimas. Elektrotechninę įrangą ir elektros energijos tiekimo patikimumo užtikrinimą vartotojams, dirbantiems ekstremaliomis sąlygomis (gaisrų gesinimui, žmonių evakuacijai, saugos ir gelbėjimo tarnybų darbui, avarių padarinių šalinimui ir kt.).

Žmonių evakuacijos valdymui ir ugniagesių gelbėtojų pagalbai evakuaciniuose keliuose bus įrengtas evakuacinis apšvietimas, užtikrinantis pakankamą saugiam žmonių judėjimui evakuacijos kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui. Šviestuvai montuojami koridoriuose, evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų į laiptines taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis. Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne trumpiau kaip 1 val. ne mažesnę kaip 0,5 lx apšvietą evakuacijos kelių grindų lygyje patalpose ir 0,2 lx – evakuacijos lauko kelių žemės paviršiuje. Evakuacijos keliuose įrengtų šviečiančių evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404.

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

$$h = l / Z,$$

čia:

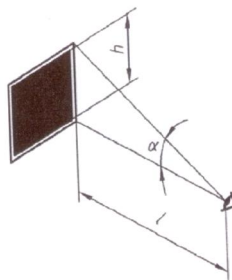
h – ženklo aukštis;

l – pastebėjimo atstumas;

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

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

h ir l turi tuos pačius vienetus (žr. paveikslą).



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.

Pastato elektros aprūpinimo kategorija III. Numatomas I kategorijos elektros energijos tiekimo patikimumas automatinei gaisro aptikimo ir signalizacijos centrlei, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, gaisriniams siurbliams (esant poreikiui).

I kategorijos elektros aprūpinimas užtikrinamas panaudojant akumuliatorines baterijas, dyzelinį elektros generatorių. Naudojami ugniai atsparūs kabeliai, tiesiant atskirais kanalais, skirtingomis trasomis pagrindines ir rezervines maitinimo linijas.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		15	21	0

Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus.

Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Elektros instaliacijai turi būti naudojami elektrotechnikos gaminiai pagaminti pagal Elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą, patvirtintą ūkio ministro ir Lietuvos standartizacijos departamento direktoriaus 1999 m. spalio 19 d. įsakymu Nr. 351/61 (Žin., 1999, Nr. 90-2663; 2001, Nr. 54-1932) kintamosios srovės įtampai nuo 50 V iki 1000 V ir nuolatinės srovės įtampai nuo 75 V iki 1500 V.

Kabeliai neturi būti tiesiami atvirai per sandėlių patalpas. Tiesiant iš skydinės kabelius ar laidus, vertikaliosios perėjos per perdangas į kitus aukštus ir horizontaliosios į gretimas patalpas turi būti įrengiamos vadovaujantis EIT reikalavimais. Užsandarinimui reikia naudoti A1 degumo klasės statybos produktus nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

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.

Kabeliai pagal atsparumą ugniai turi būti parenkami atsižvelgiant į statinio paskirtį ir atsižvelgiama į priešgaisrinių sistemų, kurios bus aprūpinamos elektra darbo trukmę, kabelių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei šios sistemos veikimo laikas.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	C_{ca}
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	C_{ca}
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	B_{1ca}, B_{2ca}
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	C_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	C_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti 50 ir daugiau žmonių	B_{1ca}, B_{2ca}
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	C_{ca}
C_g, D_g, E_g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	C_{ca}
Rūsiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	C_{ca}
Pirtis	C_{ca}

Detalesni sprendiniai pateikiami elektrotechnikos dalyje.

Pastaba: Elektros kaitinimo krosnis turi turėti automatinę įrangą, išjungiančią krosnį iš elektros tinklo po 8 val. nenutrūkstant krosnies veikimo.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		16	21	0

5. Projektinius sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai

5.1. Gaisrinio skyriaus ploto skaičiavimai

Projektuojamo gaisrinio skyriaus maksimalus plotas F_g nustatomas pastatui pagal formulę:

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

F_s – sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, P.2.14 funkcinės grupės I atsparumo ugniai laipsnio pastatui lygus 20 000 m²;

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

H – aukštis nuo gaisrinių kopėčių pastatymo paviršiaus iki antro aukšto grindų altitudės 4,10 m;

H_{abs} – absoliutus pastato aukštis, P.2.14 funkcinės grupės, I atsparumo ugniai laipsnio statiniui, lygus 20 m;

G – pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas, bendruoju atveju priimamas lygus 1,0.

Tada:

$$F_g = 20\,000 \cdot 1,0 \cdot \cos[90 \cdot (4,5/20)] = 18\,763 \text{ m}^2;$$

Projektuojamo pastato bendras plotas 6123 m² neviršija gaisrinio skyriaus ploto, todėl projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius.

5.2 Gaisro apkrovos dydžio (gaisro apkrovos kategorijos) skaičiavimai

Gaisro apkrovų vertinimas atliktas vadovaujantis LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“

Šiluminės gaisro apkrovos tankiai, taikomi skaičiavimams ir yra skaičiuotinės reikšmės, pagrįstos atsparumo ugniai reikalavimais, pateiktais statybos techniniuose reglamentuose
Skaičiuotiną reikšmę nustatysime:

-iš naudojamų patalpų gaisro apkrovų standartinio klasifikavimo.

Skaičiuotinė gaisro apkrovos $q_{f,d}$ reikšmė išreiškiama taip:

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

čia:

m - sudegimo koeficientas,

δ_{q1} - koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl sekcijos dydžio,

δ_{q2} - koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl naudojimo būdo.

$$\delta_n = \prod_{i=1}^{10} \delta_{ni}$$

δ_n yra koeficientas, kuriuo įvertinamos įvairios priešgaisrinės saugos priemonės (sprinkleriai, aptikimas, automatinis pavojaus perdavimas, ugniagesių gelbėtojų veiksmai ir kita).

$q_{f,k}$ - charakteristinis gaisro apkrovos tankis grindų vienetiniam plotui [MJ/m²]

δ_{q1}, δ_{q2} koeficientai

Sekcijos grindų plotas A_f [m ²]	Gaisro kilimo pavojus δ_{q1}
10 000	2,13
Gaisro kilimo pavojus δ_{q2}	Naudojimo pavyzdžiai
0,78	baseinas

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		17	21	0

δ_{ni} koeficientai

Aktyviųjų priešgaisrinių priemonių δ_{ni} koeficientų funkcija				
Automatinis gaisro aptikimas	Rankinis gaisro gesinimas			
Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas. Dūminiai gaisriniai jutikliai δ_{n4}	Kupiškio APGV δ_{n7}	Saugūs priėjimo keliai δ_{n8}	Priešgaisriniai prietaisai δ_{n9}	Dūmų šalinimo sistema δ_{n10}
0,73	0,78	1,0	1,0	1,5

Mūsų atveju $\delta_n = 0,8541$

Ankščiau pateiktos priemonės yra pagrįstos prielaida, kad atitinkami gaisro aptikimo, pavojaus signalo, viršslėgio sistemų Europos standartų reikalavimai yra įvykdyti.

Tada,

$$q_{f,d} = 377 \cdot 0,8 \cdot 2,13 \cdot 0,78 \cdot 0,8541 = 427,79 \text{ [MJ/m}^2\text{]};$$

Išvada: pastatas priskirtinas trečiai gaisro apkrovos kategorijai atsižvelgiant į gaisro apkrovas, kurios yra mažesnės kaip 600 MJ/m^2 .

Nustatomas naudojimo režimas, kad **rūsio techniniame pogrindyje, šilumos punkte bei visose valymo inventoriaus patalpose** vienam kvadratiniam metrui nebus saugoma, laikoma ar apdirbama degių medžiagų daugiau kaip $1,2 \text{ kg}$ medienos ekvivalentu (LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto.

 δ_{q1}, δ_{q2} koeficientai

Sekcijos grindų plotas $A_f \text{ [m}^2\text{]}$	Gaisro kilimo pavojus δ_{q1}
2500	1,9
Gaisro kilimo pavojus δ_{q2}	Naudojimo pavyzdžiai
1,44	Techninės patalpos

 δ_{ni} koeficientai

Aktyviųjų priešgaisrinių priemonių δ_{ni} koeficientų funkcija				
Automatinis gaisro aptikimas	Rankinis gaisro gesinimas			
Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas. Dūminiai gaisriniai jutikliai δ_{n4}	Kupiškio APGV δ_{n7}	Saugūs priėjimo keliai δ_{n8}	Priešgaisriniai prietaisai δ_{n9}	Dūmų šalinimo sistema δ_{n10}
0,73	0,78	1,0	1,0	1,5

Mūsų atveju $\delta_n = 0,8541$.

$$q_{f,d} = 21 \cdot 0,8 \cdot 1,9 \cdot 1,44 \cdot 0,8541 = 39,25 \text{ [MJ/m}^2\text{]}.$$

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		18	21	0

Tenkinama sąlyga, kad pastato **rūsio techniniame pogrindyje, šilumos punkte bei visose valymo inventoriaus patalpose** gaisro apkrova neviršys $42 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$. Techninis pogrindis priskiriame E_g kategorijai pagal gaisro pavojų, šilumos punktas neskirstomas pagal gaisro pavojų.

Šalia, po ar virš patalpų kuriose bus daugiau kaip 50 žmonių nenumatytos jokios techninės, pagalbinės ar sandėliavimo patalpos kuriose gaisro apkrova būtų didesnė kaip 600 MJ/m^2 . C_g kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms nustatomas naudojimo režimo apribojimas, kad vienam kvadratiniam metrui tenka ne daugiau kaip 17 kg medienos ekvivalente. LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Tai yra gaisro apkrovų vertinimas atliekamas vadovaujantis LST EN 1991-1-2:2002 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“.

Šiluminės gaisro apkrovos tankiai, taikomi skaičiavimams ir yra skaičiuotinės reikšmės, pagrįstos atsparumo ugniai reikalavimais, pateiktais statybos techniniuose reglamentuose.

Skačiuotiną reikšmę nustatysime:

- iš naudojamų patalpų gaisro apkrovų standartinio klasifikavimo.

$$q_{f,d} = 350 \cdot 0,8 \cdot 1,9 \cdot 1,44 \cdot 0,8541 = 556,16 \text{ [MJ/m}^2\text{]};$$

Tenkinama sąlyga, kad salės inventoriaus patalpose, garo generatoriaus patalpoje, ryšių patalpoje gaisro apkrova neviršys $600 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$, o šios patalpos bus priskiriamos C_g kategorijai pagal gaisro pavojų.

Gaisro apkrovos ribojimas turi būti numatytas projekto technologinėje dalyje atsižvelgiant į priimtas vertes skaičiuojant gaisro apkrovą. Pastatas turi būti eksploatuojamas pagal projektą, tam tikslui įgyvendinti turi būti rengiamos gaisrinės saugos instrukcijos.

5.3 Konstrukcijų atsparumo ugniai skaičiavimai

Konstrukcijų atsparumas ugniai nustatomas normatyvinėmis vertėmis vertinant standartinę gaisro kreivę. Šioje projekto dalyje konstrukcijų atsparumo ugniai sumažinimo galimybė neanalizuojama. Detalūs konstrukcijų sprendiniai pateikiami konstrukcinėje projekto dalyje ir vertinamas jų atsparumo ugniai pakankumas normatyviniu pagrindu.

5.4 Sprogimo ar gaisro pavojingumo kategorijos skaičiavimai;

Sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorijos skaičiavimai neatliekami patalpoms nustatant pavojingumo kategorijas vadovaujantis normatyvinėmis vertėmis (pateikiama brėžiniuose).

5.5 Sprogimui ir gaisrui pavojingų zonų dydžių skaičiavimai;

Detalūs sprogimo bei gaisro pavojingumo kategorijų bei sprogimui ir gaisrui pavojingų zonų dydžių skaičiavimai neatliekami, gaisro pavojingumo kategoriją nustatant visai patalpai tarp jos atitvarinių konstrukcijų.

5.7 Dūmų šalinimo sistemos iš pagrindinės salės patalpų parametrų skaičiavimai.

Dūmų šalinimo sistema neprojektuojama, numatomos angos 0,4 proc. nuo patalpos ploto. Angos pateikiamos brėžiniuose.

5.7. Žmonių kitomis priemonėmis (automobilinių gaisrinių kopėčių privažiavimo keliai, jų pastatymo vietos, siekių diagramos) gelbėjimo galimybės ir skaičiavimai;

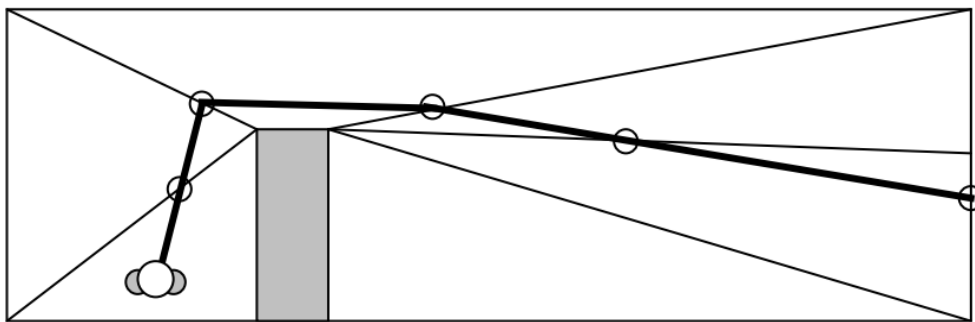
Gaisrinių automobilių privažiavimo keliai pateikiami brėžiniuose.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		19	21	0

5.8 Evakuacijos iš statinio kelių ilgių, pločių, evakuacinių išėjimų skaičiaus, evakuacijos laiko iš statinio ir atskirų statinio patalpų skaičiavimai

Evakuacija modeliuojama kompiuterine programa. Veikiančiaisiais agentais paremtas išėjimo simulatorius, kuris naudoja vairavimo (eng. steering) elgseną, kad būtų galima sumodeliuoti asmenų judėjimą. Vairavimo metodas yra pagrįstas atvirkštinės vairavimo elgsenos idėja. Šis metodas leidžia sudėtingesnę elgseną natūraliai rasti kaip šalutinį judėjimo algoritmo produktą – panaikinant aiškių eilių ir tankio prie durų skaičiavimų poreikį. Simuliacijos pradžioje, kiekvienas evakuacijos dalyvis susigeneruoja kelią, kurį vėliau naudos judėjimui iki išėjimo. Sukurti šiam keliui programa naudoja A* paieškos algoritmą [Hart ir kt., 1968] ir trikampį navigacijos tinklą.

