

003120

**KELIŲ MUZIEJAUS TERITORIJOS SUTVARKYMO IR PASTATO (-Ų) PROJEKTO
ARCHITEKTŪRINĖS KONCEPCIJOS
AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

Ižanga.

Projektas parengtas vadovaujantis Perkančiosios organizacijos konkursui pateiktu sklypo detaliuoju planu, technine specifikacija, konkurso sąlygomis, projektavimą reglamentuojančiais įstatymais ir reglamentais.

1. Teritorijos sutvarkymo, sklypo plano sprendiniai.

Įvažiavimai į sklypą projektuojami detaliajame plane numatytose vietose. Atsižvelgiant į reljefą teritorija dalinama lygiais į viršutinį įvažiavimų lygį, įėjimų lygį, apatinį lauko ekspozicijų, rekreacinį lygį. Patekimas į žemutinį lygį numatomas laiptais, šalia kurių projektuojamas amfiteatras kultūriniais renginiams. Visa žemutinė terasa gali būti naudojama tiek ekspozicijai, tiek renginiams.

Dalis masyvių lauko ekspozicijos elementų numatomi prie pagrindinio įėjimo, kaip akcentai.

Statinių vietos ir kryptis parinktos atsižvelgiant į reljefą, pasaulio šalių orientaciją, ir aplinkines transportines kryptis.

Visi muziejaus statiniai, lauko ekspozicija ir rekreacinė dalis apjungiami takais. Atsižvelgiant į konkurso reikalavimus dalis lauko ekspozicijos projektuojama atvira, dalis „pakišama“ po stogu.

Rekreaciniėje dalyje projektuojamas vandens telkinys. Išsaugojami vertingi želdiniai ir papildomai numatomi nauji.

Muziejaus statiniai sklype sudalinami į tris tūrius, lankytojų patalpų ir administracijos tūris, muziejaus ekspozicijų tūris, angaro, neeksponuojamai technikai.

Atsižvelgiant į reljefą teritorijoje automobilių stovėjimo aikštelės projektuojamos žemėjančiomis terasomis, užtikrinant reikalingą norminį automobilių stovėjimo vietų skaičių.

Projekte numatyti pagrindiniai dangų ir apželdinimo sprendiniai. Sklypo aptverimas.

2. Statinių architektūriniai sprendiniai

2.1. Tūriniai, planiniai sprendiniai

Muziejus sudalinamas į tris tūrius, lankytojų patalpų ir administracijos tūris, muziejaus ekspozicijų tūris, angaro, neeksponuojamai technikai. Muziejaus ekspozicijų tūris išryškinamas, aukščių, forma, spalva kaip teritorijos dominantas. Statinių tūrių aukštingumo didėjimas projektuojamas atsižvelgiant į du aspektus, pagrindinio įėjimo į muziejų pabrėžimui ir muziejaus tūrio nuo automagistralės išryškinimui. Pagrindinis dėmesys teikiamas muziejaus tūrio ir lauko ekspozicijos „atidengimui“ nuo autostrados A1.

Lankytojų patalpų ir administracijos tūris su muziejaus ekspozicijų tūriu apjungiami stiklinę galeriją, savotišku „keliu“ kuriuo per muziejaus patalpas keliauja lankytojai, galerija iš abiejų pusių įrėminama stiklinėmis atitvaromis taip ją vizualiai iki begalybės. „Kelias“ prasideda ties centriniu holu, drabužine, siuvenyrine, kavine ir prasitęse iki pagrindinių ekspozicijų erdvių.

Angaro, neeksponuojamas įrangai tūris projektuojamas greta muziejaus ekspozicijų tūrio, siekiant optimalaus funkcinio ryšio, tačiau orientuojamas tokia kryptimi, kad būtų kuo mažiau matomas nuo pagrindinių vizualinių krypčių.

Kadangi pastatai jungiami skirtingais lygiais, žmonių su negalia judėjimui numatomi liftai ir pandusai.

Muziejaus ekspozicijos numatomos tiek mobilios tiek transformuojamos, didelės erdvės kvadrato formos pastato planas leidžia lengvai transformuoti ekspozicijos erdves. Projekte suplanuotos visos techninėje specifikacijoje numatytos patalpos.

003120

2.2. Medžiagiškumas

Lankytojų patalpų ir administracijos tūrio išorės apdailai numatomos baltos fibrocemento plokštės.



Muziejaus ekspozicijų turio išorės apdailai numatomos juodos fibrocemento plokštės.