Programa naudoja kelio planavimo, vairavimo mechanizmo ir susidūrimo tvarkymo kombinaciją, evakuacijos dalyvių judėjimui valdyti. Kiekvienas evakuacijos dalyvis laikosi kelio, jungiančio jų esamą poziciją su tašku, atitinkančiu jų galutinį tikslą. Dėl susidūrimų evakuacijos dalyviai gali nukrypti nuo savo numatyto kelio, tačiau jų judėjimas apytikriai atitiks numatytą kelią. Jeigu atstumas tarp evakuacijos dalyvio ir artimiausio kelio taško viršija ribinę vertę, kelias yra atnaujinamas, kad prisitaikytų prie naujos situacijos.



Pav. 1 Evakuacijos dalyvio suplanuotas maršrutas su kelio taškais (eng. waypoints)

Apibrėžiamas vienas taškas, kuris pradžioje yra toliausias taškas bei evakuacijos dalyvis gali matyti ir pasiekti nekontaktuojamas su kliūtimi. Apibrėžiamas antrasis taškas, kuris yra matomas nuo dabartinio taško (matomas ir buvo pasiektas nekontaktuojant su kliūtimi).

Skaičiavimai atliekami siekiant nustatyti ar skirtingo pločio laiptų pakopos turės įtakos žmonių evakuacijai. Vertinamas žmonių evakuacijos laikas iš pastato dviem scenarijais: esant skirtingo pločio pakopoms ir esant vienodo pločio pakopoms ir projektuojant laiptinių aikštes. Žmonių skaičius poilsio paskirties pastate numatomas pagal vietų skaičių.

Žmonių tipai (žmogaus pagrindiniai parametrai parenkami, pagal vidutinį žmogaus pečių plotį (0.455 m));

Gaisro sąlygų įvertinimas (kiekviename evakuacijos skaičiavime vertinama, kad vienas iš evakuacinių išėjimų yra užblokuotas);

Judėjimo charakteristikos (Žmonių judėjimo greitis parenkamas pagal vidutinį žmogaus greitį, kuris yra 71,4 m/min).

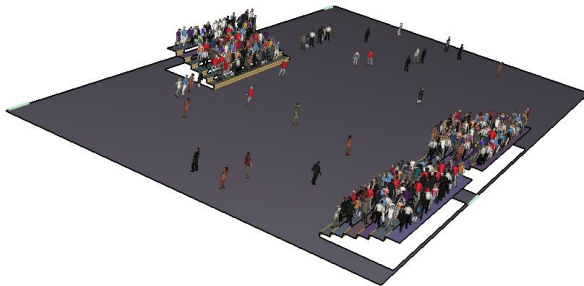
Atliekami evakuacijos laiko skaičiavimai pastato salėje Nr. 03:

Žmonių evakuacija vyksta iš pirmo aukšto salės Nr. 03. Besievakuojančių žmonių skaičius - 300 žmonių.

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		20	21	0

Evakuacijos pradžia. Laikas 0,0 s.

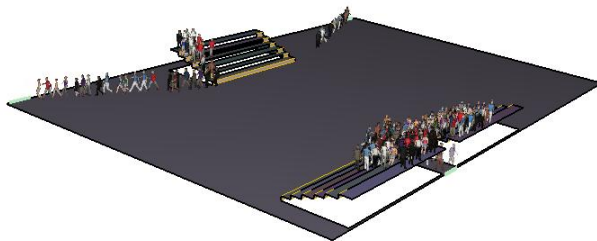
Exited: 0/300



Evakuacijos laikas 25 s.

0,0

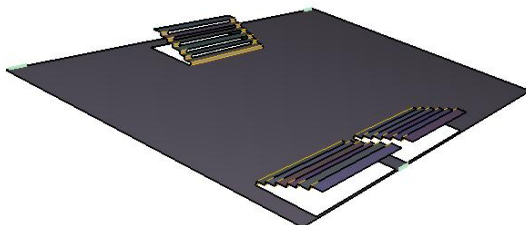
Exited: 104/300



25,0

Evakuacijos pabaiga. Laikas 96,5 s.

Exited: 300/300



96,5

IŠVADA: Atlikus skaičiavimus matyti, kad iš pirmo aukšto salės Nr. 03 žmonės evakuosis per 96,5 s (greičiau nei 3,5 min).

Etapas TP	PRC16-482-TP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
		21	21	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendroji dalis

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti projekto dokumentuose.

Montavimo, paleidimo derinimo organizacija turi būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir visiškai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius daryti įtaką gamintojo garantiniams įsipareigojimams.

1.1 Techninė dokumentacija

Rangovai ir Subrangovai objekto pridavimui turi pateikti Užsakovui šią techninę dokumentaciją:

- Darbo projektą ir išpildomuosius dokumentus.
- Sistemos priėmimo eksploatuoti aktą.
- Prietaisų ir įrenginių pasus.
- Sistemos techninės priežiūros reglamentinių darbų sąrašą.
- Techninės priežiūros grafiką.

Užsakovas objekto eksploatacijai turi paruošti šiuos dokumentus:

- Sistemos techninės priežiūros ir remonto apskaitos žurnalą.
- Budėtojų pareigybinės instrukcijas.
- Įsakymo ar potvarkio, kuriuo paskirti atsakingi asmenys, kopiją.
- Eksploatacinius gaisrinės saugos dokumentus.

1.2. Priėmimas eksploatacijai:

Priėmimo metu tikrinama:

- Ar darbai atlikti pagal projektą.
- Ar objekto atsakingas už priešgaisrinę apsaugą asmuo ir budintis apmokyti eksploatuoti sistemas.

Statinsys pripažįstamas tinkamu naudoti remiantis statybos techninio reglamento STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“ nuostatomis.

2. Reikalavimai statybos darbams. Normos ir standartai

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC),

Laida	Data	Pakeitimo priežastis								
Atestato Nr.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672			SVEIKATINGUMO IR SPORTO KOMPLEKSO (8.14) K.ŠIMONIO G. 1A, KUPIŠKIS STATYBOS PROJEKTAS					
5637										
	Pareigos	V. Pavardė	Data	Parašas					TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
30332	PV	A.Gurevičienė	2016							0
5724		Metalų g. 4, LT-02190 Vilnius Tel. (8 5) 205 8626 Fax. (8 5) 210 4169								
35172	PDV	E. Baravskij	2016							
	Proj.	L. Grigaliūnienė	2016							
Etapas	Užsakovas:				PRC16-482-TP-BD-TS		Lapas	Lapų		
TP	Kupiškio rajono savivaldybė Vytauto g. 2, LT-40115, Kupiškis, Lietuva						1	19		

Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

3. Reikalavimai statybos produktams, įrenginiams ir montavimo darbams

3.1 Priešgaisrinės durys

Numatomos C3Sm ir EW 30-C0 atsparumo ugniai durys.

Atsparioms ugniai ir sandarioms dūmams įėjimo durims bei garažo durims numatomas LST EN 14600 arba NTĮ statybos produkto techninės specifikacijos žymuo. Atsparioms ugniai ir sandarioms dūmams vidaus durims numatomas LST EN 14600 ir LST EN14351-2:2010 arba NTĮ statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

Atspariems ugniai ir (arba) sandariems dūmams langams ir stoglangiams, įėjimo durims numatomas LST EN 14600 ir techninė specifikacija pagal produktų paskirtį arba NTĮ statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

Atsparioms ugniai vitrinoms, pertvaroms ir atitvarų komplektams numatomas LST EN 13501-2:2008+A1:2010 techninės specifikacijos žymuo.

Išorės įėjimo durims (išskyrus atsparias ugniai ir sandarias dūmams) numatomas LST EN 14351-1:2006+A1:2010(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

Kitoms vidaus durims (išskyrus atsparias ugniai ir sandarias dūmams) numatomas LST EN 14351-2:2010 ir techninė specifikacija, kuriai deklaruojama atitiktis, statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

Užraktų sprauteliams priešgaisrinėms durims numatomas LST EN 12209:2005/AC:2006(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

Užraktams, skirtams 200 ir daugiau žmonių evakuacijai numatomas LST EN 1125:2008(D) techninės specifikacijos žymuo.

Kėdės salėse, taip pat patalpose, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 50 žmonių, turi atitikti LST EN 1021-1 ir LST EN 1021-2 serijos standartų reikalavimus.

3.1.1 Priešgaisrinės durys. Vidaus arba lauko (apšiltintos) durys – plieninės, sustiprintos konstrukcijos, priešgaisrinės, iš atitinkamo atsparumo medžiagų. Plieninė 45 mm storio anšlaginė varčia su mineralinės vatos užpildu, pagaminta iš cinkuotos 0,8 mm storio skardos. Kampinė stakta, pagaminta iš cinkuotos 1,5 mm storio skardos. Du sandarinantys tarpikliai (termo tarpinė + gaisro metu išsipučianti tarpinė), spyruokliniai vyriai (savaime užveriantys varčią), durų rankena, pagaminta iš specialaus termoplastiko. Priešgaisrinis spynos korpusas "U" su eurocilindru. Durų konstrukcija dažyta pagal standartinį RAL spalvų spektrą.

Atsarginio išėjimo įtaisams, valdomiems sverto rankena arba nuspaudžiamuoju strypu priešgaisrinėms ir evakuacijos kelių durims ir vartams numatomas LST EN 179:2008(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

Kontroliuojamiems priešgaisrinių durų uždarymo įtaisams numatomi LST EN 1154:2002(D), LST EN 1154:2002/A1:2003(D), LST EN 1154:2002/A1:2003/AC:2006(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymenys.

Priešgaisrinių durų koordinavimo įtaisams numatomi LST EN 1158:2002(D), LST EN 1158:2002/A1:2003(D), LST EN 1158:2002/A1:2003/AC:2006(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymenys.

Vienašiams priešgaisrinių ir evakuacinių kelių durų vyriams numatomas LST EN 1935+AC:2004(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

3.1.2 Priešgaisrinių durų montavimas atliekamas remiantis pateiktomis gamintojo rekomendacijomis.

Prieš pradedant montavimo darbus, būtina patikrinti, ar angos matmenys atitinka nurodytuosius ant durų pakuotės, ar grindys varčios pasisukimo zonoje yra apdorotos ir išlygintos.

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	2	19

Durys pristatomos į statybų aikštelę surinktos (išrinktame stovyje pristatomos tik didelių matmenų durys).

Prieš pradedant montavimo darbus būtina pašalinti jungiamąjį elementą staktos pagrinde.

Įstatyti duris (arba durų staktą, jeigu durys pristatytos nesumontuotos) sienos angoje ir jas įtvirtinti spyrių ir pleiščių pagalba.

Ypatingas dėmesys atkreiptinas į staktos elementų sumontavimą vertikalioje ir horizontalioje plokštumoje, o taip pat į abiejų stulpelių lygiagretumą. Papildomai reikia patikrinti, ar durų staktos stulpeliai neapsisukę aplink vertikalią ašį (varčia ir atitinkamos staktos plokštumos turi būti lygiagrečios).

Tarpas tarp grindų ir apatinio varčios krašto neturi viršyti 5 mm.

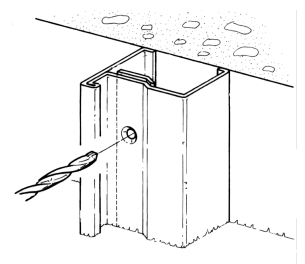
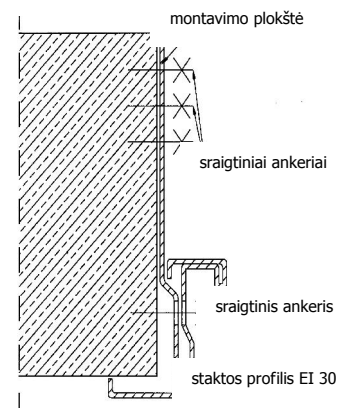
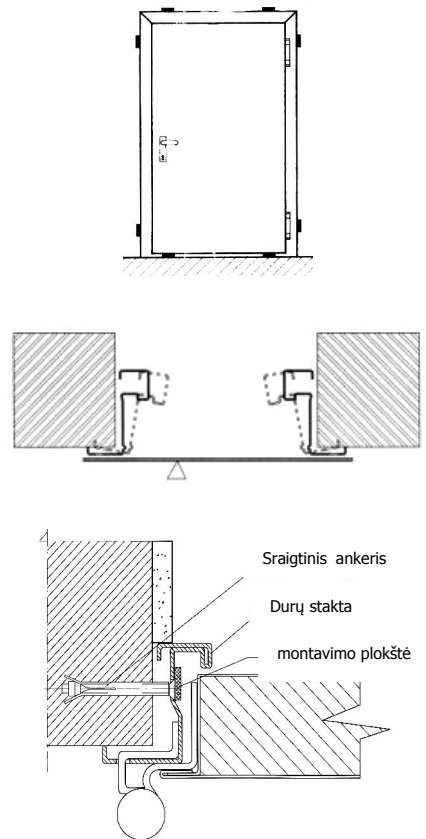
Įstačius staktą reikia paruošti sraigtiniais ankeriais skirtas angas ir įtvirtinti staktą sienoje. Sraiginius ankerius reikia parinkti priklausomai nuo sienos medžiagos tipo, vadovaujantis gamintojo instrukcijomis ir statybos taisyklėmis. Turi būti naudojami tik plieniniai ankeriai.

Ankerių išdėstymui sienoje pakeisti turi būti naudojamos montavimo plokštės, iš anksto prisuktos prie staktos. Montavimo plokštės reikia įtvirtinti sienoje ankeriais arba medisraigčiais.

Tarpą tarp sienos ir staktos reikia sandariai užpildyti cementiniu skiediniu, mineraline vata arba ugniai atspariomis putomis (lauko durų montavimui naudojamas tik mineralinės vatos užpildas). Tinka naudoti tik tokios ugniai atsparios putos, kurioms yra išduotas pažymėjimas, patvirtinantis putų tinkamumą naudoti montuojant atitinkamo atsparumo ugniai priešgaisrines duris.

Stakta turi būti įstatyta taip, kad naudojant duris būtų užkirstas kelias bet kokioms deformacijoms, todėl patariama užpildui naudoti skiedinį. Montuoti priešgaisrinių durų staktą naudojant įprastines poliuretanines putas draudžiama.

Vidinių staktų atveju veiksmų eiga yra analogiška: užpildyti tarpą tarp sienos ir staktos cementiniu skiediniu, mineraline vata arba specialiomis ugniai atspariomis putomis. Pabaigai, siekiant dar patikimiau įtvirtinti staktą, reikia įsukti sraigtinį ankerį.

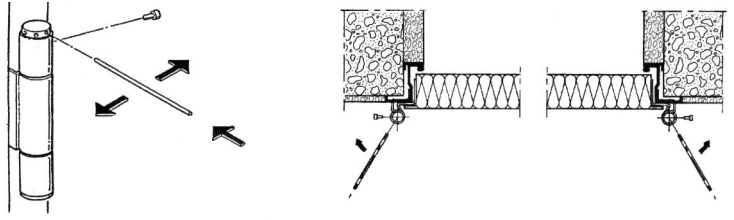
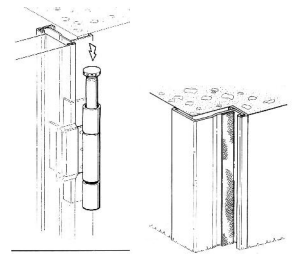


Vyrių šerdičių įkalimas vykdomas įstačius duris. Vyrių šerdis reikia įkalti plaktuku.

Suputojančios tarpinės montavimas:

Lipnią suputojančią tarpinę uždedame visame staktos perimetre. Dvivėrių durų atveju tarpinė papildomai uždedama ant plyši uždengiančios vertikaliosios juostelės.

Lipnią suputojančią tarpinę uždedame visame staktos perimetre. Dvivėrių durų atveju tarpinė papildomai uždedama ant plyši uždengiančios vertikaliosios juostelės.



Spyruoklinio vyrio reguliavimas

Spyruoklinis vyris užtikrina savaiminį durų varčios užsidarymą. Šis vyris reguliuojamas taip:

- Įstatyti šerdį į vyro korpuso lizdą.
- Įveržti spyruoklę, pasukant šerdį durų atidarymo kryptimi.
- Užblokuoti spyruoklę blokuojančia šerdimi, įstatant ją į vyro angą.

Atlikus šiuos veiksmus patikrinti, ar varčia užsidaro savaime, pradedant nuo 45° kampo. Dažnai naudojamose duryse patariama naudoti pritraukėjus. Naudojant pritraukėją, spyruoklė neturi būti įtempta.

Apsauginės plėvelės nuėmimas

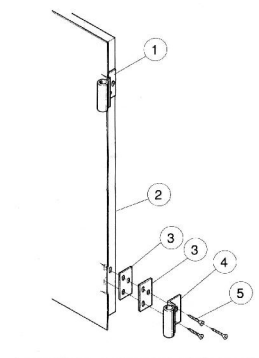
Nenuėmus nuo lakuotos dangos apsauginės plėvelės, saulės spinduliai ir drėgmė gali pažeisti dangą, todėl sumontavus duris apsauginę plėvelę būtina nuimti.

Varčios reguliavimas

Durys (ypač didelių matmenų) naudojimo pradžioje gali šiek tiek nukrypti nuo vertikalios plokštumos (vadinamasis varčios nusvyrimas). Šiam nuokrypiui sureguliuoti, po apatinių durų vyrių patariama naudoti reguliuojamas tarpines. Tuo tikslu reikia:

- Atidaryti varčią (2), palikus ją padėtyje, įgalinančioje prieigą prie vyrius įtvirtinančių medsraigčių.
- Užfiksuoti varčią (pvz. medinio pleišto pagalba) siekiant apsaugoti viršutinį vyrį nuo perkrovos (1).
- Atsukti apatinį vyrį įtvirtinančius medsraigčius (5).
- Įdėti distancinę tarpinę (3) – įcina į durų komplektą.
- Prisukti apatinį vyrį (4).

Priešgaisrinės durys turi būti numatytos su automatiniais pritraukėjais.



3.2. Procesų valdymas ir automatizacija

Procesų valdymas ir automatizacijos sistemos projektuojamos ir įrengiamos remiantis

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	4	19

galiojančiomis taisyklėmis: EIT "Elektros įrenginių įrengimo taisyklės"; LR ŪM 2004 06 30 įsak. Nr. 4-258 "Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės" (Žin., 2004, Nr.107-4006); LST EN 61800-3:2005 "Reguliuojamojo greičio elektrinių galios pavarų sistemos". 3 dalis. "Elektromagnetinio suderinamumo reikalavimai ir specialieji bandymo metodai", LST EN 15232 „Energetinės pastatų charakteristikos. Pastato automatizavimo, įrenginių reguliavimo ir techninio valdymo rezultatai“.

Pastato įrenginių automatizavimas atliekamas remiantis Lietuvos standartu LST EN 15232 „Energetinės pastatų charakteristikos. Pastato automatizavimas, įrenginių reguliavimo ir techninio valdymo rezultatai“.

3.3. Elektrotechninė projekto dalis

Elektrotechninės dalies sistemos projektuojamos ir įrengiamos remiantis galiojančiomis taisyklėmis: „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“ 2007 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 4-40. Žaibosauga projektuojama ir įrengiama remiantis galiojančiais standartais IEC 62305-13:2006, IEC 62305-2:2006, IEC 62305-3:2006, STR 2.01.06:2009 „Statinio apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“. Avarinis apšvietimas projektuojamas ir įrengiamas remiantis ūkio ministerijos taisyklėmis „Dėl apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių patvirtinimo“ 2004 m. birželio 30 d. Nr. 4-257, Vilnius ir patvirtintu 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404.

3.3.1 Nedegūs kabeliai. Ten, kur gaisro kilimo momento žmonių ir įrenginių saugumui būtinas kabelio veikimas nustatyta laiką, naudojami atsparūs ugniai kabeliai, atitinkantys LST EN 13501 serijos standartų reikalavimus.

Reikalavimai kabeliams 30 min (E30), 90 min (E90) atsparumo ugniai (savybės):

- Behalogeniniai, savaime gęstantys.
- 30 arba 90 minučių užtikrina gyvybinių sistemų funkcionavimą.
- Neišskiria nuodingų ar kenksmingų dujų ir neleidžia plisti ugniai.
- Bandymai grandinės integralumo užtikrinimui E30 arba E90.
- Izoliacijos integralumo užtikrinimui FE 180.
- Min. instaliavimo temperatūra -20°C.
- Maks. instaliavimo temperatūra +60°C.

Sudėtis:

- Viengyslis arba daugiagyslis varinis laidininkas, gyslų izoliacija iš savaime gęstančio ehlogeninto, elastomero.
- Elektrostatinis ekranas iš aliuminiu dengto plastiko su variniu vienlaidžiu įžeminimo laidininku, išorinis apvalkalas iš savaime gęstančio behalogeninio polimero, raudonas.

Standartų atitikimas:

- Elektros srovės grandinės atsparumas gaisro atveju LST EN 50200 LST EN 50362, IEC 60331 ir DIN 4102/1.
- Atsparumas degimui IEC 60332-3-22 (Cat A).
- Savaiminis užgesimas degimo metu IEC 60332-1.
- Behalogenis IEC 60754.
- Keliantis mažai dūmų IEC 61034.

Šie kabeliai naudojami įvairių kategorijų signalinėse ir duomenų perdavimo grandinėse. Jie instaliuojami virš arba po tinku drėgnose ar sausose patalpose. Bendrais atvejais reikalaujamas elektros srovės grandinės atsparumas gaisro atveju: signalizacijos laidams – 30 minučių, srovės tiekimo laidams – 60 minučių.

3.3.2 Automatinis rezervinio maitinimo įjungimo skydas

Automatinio rezervo įjungimo skydas naudojamas nepertraukiamam kintamosios trifazės (380 V) įtampos, iki 125 A srovės vartotojų maitinimui. Skydo veikimas yra pagrįstas tuo, kad jis turi turėti du

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	5	19

įvadus, vienas iš kurių yra pagrindinis, o kitas rezervinis. Pagrindinio įvado kontrolei naudojama įtampos dingimo, fazių sekos ir kiti prietaisai. Normali skydo būseną yra tuomet, kai įtampa paduodama į abu įvadus. Pradingus bent vienai iš pagrindinio įvado fazių, automatiškai yra įjungiamas rezervinis įvadas. Perjungimo procesas trunka apie 1 s. Skydas montuojamas pagal užsakovo pateiktą principinę elektros schemą ir naudojamas uždaroje patalpoje. Apsaugos laipsnis IP 30. Priklausomai nuo montuojamų aparatų tipo ir kiekio, parenkami skydo gabaritiniai matmenys.

Jėgos skyde turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra. Montuojamos ant sienų (pakabinamos).

Jėgos skydo aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir turi būti rakinamos. Apsaugos laipsnis nuo IP 30 iki IP 54 – priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami (kategorijos).

Jėgos skydas turi turėti:

- Nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui.
- Įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui.
- Skydas turi turėti kabelio išėjimus apačioje ir/arba viršuje.
- Skydas turi turėti 20 % vietos rezervą.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

- Šynos turi atlaikyti smūginę 35 kA trumpo jungimo srovę.
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660 V.
- Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga.
- Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.
- Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio.
- Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

3.3.3. Avariniai šviestuvai, evakuaciniai ženklai (šviestuvai) turi tenkinti LST EN 50082-1, LST EN 61000-3-2/3-3 ir LST EN 605981/2-22 normų reikalavimus.

3.4. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis

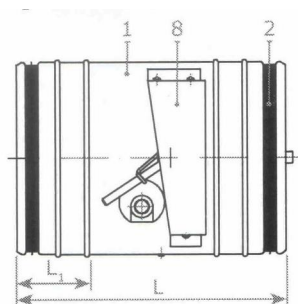
Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies sistemų projektavimas ir įrengimas vykdomas remiantis galiojančiais: STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, LST /TR 12101-5:2007, LST EN 12101-1:2005, LST EN 12101-2:2003, LST EN 12101-3:2002, LST EN 12101-6:2005 serijos standartais.

Ugniai atspariems kanalams (ortakiams) numatomas LST EN 13501-3:2006+A1:2010 statybos produkto techninės specifikacijos žymuo, priešgaisrinėms sklendėms - LST EN 15650:2010 (D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo, antžeminiams gaisriniams hidrantams - LST EN 14384:2007(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo, ištraukiamiesiems ventiliatoriams - LST EN 12101-3:2002(D) ir LST EN 12101-3:2002/AC:2005(D).

3.4.1 Vėdinimas. Visi ugnies vožtuvai turi būti išbandyti Gaisrinių tyrimų centre atsparumui ugniai remiantis LST EN 1366-2 „Pagalbinių įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“ ir yra klasifikuojami pagal LST EN 13501-3 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastatų eksploatavimo įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“. Ugnies vožtuvų gamybai turi būti naudojamos tik sertifikuotos ir turinčios atitikties deklaracijas medžiagos.

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	6	19

3.4.2. Apvalūs ugnies vožtuvai su išsilydančiu elementu (mechaniniai) EI 30 sudėtis:



1. Korpusas
2. Tarpinė
3. Sklendė
4. Svirtelė
5. Besiplečianti tarpinė
6. Atrama
7. Saugiklis
8. Ašies dangtelis
9. Spyruoklė

- Ugnies vožtuvo korpusas ir sklendė gaminami iš cinkuoto lakštinio plieno EN10142.

A. Saugiklis yra gaminamas iš žalvarinio strypo ir antgalio, kurie tarpusavyje sujungti išsilydančia medžiaga.

- Saugiklių suveikimo temperatūros yra +58°C, +70°C, +90°C.

• Ant saugiklio yra temperatūros žyma, prie kurios išsilydo rišančioji medžiaga.

• Saugikliai yra vienkartiniai – po suveikimo keičiami naujais.

- UV sklendė gaminama iš ugniai atsparios medžiagos.

a) UVA viduje ant sklendės klijuojama tarpinė, kuri gaisro metu plečiasi ir užsandarina vožtuvą.

b) UVA vidus dažomas specialiais dažais, kurie užtikrina didesnę vožtuvo atsparumą ugniai.

Montavimas:

- UVA montuojamas sienoje ar pertvoroje.

• UVA pertvoroje arba iš bet kurios pertvaros pusės reikia tvirtinti taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai būtų ne mažesnis nei pertvaros.