Angaro, neeksponuojamai technikai tūrio išorės apdaila numatomos „surūdijusio“ plieno apdailos kasetės.



003120

3. Bendrieji statinių rodikliai

Sklypo plotas- 52 703,0m²;
Užstatymo plotas- 8 420m²;
Užstatymo intensyvumas- 0,15%
Užstatymo tankis-15%
Bendras pastatų plotas- 8300,8m²;
Automobilių stovėjimo vietų skaičius- 120 vnt;
Autobusų stovėjimo vietų skaičius- 3 vnt;

4. Technologiniai sprendiniai

Muziejaus ekspozicijos salėse ir angaro, ne eksplotuojamai įrangai patalpose numatoma galimybė laisvai transportuoti ekspozicijos įrangą. Praėjimai numatomi platūs, užtikrinantys įrangos įkėlimą ir iškėlimą iš ekspozicijos salės. Lauko ekspozicijai numatomi privažiavimai.

5. Konstrukciniai sprendiniai

Muziejaus ekspozicijų pastatas ir lankytojų patalpų, administracijos pastatas tarpusavyje sujungiami galerija, pirmo aukšto lygyje.

Galerijos konstrukcijoms naudojamos plieninės santvaros, kurių apatinės juostos sujungiamos likutiniais klojiniais ir užmonolitinama perdanga. Perdanga šiltinama įrengiant šilumos izoliaciją tarp betono sluoksnių. Galerijos stogas formuojamas iš lengvų konstrukcijų dengiamas grūdintu stiklu.

Muziejaus ekspozicijų pastate projektuojamas kolonų tinklas, maksimaliai retas, tačiau racionalus, monolitinio kesono atrėmimui. Kraštinės kolonos įrengiamos įtraukus 6 metrus nuo pastato išorinio krašto, t.y. kesonas formuojamas su konsolėmis. Kesono storis, preliminariai numatomas 1,2 ÷ 1,5m. aukščio sijų tinklas su 3,0m. žingsniu, pačios perdangos storis būtų apie 0,12 m.

Stogo konstrukcijai numatoma struktūra iš plieninių elementų, atremta ant keturių kampinių gelžbetoninių kolonų. Struktūros pagalba formuojamos konsolės – į vieną pusę 9 m į kitas puses – 6 m. Struktūros atrėmimo vietose, iš plieninių elementų, formuojamas kapitelis aplink koloną.

Ant struktūros formuojamos plieno konstrukcijos, kreipiančiosios sudarančios stogo nuolydžius vandens nuvedimui, ant kurių įrengiama stogo laikanti konstrukcija iš trisluoksnių plokščių su šilumos izoliacija ar profiliuoto pakloto su šilumos izoliacijos sluoksniu.

Pastato sienos numatomos kaip „Sendwich“ tipo plokštė su šilumos izoliacijos užpildu ir iš išorės įrengiant apdailą iš firbo cementinių plokščių viduje apdaila taip pat tvirtinama prie šių plokščių.

Lankytojų patalpų ir administracijos pastatui numatomos analogiškos konstrukcijos kaip ir paviljonui, t.y. pastato perdanga formuojama kaip monolitinis kesonas atremtas ant įtrauktų į vidų pastato kolonų. Pastato išplanavimui toks sprendimas palankus, nes turimas laisvas patalpų išplanavimo pakeitimas.

Stogo konstrukcija, kaip ir muziejaus ekspozicijų pastate, numatoma plieninių elementų struktūra, kuri čia būtų mažesnė. Struktūros kolonos būtų išleidžiamos iš kesono kolonų.

Sienos konstrukcija būtų analogiška muziejaus sienų konstrukcijai.

Angaras, neeksponuojamai technikai, kaip atskirai stovintis statinys numatomas iš plieninių rėmų, kurie išdėstomi kas 6 metrai žingsniu. Rėmai, standumo užtikrinimui, tarpusavyje jungiami vertikaliais ir horizontaliais ryšiais. Toks konstruktyvinis sprendinys ateityje neužkertą kelio angaro plėtrai.

Sienos numatomos iš „Sendwich“ tipo plokštės, stogo konstrukcija „Sendwich“ tipo plokštė – tai užtikrina greitą pastato įrengimą ir gerą šilumos izoliaciją, ant kurios tvirtinamos „surūdijusio“ plieno apdailos kasetės.

6. Inžineriniai sprendiniai

VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS

Šioje dalyje bus projektuojamos vandentiekio ir nuotekų lauko ir vidaus inžinerinės sistemos.

Vidaus ir lauko gaisrų gesinimas sprendžiamas gaisrinės saugos dalyje .

Normatyvinių dokumentų sąrašas:

- STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
- HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
- RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“;
- „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“. Patvirtinta Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2005 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. 4-253;
- STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“;
- 2007. balandžio 2d. Įsakymas D1-193 „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“;

1.LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI

Sprendiniai priimti atsižvelgiant į detalųjį planą, kurį paruošė 2009 m. UAB „Archisetus“.

Šiuo metu sklypo teritorijoje vandentiekio ir nuotakyno tinklų nėra. Sklype yra melioracijos sistema, kuri neekspluatuojama ir bus išardyta statybos metu.

Buitinis vandentiekis numatomas iš miesto vandentiekio, esančio Dubijos gatvėje. Sklype bus suprojektuota (1 arba 2) buitinio nuotakyno pakėlimo siurblynė, kuri nuotekas perpumpos į esantį nuotakyno tinklą Dubijos gatvėje. Detaliojo plano atlikimo metu vandentiekis ir nuotakynas Dubijos gatvėje buvo suprojektuoti, bet nesumontuoti. Tolimesnėje projektavimo eigoje reikės patikslinti esamą tinklų padėtį.

Sklype numatoma įrengti kūdrą ir šalia jos priešgaisrinius rezervuarus. Jų pildymas numatomas lietaus vandeniu. Lietaus vanduo nuo kietos dangos, automobilių stovėjimo aikštelės bus valomas vietiniuose valymo įrenginiuose ir kartu su vandeniu nuo stogų nuvedami į priešgaisrinį rezervuarą. Perteklius iš rezervuarų nuvedamas į projektuojamą kūdrą. Vandens atsargos sukauptas sausmečio metu bus numatytas iš kūdros ir vandentiekio (kaip atsarginis variantas). Esantis priešgaisriniuose rezervuaruose vanduo bus panaudojamas lauko ir vidaus gaisro gesinimui. Rezervuarų talpa bus nustatoma gaisrinės saugos dalyje. Prie rezervuarų turi būti sudarytos sąlygos panaudoti vandenį, įrengta vandens paėmimo vieta gaisrų gesinimui.

2.VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOS

A. VANDENTIEKIO SISTEMA

Vidaus sistemos bus projektuojamos pagal pateiktą projektavimo užduotį (techninę specifikaciją) ir architektūrinės - konstruktyvines dalies brėžinius. Numatomas projektuoti įvadas nuo anksčiau suprojektuoto Dubijos g. vandentiekio tinklo, kuris užtikrins reikalingą vandens tiekimą buties poreikiams.

Vandens apskaitai įvado patalpoje bus projektuojamas dvisrautis vandens skaitikliai, kurių matavimo principas - du mechaniniai dviejų srautų skaitikliai. Teritorijos laistymui bus panaudojamas lietaus nuotekų vanduo bus sukauptas projektuojamoje kūdroje. Slėgio pakėlimo įrengimų vandentiekio buitinei sistemai būtinumas bus nustatomas kitoje projektavimo stadijoje po techninių sąlygų gavimo. Karštas vanduo numatomas ruošti centralizuotai pastato šiluminiame punkte. Reikalui esant, jei vandens vartojimo taškai nutolę nuo ruošyklos, karštą vandenį bus galima paruošti vietiniuose elektriniuose vandens šildytuvuose.

Sanitariniuose mazguose prie praustuvų bus suprojektuoti bekontakčiai vandens ėmimo čiaupai su ličio baterijomis, valdomi nuo judesio daviklių. Vandentiekio magistraliniai vamzdynai ir stovai numatomi suprojektuoti iš plieninių cinkuotų vandentiekio vamzdžių, atsišakojimai nuo stovų į sanitarinius prietaisus iš plastikinių daugiasluoksnių kompozitinių PE-RT/AL/PE-RT vamzdžių. Jungtys plastikinės presuojamos, neišardomos iš polifensulfono (PPSU) su fiksuojančiomis movomis, pagamintomis iš aukštos kokybės plieno. Ant vamzdynų atšakų nuo stovų bei ant kiekvieno privedimo prie prietaiso projektuojama uždaroji armatūra. Aukščiausiose vamzdyno taškuose numatomi oro išleidimo ventiliai. Prie armatūros bus paliktas priėjimas jos aptarnavimui. Šaltas vandentiekis izoliuojamas antikondensacine izoliacija, karštas vandentiekis apšiltinamas šilumine izoliacija. Vandens sistemų vamzdynams, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų bus užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai. Vandentiekio sistemų vamzdynai tiesiami su nuolydžius 0,002 vandens išleidimo kryptimi, sudaroma tinklo ištuštinimo galimybė. Vandentiekio vamzdynus montuoti, tvirtinti bei izoliuoti gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis.