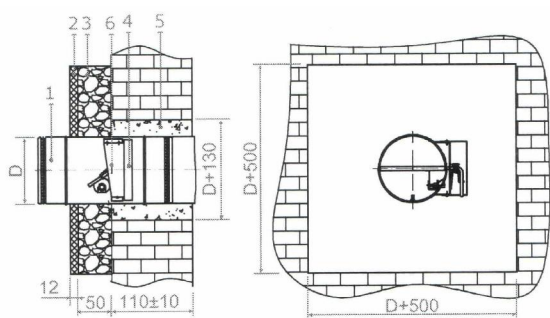
• Montuojant UVA sklendę turi neišlįsti iš sienos ar pertvaros gabaritų.

• UVA įstatomas į išpjautą kiaurymę, kurios rekomenduotini matmenys yra apskaičiuojami: $D+130$ mm.

• Laisva erdvė užpildoma gipso, betono ar kitokiu ugniai atspariu statybiniu užpildu.

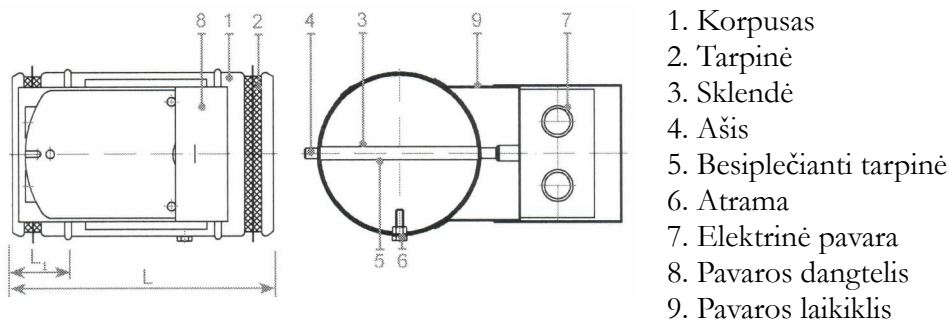
• Iš neveikiamos ugniai pusės pertvara turi būti izoliuota mineraline akmens vata, kurios $I_d=0,036$ W/mK (žr. montavimo schemą). Mineralinė akmens vata turi būti padengta gipso kartono 12 mm storio plokšte.

Montavimo schema



1. Priešgaisrinė sklendė
2. Gipso kartono plokštė 12 mm storio
3. Mineralinė akmens vata $I_d=0,036$ W/mK
4. Karščiui atspari 12 mm plokštė
5. Užpildas
6. UV sklendės ašis

3.4.3 Apvalūs ugnies vožtuvai su elektrine pavara (motorizuoti), EI 30 sudėtis:

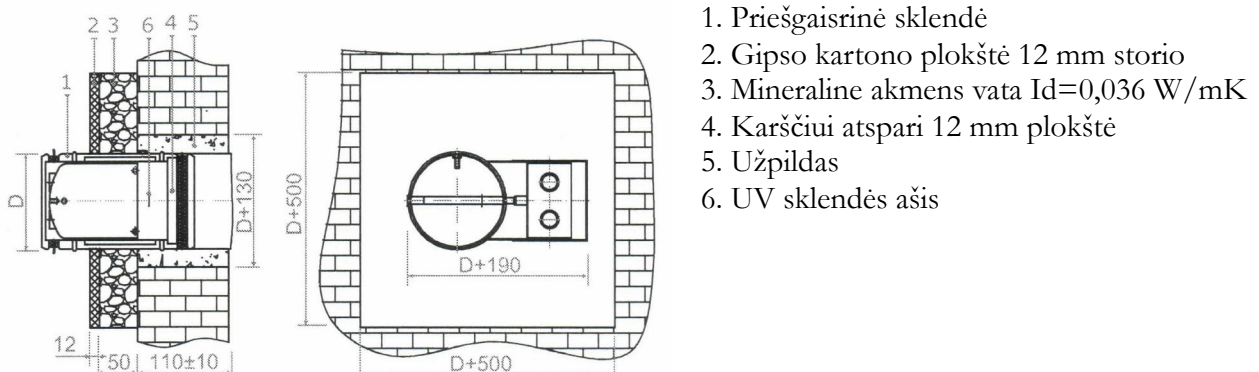


- UVA korpusas ir sklendė gaminami iš cinkuoto lakštinio plieno EN10142.
- 1 Kai pavaroje nėra maitinimo sklendė uždaryta.
- 2 Kai į pavara paduodamas maitinimas - sklendė atsidaro.
- 3 Temperatūrinis jutiklis montuojamas ortakyje ir yra vienkartinis – po suveikimo keičiamas nauju.
- 4 UVA viduje klijuojama tarpinė, kuri gaisro metu plečiasi ir užsandarina vožtuvą.
- 5 UVA vidus dažomas specialiais dažais, kurie užtikrina didesnę vožtuvo atsparumą ugniai.
- 6 UV sklendė gaminama iš ugniai atsparios medžiagos.

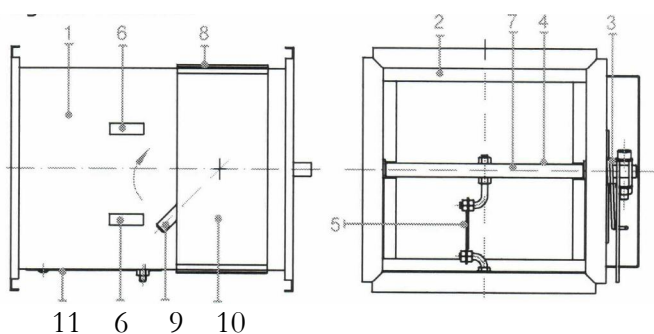
Montavimas:

- UVA su elektrine pavara montuojami sienose arba pertvarose.
- 1. UVA pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės reikia tvirtinti taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai būtų ne mažesnis nei pertvaros.
- 2. UVA įstatomas į išpjautą kiaurymę, kurios rekomenduotini matmenys yra apskaičiuojami: $D+190$ mm ir $D+130$ mm pagal brėžinį.
- 3. Montuojant elektrinę pavara turi būti priešingoje (numatomo gaisro) pertvaros pusėje.
- 4. Laisva erdvė užpildoma gipso, betono ar kitokiu ugniai atspariu statybiniu užpildu.
- 5. Montuojant UVA reikia žiūrėti, kad elektrinė pavara būtų apsaugota nuo kiaurymės užpildo patekimo ant jos.
- 6. Montuojant UVA sklendė turi būti uždaryta (pavara be maitinimo).
- 7. Įjungus maitinimą sklendė turi atsidaryti.
- 8. Iš neveikiamos ugniai pusės ugnies vožtuvas turi būti izoliuotas mineraline akmens vata, kurios $\lambda_d=0,036$ W/mK (žr. montavimo schemą). Mineralinė akmens vata turi būti padengta 12 mm storio gipso kartono plokšte.

Montavimo schema



3.4.4 Stačiakampiai ugnies vožtuvai su išsilydančiu elementu (mechaniniai) EI30 sudėtis:



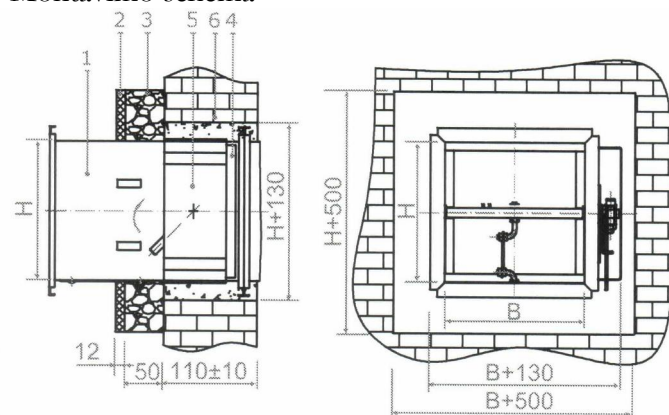
1. Korpusas
2. Atrama
3. Spyruoklė
4. Sklendė
5. Saugiklis
6. Lipdukai Atidaryta, Uždaryta
7. Besiplečianti tarpinė
8. Montažinė plokštelė
9. Svirtelė
10. Ašies dangtelis
11. Apžiūros dangtelis

- UVS korpusas ir sklendė gaminami iš cinkuoto lakštinio plieno EN10142.
- UVS viduje klijuojama tarpinė, kuri gaisro metu plečiasi ir užsandarina vožtuvą.
- Saugikliai gaminami iš dviejų žalvarinių plokštelių, sujungtų išsilydančia medžiaga. Ant saugiklio yra temperatūros žyma prie kurios išsilydo rišančioji medžiaga.
- Saugiklių suveikimo temperatūros yra +58°C, +70°C, +90°C.
- Saugikliai yra vienkartiniai – po suveikimo keičiami naujais.
- UVS vidus dažomas specialiais dažais, kurie užtikrina didesnę vožtuvo atsparumą ugniai.
- UV sklendė gaminama iš ugniai atsparios medžiagos.

Montavimas:

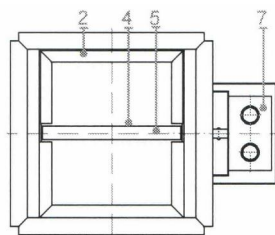
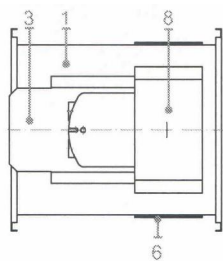
- UVS montuojami sienose arba pertvarose.
- UVS pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės reikia tvirtinti taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai būtų ne mažesnis nei pertvaros.
- Montuojant UVS sklendę turi neišlįsti iš sienos ar pertvaros gabaritų.
- Atlėmus montažines plokšteles, UVS įstatomas į pertvaroje išpjautą kiaurymę, kurios rekomenduotini matmenys yra apskaičiuojami: B+130 mm, H+130 mm.
- Laisva erdvė užpildoma gipso, betono ar kitokiu ugniai atspariu statybiniu užpildu.
- Iš neveikiamos ugniai pusės ugnies vožtuvas turi būti izoliuotas mineraline akmens vata, kurios $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$ (žr. montavimo schemą). Mineralinė akmens vata turi būti padengta 12 mm storio gipso kartono plokšte.

Montavimo schema



1. Priešgaisrinė sklendė
2. Gipso kartono plokštė 12 mm storio
3. Mineralinė akmens vata $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$
4. Karščiui atspari 12 mm plokštė
5. Sklendės ašis
6. Užpildas

3.4.5 Stačiakampiai ugnies vožtuvai su elektrine pavara (motorizuoti) EI30 sudėtis:



1. Korpusas
2. Atrama
3. Pavaros laikiklis
4. Sklendė
5. Besiplečianti tarpinė
6. Montažinė plokštelė
7. Elektrinė pavara
8. Pavaros dangtelis

- UVS korpusas ir sklendė gaminami iš cinkuoto lakštinio plieno LST EN10142.

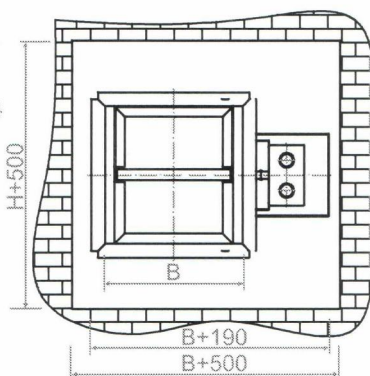
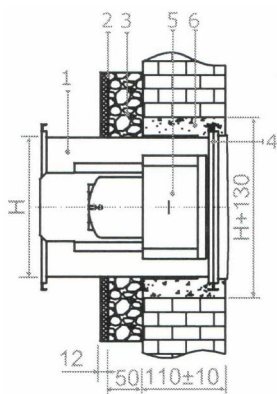
1. Kai pavaroje nėra maitinimo - sklendė uždaryta.
2. Kai į pavara paduodamas maitinimas - sklendė atsidaro.
3. Temperatūrinis jutiklis montuojamas ortakyje ir yra vienkartinis – po suveikimo keičiamas nauju.
4. UVS viduje klijuojama speciali tarpinė, kuri gaisro metu plečiasi ir užsandarina vožtuvą.
5. UVS vidus dažomas specialiais dažais, kurie užtikrina didesnę UVS atsparumą ugniai.
6. UV sklendė gaminama iš 12 mm storio ugniai atsparios medžiagos.

Montavimas:

- UVS montuojami sienose arba pertvarose.

1. UVS pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės reikia tvirtinti taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai būtų ne mažesnis nei pertvaros.
2. Montuojant UVS sklendė turi neišlįsti iš sienos ar pertvaros.
3. Montuojant elektrinę pavara turi būti priešingoje (numatomo gaisro) pertvaros pusėje.
4. Atlenkus montažines plokšteles, UVS įstatomas į pertvaroje išpjautą kiaurymę, kurios rekomenduotini matmenys yra apskaičiuojami: $H+130$ mm, $B+190$ mm.
5. Montuojant UVS sklendė turi būti uždaryta (pavara be maitinimo). Įjungus maitinimą sklendė turi atsidaryti.
6. Laisva erdvė užpildoma gipso, betono ar kitokiu ugniai atspariu statybiniu užpildu. Montuojant reikia žiūrėti, kad elektrinė pavara būtų apsaugota nuo kiaurymės užpildo patekimo ant jos.
7. Iš neveikiamos ugniai pusės ugnies vožtuvas turi būti izoliuotas mineraline akmens vata, kurios $\lambda_d=0,036$ W/mK (žr. montavimo schemą). Mineralinė akmens vata turi būti padengta 12 mm storio gipso kartono plokšte.

Montavimo schema



1. Priešgaisrinė sklendė
2. Gipso kartono plokštė 12 mm storio
3. Mineralinė akmens vata $\lambda_d=0,036$ W/mK
4. Karščiui atspari 12 mm plokštė
5. Sklendės ašis
6. Užpildas

3.4.6 Tranzitiniai ortakiai, kolektoriai. Reikalavimai tranzitiniam ortakiams.

Vėdinimo sistemų aptarnaujančių C_g sandėliavimo kategorijų patalpas, tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai einantys per C_g ir E_g kategorijų patalpas turi atitikti EI45 atsparumą ugniai.

Pastaba: Ortakiams, einantiems per kelias skirtingas vieno aukšto patalpas, reikia numatyti vienodą didesnę atsparumo ugniai reikšmę.

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	10	19

Ortakiai kertantys tam tikro ugniai atsparumo sienas ir pertvaras turi būti užsandarinti atitinkamo atsparumo ugnies priemonėmis.

3.5. Konstrukcijos, konstrukcinių elementai, priešgaisrinės užtvartos, vidaus sienos, lubos ir grindų paviršiai turi atitikti LST EN 13501-2:2008, LST EN 13501-1:2007 LST EN 13501-3:2006, LST 1364-4:2007, LST 1365-1:2000, LST EN 1365-2:2000, LST EN 1365-4:2000, LST EN 1365-5:2005, LST EN 1365-6:2005. LST EN 1366-3.

Skaičiuojamos

- LST EN 1991-1-2:2004/AC:2013-04 Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms;
- LST EN 1992-1-1:2005 (LST EN 1992-1-1:2005) Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
- LST EN 1994-1-1:2005/P:2007 Eurokodas 4. Kompozitinių plieninių-betoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
- LST EN 1995-1-1:2005 (LST EN 1995-1-1:2005+AC:2006) Eurokodas 5. Medinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios nuostatos. Bendrosios ir pastatų taisyklės
- LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 (LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013) Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės.

3.6.1 Sienos iš betono ir plytų orientacinis atsparumas ugniai (tikslinamas atsižvelgiant į rišamąsias medžiagas ir pan. darbo projekte):

Atsparumas ugniai (min)	Akytojo betono storis (650 ± 200) kg/m ³
	mm
30	75 ± 10
60	100 ± 10
90	125 ± 10
120	150 ± 10
180	175 ± 10
240	200 ± 10

Betonui numatomas LST EN 206-1:2002, LST EN 206-1:2002/A1:2004, LST EN 206-1:2002/A2:2005, LST 1974:2012 statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

3.5.2 Tipinės lankštosios sienų konstrukcijos (F tipo gipsatinkio plokštės pagal LST EN 520). Gipsatinkio plokščių siena:

Atsparumas ugniai (min)	Sluoksnių skaičius iš kiekvienos pusės × storio mm	Izoliacija <i>D/ρ</i>	Storis ± 10 % mm
30	1 × 12,5	40/40	65
60	2 × 12,5	40/40	90
90	2 × 12,5	60/50	100
120	2 × 15	60/100	160
180	3 × 12,5	60/100	175
240	3 × 15	80/100	190

D – mineralinės vatos izoliacijos sienos viduje storis, mm.

ρ – mineralinės vatos izoliacijos sienos viduje tankis, kg/m³.

3.6. Plastikinių vamzdžių, ortakų, angų, komunikacijų priešgaisrinis sandarinimas

Atsižvelgiant į pastate projektuojamų priešgaisrinių užtvartų tipus (atsparumus ugniai), turi būti numatytos angų užpildymo priemonės.

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	11	19

Priešgaisrinės sandarinimo priemonės turi atitikti LST EN 1366, LST EN 13501 serijos standartus. Bendras angų plotas priešgaisrinėse pertvarose, išskyrus lifto šachtų pertvaras, neturi viršyti 25% užtvaros ploto.

3.6.1 Kertant plastikiniams vamzdžiams statybines konstrukcijas, priešgaisriniam sandarinimui naudojamos priešgaisrinės sandarinimo movos. Priešgaisrinę sandarinimo movą sudaro miltelinio būdu padengtas metalinis korpusas – mova bei lanksti grafitinė išsiplečianti juosta, arba tik išsiplečianti mova montuojama į konstrukciją, kuri tarnauja kaip plėtimosi priešatramis.

Montavimo bendros rekomendacijos. Atlaisvinus movos sutvirtinimo mechanizmą, mova uždedama ant plastikinio vamzdžio. Užfiksavus sutvirtinimo mechanizmą, mova pristumiama prie konstrukcijos paviršiaus bei varžtais pritvirtinama prie statybinės konstrukcijos. Bet kokios angos aplink vamzdį turi būti užsandarinamos panaudojant priešgaisrinį sandariklį.

Montavimas ant sienos plokštumos (eiliškumas):

- Užsandarinamos angos apie plastikinį vamzdį panaudojant akustinį išsiplečiantį priešgaisrinį sandariklį ar priešgaisrinį sandarinimo mišinį.
- Atsegamas gnybtas ir atidaroma mova.
- Mova uždedama ant vamzdžio (movos tvirtinimo auselės turi būti nukreiptos į sieną).
- Sujungiama mova aplink vamzdį, užsegamas gnybtas. Mova pristumiama iki sienos plokštumos.
- Mova pritvirtinama prie sienos panaudojant 32 mm varžtus.
- Jei reikalinga, sumontuokite movą ant plastikinio vamzdžio iš kitos sienos pusės.

Montavimas ant perdangos plokštumos (eiliškumas):

- Užsandarinamos angos apie plastikinį vamzdį panaudojant akustinį išsiplečiantį priešgaisrinį sandariklį ar priešgaisrinį sandarinimo mišinį.
- Movos montavimas ant plastikinio vamzdžio kertančio perdangą atliekamas iš perdangos apačios.
- Atsegamas gnybtas ir atidaroma mova.
- Mova uždedama ant vamzdžio (movos tvirtinimo auselės turi būti nukreiptos į perdangos plokštumą).
- Sujungiama mova aplink vamzdį, užsegamas gnybtas. Mova pristumiama iki perdangos plokštumos.
- Mova pritvirtinama prie sienos panaudojant 32 mm varžtus.

Movas galima naudoti UPVC, Polypropyleno, HDPE, ABS plastikinių vamzdžių priešgaisriniam sandarinimui. Movos naudojamos siekiant suteikti plastikinių vamzdžių angoms 1, 2 bei 3 valandų atsparumą ugniai. Galima naudoti plastikinių vamzdžių sandarinimui iki 355 mm (išorinis diametras) (tikslinama pagal sertifikato duomenis).

3.6.2 Kertant plastikiniams vamzdžiams ir kabeliams statybines konstrukcijas, priešgaisriniam sandarinimui galima naudoti sandarinimo juostas. Priešgaisrinę sandarinimo juostą sudaro grafitinis išsiplečiantis sluoksnis patalpintas polietileno apvalkale.

Montavimas. Vamzdis ar kabelis turi būti apvyniotas bei pritvirtintas lipnia juosta. Tuomet juosta įstumiama į sienos ar perdangos angą taip, kad juostos kraštas būtų išlindęs (t.y. truputį išsikišęs nuo sienos ar perdangos plokštumos).

Montavimo eiliškumas:

- Nuvalomi nešvarumai nuo vamzdžio paviršiaus.
- Įsitikinama, kad ketinama naudoti juosta yra tinkamo ilgio bei reikiamo atsparumo ugniai.
- Vamzdis apjuosiamas juosta bei pritvirtinamas lipnia juoste.
- Juosta įstumiama į sienos ar perdangos angą, taip, kad juostos kraštas būtų išlindęs (truputį išsikišęs).
- Likusios angos sandarinamos panaudojant akustinį išsiplečiantį priešgaisrinį sandariklį ar priešgaisrinį sandarinimo mišinį.

Juostos naudojamos siekiant suteikti plastikinių vamzdžių angoms 1, 2 bei 3 valandų atsparumą ugniai. Galima naudoti plastikinių vamzdžių ir kabelių sandarinimui iki 160 mm (išorinis diametras) (tikslinama pagal sertifikatų duomenis).

3.6.3 Komunikacinių angų perdangose bei sienose priešgaisriniam sandarinimui naudojamas priešgaisrinis sandarinimo mišinys. Sandarinimo mišinį sudaro specialus gipso pagrindo mišinys.

Atliekant sandarinimą perdangoje, 50 mm priešgaisrinė plokštė spaudžiama tarp komunikacijų ir perdangos briaunų. Tuomet mišinys glaistomas ant plokštės 25 mm storio (plastikiniai vamzdžiai apsaugomi movomis arba juostomis). Šiam sluoksniui leidžiama sukietėti. Vėliau mišinys maišomas iki skystos konsistencijos ir pilant gaunamas reikiamas storis.

Angų sandarinimui sienose mišinys maišomas iki tirštos konsistencijos. Angos sienoje sandarinamos glaistymo būdu.

Sandarinimo mišinys sustingsta per 30 - 45 min ir visiškai sukietėja per 72 val.

Mišinio atsparumas ugniai:

- 1 – 2 valandas - mišinio storis 75 mm.
- 3 – 6 valandas – mišinio storis 100 mm.

Mišinio akustinės savybės:

- Izoliavimo rodiklis (Rw) 39 db – mišinio storis 75 mm.
- Izoliavimo rodiklis (Rw) 46 db – mišinio storis 100 mm.
- Izoliavimo rodiklis (Rw) 51 db – mišinio storis 150 mm.

Mišinio išeiga:

- Maišų kiekis / m² 3,15 – mišinio storis 75 mm.
- Maišų kiekis / m² 4,2 – mišinio storis 100 mm.
- Maišų kiekis / m² 6,3 – mišinio storis 150 mm.

Geba atlaikyti apkrovas:

- Užsandarinamos angos 500x500 mm – mišinio storis 75 mm.
- Užsandarinamo angos 750x750 mm – mišinio storis 100 mm.

Angos, didesnės kaip 750x750 mm, turi būti papildomai sustiprintos armuojant.

Mišinio naudojimas perdangoje:

- Pašalinami nešvarumai iš angos.
- Įspraudžiama į angą priešgaisrinės akmens vatos.
- Įpilamas į mišinį vanduo ir maišomas rankomis ar elektriniu mikseriu.
- Laikomas sausai bei saugomas nuo poveikio.
- Santykis: 1 mišinio maišas – 12 litrų vandens (2.5:1). Nemaišyti mažesniu santykiu kaip 2:1.
- Į angą įspraudžiama plokštė. Plokštė turi būti įsprausta kietai ir sandariai bei atitinkamame lygyje, kad užpildus mišiniu sandarinimo sistemos paviršius būtų lygus su perdanga nebent kitaip numatyta.
- Mišinys išmaišomas ir anga užpildoma iki reikiamo storio.
- Armavimui naudojama 12 mm armatūra. Maksimalus atstumas -200 mm. Armatūrą reikia montuoti tik išilgai pagal mažąją angos briauną. Armatūra įtaisoma į perdangą abiejuose pusėse 50 mm gyliu ar pritvirtinama kampuočiais prie perdangos. Armatūra montuojama apytiksliai 3 cm aukščiau nuo apatinio mišinio paviršiaus užtikrinant atitinkamą ugniai atsparumą iš apačios. Sukietėjęs sandarinimo mišinys gali būti lengvai pragrežiamas siekiant praveisti naujas komunikacijas, po to šios angos užsandarinamos. Rekomenduojamas minimalus tarpas tarp komunikacijų ir kitų konstrukcijų – 50 mm.

Mišinio naudojimas angų sienoje:

- Glaistymas: 1 maišas mišinio – 10 l vandens (3:1).
- Atlikti sandarinimą pagal reikalavimus.
- Sandarinimą reikia pradėti nuo angos pagrindo. Užtikrinti, kad reikiamas mišinio sluoksnis yra gaunamas. Sandarinimą tęsti iki angos viršaus iki kol visiškai bus užsandarinta anga. Jei angoje buvo įsprausta plokštė, sandarinimą taip pat atlikti iš kitos pusės.

3.6.4 Kabelių ir konstrukcijų ugniaatsparinimas dažais

Bendri reikalavimai dažams:

- Turi sustabdyti ugnies plitimą vertikalia ir horizontalia kryptimis.

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	13	19

- Prailginti kabelių elektros grandinės veikimo laiką gaisro metu bei neįtakoti kabelių srovės pralaidumo charakteristikų eksploatacijos metu.
- Priešgaisrinė danga turi būti laidesnė šilumai nei PVC danga, padengus kabelių pluoštą priešgaisrine danga kabelių pluošto sąlyčio plotas su aplinka turi padidėti dėl pačios dangos ir dangos paviršiaus mikrobanguotumo ("radiatoriaus" efektas), papildomai aušinti kabelius ir užtikrinti kabelių elektros charakteristikų pastovumą.
- Danga turi būti atspari vandeniui, atmosferos poveikiams bei UV spinduliams.

Kabelių ugniaatsparinimui naudojami kabeliai: jėgos, kontroliniai, ryšio kabeliai nepriklausomai nuo įtampų lygio ir apvalkalo medžiagos, kabeliai su guminiu apvalkalu.

Patalpose su pastoviai padidinta drėgme paviršių reikia papildomai padengti apsauginiu laku.

Metalinės konstrukcijos:

- Padengimas priešgaisrinėmis dangomis atliekamas atsižvelgiant į dažų gamintojo techninius duomenis bei rekomendacijas.

Ugnį stabdančios sienelės ir pertvaros:

- Skirta dengti ugniaatsparinimo pertvaras iš sutankintų mineralinio pluošto plytų, sudaro sandarią uždangą tarp vamzdžių.

Techniniai duomenys:

- Skystas, vandens dispersijos pagrindu, baltų dažų pavidalo produktas.

1. Cheminė charakteristika: junginys vandens dispersijos sintetinių polimerų bazėje.
2. Medžiaga pasižymi aukštomis adgezinėmis savybėmis, tai padidina ilgaamžiškumą ir palengvina dengimą.
3. Dangos spalva: balta.
4. Tankis esant 20°C: apie 1,27 g/cm³.
5. Tūrio padidėjimas: 50 kartų.
6. PH: 7-8.
7. Toksiškumas: netoksiškas.
8. Kietų medžiagų kiekis: 70%.
9. Paviršius: glotnus.
10. Atsparumas senėjimui.

Reikalavimai darbams:

- Prieš pradėdant darbus 1m² spinduliu aplink kabelius uždengiamos grindys, sienos.

9. Patikrinama patalpos temperatūra (negali būti mažesnė nei +0°C).

10. Prieš dažant dažai sumaišomi (specialiu mikseriu).

Paviršiaus paruošimas:

Nedengtas metalas. Metalo paviršius nuvalomas nuo rūdžių ir padengiamas antikoroziniu gruntu naudojant 150 g/m² (išdžiuvusio sluoksnio storis 40-50 µm).

Metalas su antikoroziniu padengimu. Paviršius nuvalomas nuo purvo, dulkių ir riebalų. Tikrinama esamo padengimo sankaba su paviršiumi. Korozijos paveiktos vietos nuvalomos ir padengiamos antikoroziniu gruntu.

Padengimo sąlygos: atliekant visus darbus kontroliuojama oro ir metalo temperatūra ir rasos taškas, tam kad būtų išvengta kondensato susidarymo ant dengiamo paviršiaus. Oro drėgmė neturi viršyti 80% (esant didesnei nei 80% drėgmei, ženkliai padidėja kondensato susidarymo tikimybė). Oro ir metalo temperatūra turi būti ne žemesnė 0°C.

Padengimo sluoksnio storis, sunaudojimas ir skiedimas.

Padengimo sluoksnio storis ir sunaudojimas priklauso nuo dengiamo metalo storio (pjūvio ploto ir kaitinamo pjūvio perimetro profilio santykis) ir reikiamo ugniaatsparinimo.

Reikalaujamas ugniaatsparumas Atviras profilis	Dengiamo metalo storis U/A	Sunaudojimas	Sauso sluoksnio storis
30min.	0-100	680 g/m ²	400 µm
	101-200	935 g/m ²	550 µm

	201-300	1190 g/m ²	700 μm
60min.	0-160	3400 g/m ²	2000 μm
Reikalaujamas ugniaatsparumas Uždaras profilis	Dengiamo metalo storis U/A	Sunaudojimas	Sauso sluoksnio storis
30min.	0-100	1105 g/m ²	400 μm
	101-200	1530 g/m ²	550 μm
	201-300	2040 g/m ²	700 μm
60min.	0-160	3400 g/m ²	2000 μm

Skiedimas. Šiltu vandeniu (15-20°C) iki 3% bendro dažų svorio. Esant 20°C temperatūrai ir 60% oro drėgmei padengtas paviršius išdžiūsta po 24 val ir galima dengti kitą sluoksnį. Visiškai dažai išdžiūsta po 48 val.

3.6.5 Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos (SGGS)

Stacionarioms gaisrų gesinimo sistemoms, sistemoms, kuriose naudojamos žarnos numatomi LST EN 671-1:2012(D), LST EN 671-2:2012(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymenys.

Gesinimo vandeniu sistemų purkštuvams numatomas LST EN 12259-1+A1:2002(D), LST EN 12259-1+A1:2002/A2:2004(D), LST EN 12259-1+A1:2002/A3:2006(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

3.6.6 Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos (GAS)

Ranka valdomiems pavojaus signalizavimo įtaisams numatomas LST EN 54-11:2002(D), LST EN 54-11:2002/A1:2006 (D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo, dūmų signalizatoriams - LST EN 14604:2005(D), LST EN 14604:2005/AC:2009(D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo.

Pavojaus garsinio signalizavimo sistemų komponentams numatomas LST EN 54-24:2008 (D) statybos produkto techninės specifikacijos žymuo. Valdymo ir rodymo įrangai numatomi LST EN 54-2+AC:2002(D) LST EN 54-2+AC:2002/A1:2007(D) techninės specifikacijos žymenys, garso signalizatoriams - LST EN 54-3+A1:2002(D), LST EN 54-3+A1:2002/A2:2006(D) techninės specifikacijos žymenys, elektrinio maitinimo įrangai - LST EN 54-4+AC:2002(D), LST EN 54-4+AC:2002/A1:2003(D), LST EN 54-4+AC:2002/A2:2006(D) techninės specifikacijos žymenys, taškiniai šilumos detektoriai - LST EN 54-5+A1:2002(D) techninės specifikacijos žymuo.

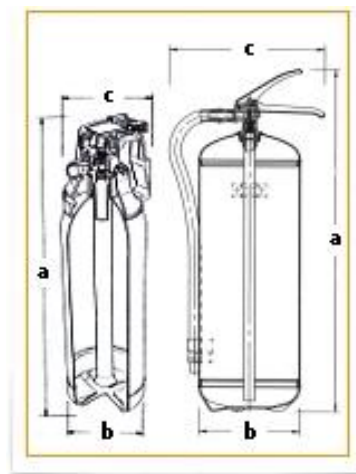
3.7. Gesintuvai

Gesintuvų tipas ir skaičius nustatomas atsižvelgiant į gaisro kilimo klasę, gesinimo priemonių tinkamumą gaisrui gesinti. Nešiojamieji gesintuvai turi atitikti LST EN 3 serijos standartų keliamus reikalavimus.

3.7.1 Milteliniai gesintuvai

Sudėtis:

Duomenys	Gesintuvo svoris 6 kg.	Gesintuvo svoris 4 kg.	Gesintuvo svoris 2 kg.
Matmenys: (mm) a	520	405	390
b	155	155	103
c	240	280	110
Gesintuvo svoris (kg)	9,6	6,9	3,7
	6 kg	4 kg	2 kg
Gesinimo priemonė: ABC milteliai	15 bar N ₂	15 bar N ₂	15 bar N ₂
Ištūmimo priemonė	-30°C +60°C	-30°C +60°C	-30°C +60°C
Darbo temperatūra: žemiausia	27A	21A	8A
aukščiausia	183B	113B	34B
	C	C	C
Židinio modelis: A			
B			
C			



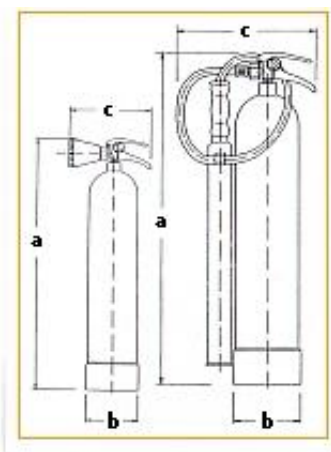
Milteliniais gesintuvais galima gesinti įvairias medžiagas:

- Kietas, degias medžiagas, dažniausiai organinės kilmės, kurių degimo metu susidaro žarijos (A klasės gaisrai).
- Degius skysčius ar skystėjančias kietas medžiagas (B klasės gaisrai).
- Dujas (C klasės gaisrai).
- Elektros įrenginius, kurių įtampa ne didesnė kaip 1000 voltų.

3.7.2 Angliarūgštės gesintuvai

Sudėtis:

Duomenys	Gesintuvo svoris 5 kg.	Gesintuvo svoris 2 kg.
Matmenys: a	770 mm	550 mm
b	140 mm	110 mm
c	420 mm	250 mm
Gesintuvo svoris	14,2 kg	6,4 kg
Gesinimo priemonė: CO ₂	5 kg	2 kg
Darbo temperatūra:	-30°C	-30°C
Žemiausia	+60°C	+60°C
Aukščiausia	89B	34B
Židinio modelis: B		



Angliarūgštės gesintuvais galima gesinti šias medžiagas:

- Degius skysčius ar skystėjančias kietas medžiagas (B klasės gaisrai).
- Elektros įrenginius, kuriuose įtampa ne didesnė kaip 1000 voltų.

Angliarūgštiniai gesintuvai naudojami ten, kur padaromas minimalus poveikis gesinamam objektui. Jie naudojami, kai aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip -40°C ir ne aukštesnė kaip +60°C.

Pastaba: gesinant laikytis saugumo priemonių, kad gesinamoji medžiaga nepatektų ant rankų ir veido.

3.7.3 Kilnojamieji gesintuvai

Eil. Nr.	Gesintuvų duomenys	MG – 25m
1.	Miltelių svoris, kg	25,00±0,5
2.	Žarnos ilgis (be sujungimų), mm	1000
3.	Gesinimo efektyvumas	183B
4.	Pripildyto gesintuvo svoris, ne didesnis kaip, kg	44±1
5.	Matmenys, mm: - plotis - aukštis	380 1015

Kilnojamiesiems gesintuvams numatomas LST EN 1866:2006 techninės specifikacijos žymuo.



3.8. Kabeliai

3.8.1 Bendri reikalavimai

Laidų ir kabelių mažiausi leistinieji skerspjūviai:

Instaliacijos sistema		Grandinės	Laidininkai	
			medžiaga	skerspjūvis, mm ²
Stacionarioji instaliacija	Kabeliai ir izoliuoti laidininkai	Galios ir apšvietimo grandinės	Varis Aliuminis	1,5 2,5*
		Signalizacijos ir kontrolės grandinės	Varis	0,5**

	Neizoliuoti laidininkai	Galios grandinės	Varis Aliuminis	10 16
		Signalizacijos ir kontrolės grandinės	Varis	4
Izoliuotų laidų ir kabelių lanksčiosios jungtys		Specialiųjų įrenginių ir kontrolės prietaisų grandinės	Varis	0,75
		Kitoks pritaikymas		0,75***

**Signalizacijos ir kontrolės grandinių laidininkų, jungiamų prie elektroninių prietaisų, mažiausias skerspjūvis – 0,1 mm².

***Signalizacijos ir kontrolės grandinių lankstiesiems septynių ir daugiau gyslų kabeliams, jungiamiems prie elektroninių prietaisų, mažiausias skerspjūvis – 0,1 mm².

Montuojant kabelius laikytis Elektros Įrenginių Įrengimo Taisyklų (EIT). Kabeliai turi būti tiesiami trumpiausiais atstumais, lygiagrečiai sienoms perdengimams, kolonom su minimaliu kiekiu posūkių ir kirtimo taškų. Vamzdžių, skirtų apsaugoti kabelius diametras turi būti ne mažiau 1,5 karto didesnis už kabelio diametrą. Kabeliai išeinantys iš vamzdžių užtaisomi izoliacinėmis įvorėmis. Grindyse kabelius montuoti tik vamzdžiuose arba kanaluose. Kiaurymės, kur kabeliai pereina per pertvaras ir perdangas turi būti užtaisyti užpildais arba atitinkamos atsparumo ugniai klasės sandarinimo sistemomis.

Kiekvieno įrenginio kabeliams turi būti įrengti tinkami kabelių gnybtai ir įvadai, izoliuoti nuo drėgmės ir dulkių.

Kabelių ekranavimo priemonės turi būti saugiai prijungtos prie įrangos žemėjimo kabelių tik viename gale. Instaliacija turi būti sutvarkyta taip, kad nesusidarytų srovės potencialas ir kabeliuose neatsirastų kitos interferencijos. Pagrindinių duomenų perdavimo kabelių ekranavimo priemonės ir armatūra turi būti įžemintos labai kokybiškai. Ekranavimo žemėjimui kiekvienoje pastotėje turi būti įrengtas specialus terminalų blokas.

Įrenginių jungiamieji kabeliai turi būti tokio ilgio, kad esant poreikiui, įrenginį būtų galima patraukti 0,5 m į šalį.

Ant daugiakamienių kabelių galų turi būti uždėtos specialios izoliuotos galvutės, užtikrinančios patikimą nepertraukiamą sujungimą.

3.8.2 Kabeliai ir sujungimai

- Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

1 Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skyles. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvoves, o įvorės įtvirtintos reikalingose savo vietose.

2 Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200 mm.

3 Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

4 Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechanškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdangų arba žemės paviršiaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius vamzdžius ir bent 20 % didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tuomet gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

5 Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė. Kiekvienas kabelis ar įrenginys turi turėti savo atskirą žemėjimo gnybtą valdymo pastotėje.

6 Prie įrenginio turi būti palikta pakankamai kabelio, kad, reikalui esant, būtų galima įrenginį patraukti 0,5 m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas dirželiais.

- 7 Daugiagyalių laidų galams apspausti, kad būtų užtikrintas patikimas sujungimas, turi būti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.
- 8 Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai ir į valdymo pastotę turi patekti iš skirtingų pusių.
- 9 Turi būti vengiama skirtingos įtampos kabelių susikirtimų tiek valdymo pastotės viduje, tiek išorėje.

3.8.3 Signaliniai kabeliai

- Signaliniai kabeliai išvedžiojami paslėptu arba atviruoju būdu.
- Pagrindinis reikalavimas – signaliniai kabeliai negali būti klojami lygiagrečiai elektros maitinimo kabeliams, arčiau kaip 50 cm. Jei yra neišvengiamas lygiagretus paklojimas mažesniu atstumu (iki 15 cm), tuomet lygiagrečiai einantis signalinio kabelio ilgis neturi viršyti 1,5 m. Šis atstumas gali būti didesnis (iki 3 m), bet tada signaliniai kabeliai turi būti ekranuoti.
- Elektros laidus ir kabelius, kurių įtampa ne didesnė kaip 60 V ir viršija 60 V, tiesi viename vamzdyje, latakė, uždaramame statybinės konstrukcijos kanale ir kitokiu būdu draudžiama. Įspėjimo apie gaisrą sistemos kabelius tiesi kartu (viename kanale, latakė ir pan.) leidžiama tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai išsisinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.
- Leidžiama su signaliniais kabeliais praeiti pro elektros tinklo ir apšvietimo laidus 90 laipsnių kampu.
- Signalinius kabelius kanalais galima tiesi kartu su silpnų srovių kabeliais, tokiais kaip telefonų bei kompiuteriniai tinklai.
- Draudžiama naujose statybose signalinį kabelį tvirtinti plyšyje tarp nešančiosios sienos ir perdengimo plokštės.
- Montavimo darbai atliekami laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių tipinių darbų saugos ir elektros saugos taisyklių.

4. Ženklinimas, markiravimas

Visos patalpos turi būti aprūpintos ženklais, nurodančiais gaisrinių čiaupų, gesintuvų vietas, patalpų kategorijas. Ženklų išdėstymas tikslinamas vietoje, atlikus vizualią apžiūrą, kad būtų užtikrintas kiekvienos rūšies ženklo matomumas iš bet kurio patalpos taško.



Visa elektrotechninė įranga turi būti markiruota, priklausomai nuo jos funkcinės paskirties. Gnybtai ir valdymo įranga turi būti aprūpinti užrašais ir/arba pažymėjimais, kuriuose nurodyta informacija apie atliekamas funkcijas, techninius parametrus ir prijungimo poliarumą. Markiravimas turi būti toks, kad leistų vartotojui lengvai identifikuoti valdymo įrangos padėtį ir nustatyti juos į reikiamą režimą, tiksliai laikantis naudojimo instrukcijos.

Markiruojant įrangą rekomenduojama naudoti raidinius simbolius, užrašus, skaičius ir spalvas, kurių naudojimas numatytas tarptautiniais standartais IEC 60027 ir IEC 60417. Jei naudojama markiruotė neatitinka šių standartų, tuomet naudotojo instrukcijoje turi būti pateikti smulkūs paaiškinimai apie šią markiruotę.

Pastaba: techninės specifikacijos pateiktos bendrinio pobūdžio. Tikslios medžiagų ir įrangos techninės specifikacijos pateiktos tose dalyse, įtrauktose į kiekvieną žiniaraščius.

PRC16-482-TP-BD-TS	Lapas	Lapų
	19	19



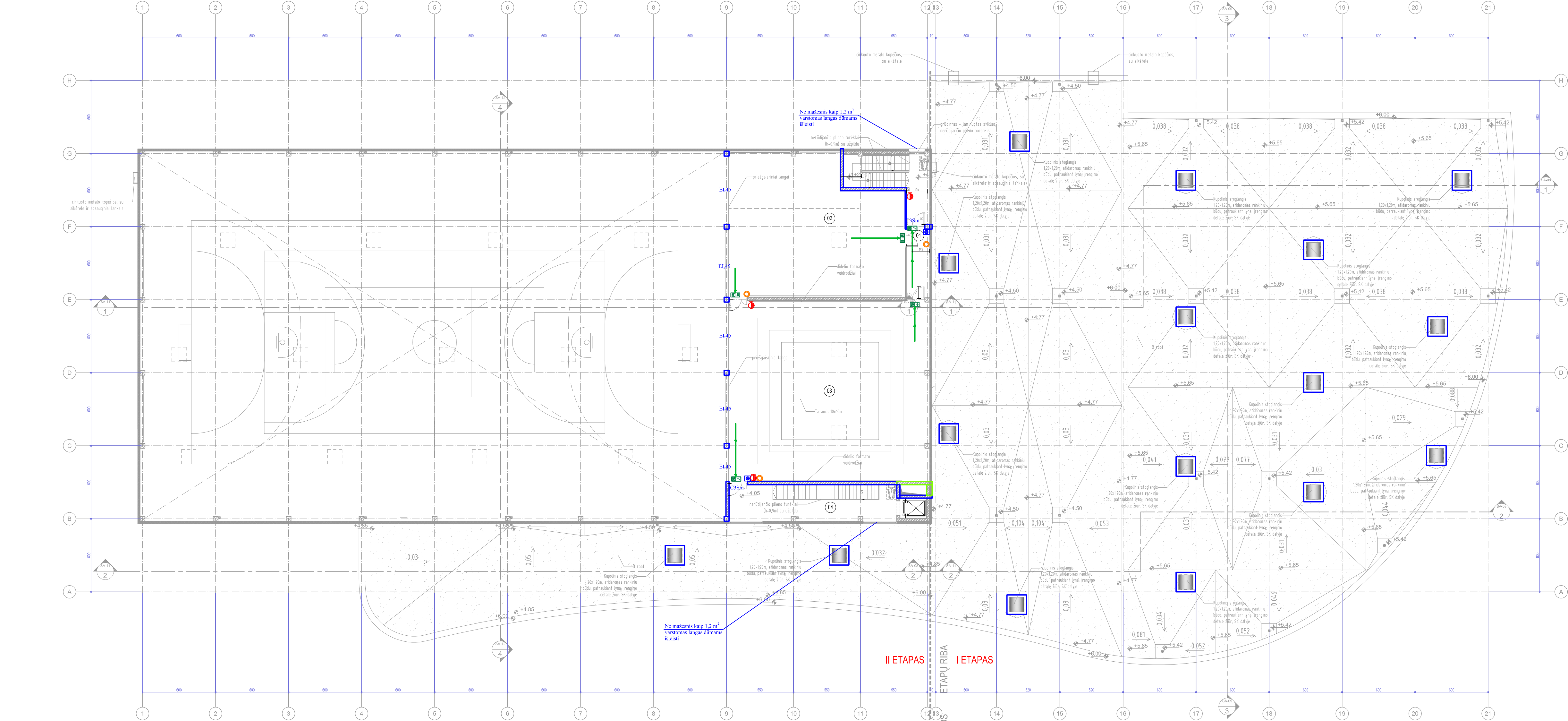
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI		PASTABOS
Sutartinis žymėjimas	Reikšmė	
	Gaisrinis čiapus su gaisrinio siurblio (elektrifikuotos skelndės) jungimo mygtuku arba su mechanine skelnde	Patalpos turi būti aprūpinus ženklais, nurodančiais gesintuvų vietas, evakuacijos išėjimus ir kryptis, patalpų kategorijas. Ženklų išdėstymas tisklinamas vietoje, atlikus vizualią apžiūrą, kad būtų užtikrintas kiekvienos rūšies ženklų matomumas iš bet kurio patalpos taško.
	Neišėjimas gesintuvais	
	Kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	
	Rankinis gaisrinis signalizatorius	
	Evakuacijos kelias ir kryptis	
	Evakuaciniai šviestuvai (lipdukai)	
		

SUTARTINAI ŽYMEJIMAI		
Priglasimus užrašyti spalvinis žymėjimas	Žymėjimas	Atsparumas ugniai min
	REI 60 (EI 60)	60
	REI 45 (EI 45)	45
	REI 30 (EI 30)	30

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		PASTABOS	
	Žymėjimas	Atsparumas ugniui min.	
Duryų	EW 30-C0	30	Durims, por kuras evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė;
	EW 30-C3	30	Durims, por kuras evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C3 klasė;
	R 435Sm		Durims, por kuras evakuojasi daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C3 klasė. Laiptatokiai ir aikštelės, laiptus laikinančios dalys turi tenkinti R 435 reikalavimus.

RŪSIO EKSPLIKACIJA (I statybos etapas)		
Nr.	Pavadinimas	Base Area
01	TECHNINIS POGRINDIS	1150.77m ²
02	ŠILUMOS PUNKTAS	127.52m ²
03	VANDENTIEKIO ĮVADO PATALPA	15.90m ²
04	ELEKTROS ĮVADO PATALPA	17.04m ²
		1311.23m ²

Laida	Data	Pakeitimio priežastis							
Atestato Nr.5637			UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118			SVEIKATINGUMO IR SPORTO KOMPLEKSO (8.14) K. ŠIMONIO G. 1A, KUPIŠKIO M., STATYBOS PROJEKTAS			
30332	PV	A.Gurevičienė	2016		RŪŠIO PLANAS. M 1:200				Laida
5724		UAB "Konceptija", Metalo g. 4, Vilnius, LT-02190				0			
35172	PDV	E. Baravskij	2016						
	Proj.	L. Grigaliūnienė	2016						
Etapas: TP	Užsakovas: Kupiškio rajono savivaldybė Vytauto g. 2, LT-40115, Kupiškis, Lietuva				PRC16-482-TP-BD-B.01				Lapų
					1				1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		PASTABOS
Žymėjimas	Atsparumas ugniai min.	
Durys	C3Sm	
Langai	EI,45	45

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Žymėjimas	Reikšmė	Atsparumas ugniai min.
	REI 60 (EI 60)	60
	REI 45 (EI 45)	45
	REI 30 (EI 30)	30

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		PASTABOS
Žymėjimas	Reikšmė	
	Gaisrinis šviestuvai su gaisrinio surbilo (elektrifikuojamas skėtimais) įjungimo mygtuku arba su mechanine skėtime	Sąlygomos, kurios užsąndarintos per perdangas priemonėmis, kurios nesumažina perdangos atsparumo ugniai, reikalavimai neįdomūs.
	Nesiojamas gaisrinis	Kitių konstrukcijų, brėžinyje neparasytų spalvinių žymėjimų, atsparumo ugniai reikalavimai pateiktami atskirame rašto p. 4.9
	Kategorija pagal spirogimo ir gaisro pavojų	
	Rankinis gaisrinis signalizatorius	
	Evakuacijos keliai ir kryptys	
	Evakuaciniai šviestuvai (lipdukai)	
	Rankomis atidaroma anga dūmams šalinti	

2 AUKŠTO EKSPLIKACIJA (II statybos etapas)		
Nr.	Pavadinimas	Base Area
01	KORIDORIUS	11,10m²
02	UŽSĖMIMŲ PATALPA	156,22m²
03	RYTŲ KOVŲ MENŲ PATALPA	245,40m²
04	LAIPTINĖ	30,62m²
		443,34m²

Laida	Data	Pakeitimo priežastis			
Atestato Nr.5637		UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118		SVEIKATINGUMO IR SPORTO KOMPLEKSO (8.14) K. ŠIMONIO G. 1A, KUPIŠKIO M., STATYBOS PROJEKTAS	
30332	PV	A.Gurevičienė	2016	ANTRO AUKŠTO PLANAS. M 1:200	Laida
5724		UAB "Konceptija", Metalų g. 4, Vilnius, LT-02190			0
35172	PDV	E. Baravskij	2016		
	Proj.	L. Grigaliūnienė	2016	PRC16-482-TP-BD-B.03	Lapas
Etapas:	Užsakovas: Kupiškio rajono savivaldybė Vytauto g. 2, LT-40115, Kupiškis, Lietuva				Lapų
TP					1 1

Pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė

Sistema	Sistemos tipas	Pagrindiniai minimalūs parametrai	
Pastatas	Pagrindinė paskirtis: P.2.14 – Sporto pastatai	Atsparumo ugniai laipsnis	I
		Gaisro apkrovos kategorija	3
		Bendras plotas	6123 m ²
		Didžiausias aukšto plotas	4146 m ²
		Tūris	38000 m ³
		Aukščiausio aukšto grindų altitudė	4,1 m
		Žemiausio aukšto grindų altitudė	-2,99 m
		Pastato aukštis	12 m
		Gaisrinių skyrių skaičius	1
		Aukštų skaičius	2 ir rūšys
		Patalpų kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Patalpų kategorija, atsižvelgiant į naudojamas medžiagas, bus nustatyta aiškinamajame rašte bei pateikiama brėžiniuose. Pastatui kategorija nenustatoma
	Apskaičiuotas gaisrinio skyriaus plotas	18763 m ²	

Reikalavimai konstrukcijoms:

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptiniai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	3	-	R 60 ⁽²⁾	RN ⁽³⁾	REI 45 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 60	REI 45

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

⁽³⁾ Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kadangi pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m.

⁽⁴⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Jei stogo konstrukcijos priskiriamos prie laikančiųjų konstrukcijų, tuomet jos turi būti projektuojamos R 60 atsparumo ugniai.

RN – reikalavimai netaikomi.

Išorės gaisrinio vandentiekio sistema	Rezervuarai	Gaisrų gesinimas iš išorės numatomas iš ne mažiau kaip dviejų rezervuarų (kiekviename numatoma ne mažiau kaip 135 m ³). Numatoma vandens paėmimo vieta 3–5 m ³ talpos šulinys. Vamzdžių, jungiančių rezervuarą su šuliniu, skersmuo turi būti toks, kad praleistų skaičiuojamąjį vandens kiekį gaisrui gesinti, bet ne mažesnis kaip 200 mm. Jungiamajame vamzdyje, prieš vandens šulinį, atskirame šulinyje turi būti įrengta sklendė su uždarymo įrenginiu, įrengtu po liuko
---------------------------------------	-------------	---

		dangčiu. Atstumas nuo vandens paėmimo iš rezervuarų arba vandens telkinių vietos iki II ir III atsparumo ugniai laipsnių pastatų ir atvirų degių medžiagų sandėlių turi būti ne mažesnis kaip 30 m, iki I atsparumo ugniai laipsnio pastatų – ne mažesnis kaip 10 m	
	Vandens kiekis išorės gaisrų gesinimui	Projektuojamam pastatui nustatytas I atsparumo ugniai laipsnis, gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė iki 6 m, pastato tūris iki 50000 m³, todėl nustatomas vandens debitas gaisrų gesinimui iš išorės 25 l/s (reikiamas vandens tūris - 270 m³)	
Elektros tiekimo patikimumo kategorija	III patikimumo kategorija	I patikimumo kategorijos vartotojai:	
		Avarinis apšvietimas	akumulatoriai
		Evakuacinis apšvietimas	akumulatoriai
		Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	akumulatoriai
		Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	akumulatoriai
	Gaisriniai siurbliai (esant poreikiui)	dyzelinis elektros generatorius	
Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema	Projektuojama	Visame pastate projektuojama A tipo adresuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Sistema projektuojama su dūminiais signalizatoriais. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Atstumas iki artimiausio rankinio gaisrinio signalizatoriaus bus ne didesnis kaip 30 m	
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema (PGEVS)	Projektuojama	3 tipo PGEVS. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai). Projektuojant ir įrengiant perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą, vadovaujamosi LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų reikalavimais	
Automatinė gaisro gesinimo sistema	Projektuojama	Žmonių skaičius sporto paskirties pastate nenumatomas didesnis nei 5000 žmonių, todėl stacionari gaisro gesinimo sistema neprojektuojama. Kaitinimosi zonose įrengiami sprinkleriai turi būti prijungti prie bendro naudojimo vandentiekio ir tokiu būdu užtikrintas 0,12 l / s m² vandens tiekimo intensyvumas	
Vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema	Projektuojama	Pastato (I ir II statybos etapas) tūris viršija 25000 m³, aukščiausio aukšto altitudė neviršija 26,5 m, todėl statinyje vidaus gaisrų gesinimas gaisriniais čiaupais numatomas kiekvienam patalpų taškui užtikrinant 2x2,7 l/s vandens debitą kiekvienam patalpų taškui. Kaitinimosi patalpoje įrengiami sprinkleriai turi būti prijungti prie bendro naudojimo vandentiekio (arba prie buitinio vandentiekio) ir tokiu būdu užtikrintas 0,12 l / s m² vandens tiekimo intensyvumas. Čiaupai išdėstomi ant kolonų, ties sienomis, pradinius čiaupus įrengiant ne toliau kaip 3 m nuo išėjimų iš patalpų. Patalpose vidaus priešgaisrinio vandentiekio gaisriniai čiaupai rengiami 1,35 m aukštyje nuo grindų ir talpinami į spintelės. Atstumas matuojamas nuo grindų iki sklendės. Spintelės išdėstomos lengvai prieinamose vietose, evakuaciniuose koridoriuose, prie išėjimų, užtikrinant vienos vandens čirukšlės pasiekiamumą kiekvienam patalpos taškui. Bus naudojamos plokščiosios žarnos (20 m ilgio). Vandens kiekis gaisrų gesinimui	

		numatytas iš rezervuaro. Reikiamas kiekis vidaus gesinimui – 60 m ³
Dūmų šalinimo sistema	Neprojektuojama	Dūmų šalinimas neprojektuojamas, kai patalpose, kuriuose vienu metu gali būti 50 ir daugiau žmonių, lauko atitvarinėse konstrukcijose įrengiami ranka valdomi langai ar stoglangiai. Įrengiamų angų dūmams šalinti geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, yra 0,4 % nuo patalpos ploto. Lauko atitvarinėse konstrukcijose įrengti rankomis (patraukiant lyną ar virvę) atidaromi langai, stoglangiai, skirti dūmams šalinti nuo tolimiausios patalpos vietos bus nutolę ne didesniu kaip 15 m atstumu. Techninių patalpų, kurių plotas didesnis kaip 50 m ² , dūmų šalinimo sprendiniai nenagrinėjami, kadangi šių patalpų gaisro apkrova neviršys 42 MJ/m ² , priskiriamos E _g kategorijai pagal gaisro pavojų). Kaitinimosi patalpoje turi būti įrengtos vėdinimo sistemos, garantuojančios visišką oro apykaitą per valandą. Rūsyje projektuojami 6 vnt. atidaromų langų lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos angos arba lango plotis numatomas ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m. L1 tipo laiptinėse kiekviename aukšte projektuojami langai, o paskutiniuose aukštuose numatomi ne mažesni kaip 1,2 m ² ploto varstomi langai dūmams išleisti. L1 tipo laiptinių langai dūmams ir šilumai išleisti turės rankinį paleidimą. Atidarant rankiniu būdu turi būti įtaisas, kuris neleistų langui užsidaryti
Papildomo oro slėgio sudarymo sistemos	Neprojektuojama	-
Gesinimas ir gelbėjimo darbai	• Keliai privažiuoti prie pastatų, kurių aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 15 m, turi būti įrengiami 25 m atstumu iki pastato. • Kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m. • Aklakelis turi baigtis 12×12 m aikšte. • Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visa da laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (iki 20 cm aukščio). • Išorinis išeiti ant stogo kelias įrengiamas stacionariosiomis kopėčiomis ne rečiau kaip kas 150 m pastato perimetro. • Stogų aukščių skirtumuose perėjai nuo vieno stogo ant kito būtina įrengti stacionarias kopėčias. • Ant pastato stogo numatoma 0,6 m aukščio tvorelė ar parapetas	
Evakuacija	Evakuacijos keliuose grindys bus lygios, o slenkščiai galės būti tik durų angose. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakuacijos keliuose grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6. Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia turi būti ne žemesni kaip 2 m. Rūsio ir kitų patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštį leidžiama sumažinti iki 1,9 m. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm., o pagrindinės atidaromos dalies plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm. Norminis laiptinės bei laiptinės aikštelės evakuacijos kelio plotis nesumažinamas (1,2 m – antrame aukšte numatoma < 200 žmonių, žr. 2 priedą). Praeigų tarp kėdžių, krėslų ar suolų eilių plotis projektuojamas ne mažesnis kaip 0,45 m. Nepertraukiamoje kėdžių eilėje su išėjimu į vieną pusę numatoma ne daugiau kaip 26 vietos, su išėjimu į dvi puses numatoma ne daugiau kaip 50 vietų. Evakuacinių laiptinių plotis 1,2 m vertinant tarp turėklų ir sienos. Evakuacijos kelias laiptine laikomas nesiaurinamas turėklais, jei projektuojami turėklai išsikiša už sienos plokštumos iki 15 cm, turėklai įrengiami 1 m aukštyje. Laiptinių išorinės durys projektuojamos ne siauresnės už laiptų plotį. Visų evakuacinių durų plotis vertinamas vidinio stakto išmatavimo atžvilgiu („švarus praėjimas“). Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Tarp laiptų ir laiptinių maršo tvorelių projektuojami ne mažesni	

	kaip 50 mm tarpai. Laiptų kiekis pakilime yra ne mažiau kaip 3 ir ne daugiau kaip 18. Evakuacinių išėjimų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimais. 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	
Žaibosaugos sistema	Projektuojama	Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Detalūs sprendiniai pateikiami projekto elektrotechninėje dalyje

Nustatomas naudojimo režimas, kad rūšio techniniame pogrindyje, šilumos punkte bei visose valymo inventoriaus patalpose vienam kvadratiniam metrui nebus saugoma, laikoma ar apdirbama degių medžiagų daugiau kaip 1,2 kg medienos ekvivalentu. Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad gaisro apkrova neviršys 42 [MJ/m²], techninis pogrindis ir valymo inventoriaus patalpos priskiriamos E_g kategorijai pagal gaisro pavojų, šilumos punktas neskirstomas pagal gaisro pavojų.

Šalia, po ar virš patalpų kuriose bus daugiau kaip 50 žmonių nenumatytos jokios techninės, pagalbinės ar sandėliavimo patalpos kuriose gaisro apkrova būtų didesnė kaip 600 MJ/m². C_g kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms nustatomas naudojimo režimo apribojimas, kad vienam kvadratiniam metrui tenka ne daugiau kaip 17 kg medienos ekvivalente. Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad salės inventoriaus patalpose, garo generatoriaus patalpoje, ryšių patalpoje gaisro apkrova neviršys 600 [MJ/m²], o šios patalpos bus priskiriamos C_g kategorijai pagal gaisro pavojų.

Sprendimai dėl statinio architektūros, žmonių evakuacijos (laiptinės, praėjimai, išėjimai), priešgaisrinių užtvarų vietų ir pan. bus pateikti gaisrinės saugos dalyje preliminariai suderinus ir patvirtinus anksčiau pateiktą projektavimo užduotį. Lentelėje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniam projektavimo duomenims.

Parengė: Gaisrinės saugos PDV

E. Baravskij



Tvirtinu: 2016-03-16 PV

Susipažinau:

KITŲ PROJEKTO DALIŲ VADOVAI:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	Sklypo plano dalis	Jokūbas Fišeris A 295	
2.	Statinio architektūros dalis	Jokūbas Fišeris A 295	
3.	Technologijos dalis	Gintautas Baranauskas 10244	
4.	Statinio konstrukcijų dalis	Edita Dikaitė 19993	
5.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Tomas Cipkus 13460	
6.	Šilumos gamybos (geoterminė katilinė) dalis	Tomas Cipkus 13460	
7.	Šilumos punkto dalis	Tomas Cipkus 13460	
8.	Šilumos tiekimo dalis	Tomas Cipkus 13460	
9.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Tomas Cipkus 13460	
10.	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Tomas Cipkus 13460	
11.	Elektrotechninė dalis	Mindaugas Gruodis 22063	
12.	Lauko elektrotechnikos dalis	Augustas Algirdas Masaitis 16702	
13.	Apsauginės signalizacijos dalis	Mindaugas Gruodis 20490	
14.	Lauko elektroninių ryšių dalis	Mindaugas Gruodis 20490	
15.	Elektroninių ryšių dalis	Mindaugas Gruodis 20490	
16.	Gaisrinės signalizacijos dalis	Mindaugas Gruodis 20490	
17.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	Mindaugas Gruodis 20490	
18.	Ilgarsinio ir multimedijos dalis	Mindaugas Gruodis 20490	
19.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Tadeuš Meškūnec 26730	

Projektuojamo objekto pagrindiniai duomenys gaisrinės saugos daliai rengti

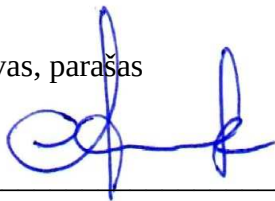
DATA: 2016-03-03

Sistema	Pagrindiniai parametrai	
Projekto pavadinimas	SVEIKATINGUMO IR SPORTO KOMPLEKSO (8.14) K.ŠIMONIO G. 1A, KUPIŠKIS STATYBOS PROJEKTAS	
Projektavimo darbų rangos sutartis	Pasirašymo data:	2016-01-21
Bendrieji statinio rodikliai	Pastato plotas:	6123m ²
	Pastato tūris:	38000 m ³
	Pastato aukštų skaičius:	2
	Pastato aukštis nuo nulinės altitudės iki stogo karnizo arba lauko sienos viršaus:	+12,0 m
	Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo nešiojamų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės:	+4,1m
	Pastato žemiausio aukšto (galima žmonių buvimo vieta) grindų altitudė nuo gelbėtojų automobilių privažiavimo prie pastato vietos altitudė:	-2.99 m
	Didžiausio aukšto plotas:	4146m ²
	Atstumai iki artimiausių pastatų:	Pastatų nėra
	Arčiau 15 m esančių pastatų atsparumo ugniai laipsnis:	-
	Statinio paskirtis:	Sveikatingumo ir sporto kompleksas (8.14)
	Numatomas žmonių skaičius pastate:	~563 Rūsyje (I etapas) - < 5 žmonių Pirmo aukšto persirengimo patalpose – kiekvienoje iki 50 žmonių Pirmo aukšto plane grupinių treniruoklių patalpa iki 35 žmonių. Pirmo aukšto baseino ir pirčių zona iki 100 žmonių. Antro aukšto rytų kovos menų patalpa - <24 žmonių. Antro aukšto užsiėmimų patalpa - <24 žmonių.
	Numatomas žmonių su negalia skaičius:	Iki 55 (bendrai I ir II etapas)
	Elektros tiekimo patikimumo kategorija:	III
	Išorės vandens tinklo kategorija:	II
	Garantuojamas debitas gaisrų gesinimui iš išorės pagal sąlygas:	11,1 l/s

	Objekto adresas:	K.Šimonio g. 1A, Kupiškis
--	------------------	---------------------------

Parengė Projekto Vadovas, parašas

Ana Gurevičienė

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop followed by a horizontal stroke and a vertical stroke.



KUPIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Biudžetinė įstaiga, Vytauto g. 2, LT-40115 Kupiškis, tel. (8 459) 35 500, faks. (8 459) 35 510, el. p. savivaldybe@kupiskis.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188774975

UAB „Projektų rengimo centras“
Žemaitės g. 21
03118 Vilnius

2016-05-16 Nr. S1-1304(4.10)

DĖL NAUDOJIMO RĖŽIMO GAISRO APKORVAI TECHNINĖMS PATALPOMS

Nustatomas naudojimo režimas, kad rūšio techniniame pogrindyje, šilumos punkte bei visose valymo inventoriaus patalpose vienam kvadratiniam metrui nebus saugoma, laikoma ar apdirbama degių medžiagų daugiau kaip 1,2 kg medienos ekvivalentu. Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad gaisro apkrova neviršys 42 [MJ/m²], techninis pagrindis ir valymo inventoriaus patalpos priskiriamos E_g kategorijai pagal gaisro pavojų, šilumos punktas neskirstomas pagal gaisro pavojų.

Šalia, po ar virš patalpų kuriose bus daugiau kaip 50 žmonių nenumatytos jokios techninės, pagalbinės ar sandėliavimo patalpos kuriose gaisro apkrova būtų didesnė kaip 600 MJ/m². C_g kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms nustatomas naudojimo režimo apribojimas, kad vienam kvadratiniam metrui tenka ne daugiau kaip 17 kg medienos ekvivalente. Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad salės inventoriaus patalpose, garo generatoriaus patalpoje, ryšių patalpoje gaisro apkrova neviršys 600 [MJ/m²], o šios patalpos bus priskiriamos C_g kategorijai pagal gaisro pavojų.

Administracijos direktorius

Marius Mališauskas

Andrius Jurėnas, tel. (8 459) 35 661, el. p. andrius.jurenas@kupiskis.lt