B.BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA

Buities nuotekų sistemoje nuotekos bus nuvedamos nuo buitinių prietaisų sanitariniuose mazguose, techninėse patalpose. Projektuojami buitinių nuotekų tinklai, kurie jungiami išleistuvais prie projektuojamos kiemo nuotekynės. Nuotekų sistema montuojama iš PVC storasienių arba PP polipropileninių vamzdynų. Nuotekų linijos klojamos su nuolydžiais, užtikrinančiais tinklo savaiminį prasivalymą. Nuolatinis tinklo vėdinimas vyksta per stovus, kurių ventiliacija iškeliama 0,5m virš stogo, bet ne mažiau kaip 0,1m aukščiau vėdinimo šachtų. Plastikiniams vamzdžiams pereinant per perdangas ir šachtų sienas – ant stovų numatomos tarpaukštinės ugnį sulaikančios movos. Stovai izoliuojami nuo rasojimo. Sanitariniuose mazguose projektuojami vandens nubėgimo trapai su hidraulinėmis užtvaroms. Techninėse patalpose grindyse numatomi trapai, kurie apsaugai nuo kvapų projektuojami su „sauso tipo“ sifonu ir apsauginiu vožtuvu nuo kvapų patekimo į patalpas.

Vidaus sistemos projektuojamos savitakinės. Iš įlajų, kurių briaunos viršaus lygis yra žemesnis už kiemo artimiausio šulinio dangčio lygį bus projektuojami atskiri išleistuvai ant kurių statomas uždarymo įtaisas su automatizuota pavara. Prie šachtose pastatytų stovų bus paliktas priėjimas per visą patalpos aukštį (remonto atveju), o revizijų pastatymo vietose - durelės. Buities nuotekų nuvedamų linijų pravalymui grindyse numatomos pravalos – liukai, įrengtos su sandariai uždaromais dangčiais ir įrengtos lengvai prieinamose vietose.

Kavinės virtuvės gamybinių nuotekų vamzdynai projektuojami iš polipropileno vamzdžių, kurie atsparūs aukštai temperatūrai bei riebaluotam vandeniui. Technologiniai prietaisai prie nuotekų jungiami su oro tarpu ne mažiau kaip 20mm. Maisto ruošimo patalpų grindų drenažui projektuojami nerūdijančio plieno trapai. Virtuvės gamybinės nuotekos prie kiemo tinklų jungiamos atskiru išleistuvu, prieš tai apvalius riebalų atskirtuve, kurio dydis bus parenkamas įvertinanti projektuojamos virtuvės našumą. Riebalų atskirtuvas bus statoma lauke šalia pastato, jos lygio indikatoriai turi būt sujungti su PVS (pastato valdymo sistema).

Nuo „Vėsinimo“ projekto dalyje patalpose projektuojamų ventiliatorinių konvektorių (fancoil'ų) bus nuvedamas kondensatas. Tam tikslui projektuojama sistema iš daugiasluoksnių kompozitinio vamzdžio, kuri su specialia pajungimo mova surinktą kondensatą prijungiama prie buitinių nuotekų stovų. Prijungimas vykdomas per sifoną su hidroužtvara ir kvapų užsklanda .

C.LIETAUS VANDENS NUVEDIMO SISTEMA

Sąlyginai švarios lietaus nuotekos nuo pastato stogo bus išleidžiamos kiemo nuotekų tinklais į projektuojamą kūdrą. Lietaus vanduo nuo projektuojamo pastato stogų įlajomis, vidiniais stovais ir išleistuvais bus nuvedamas į projektuojamus kiemo lietaus nuotekynės tinklus. Ūkinio angaro ir administracinio korpuso pastatams bus projektuojama savitakinė sistema. Ant stovų projektuojamos revizijos, o ant išleistuvų pravalos su liukeliais. Lietaus vandens stovų, o taip pat nuvedimo linijų vamzdynų medžiaga bus parinkta, atsižvelgiant į tų stovų ir linijų sandūrų ir movų hidrostatinio slėgio atlaikymo galimybę, užsiteršus ir persipildžius linijoms ir stovams.

Įvertinant ekspozicijų korpuso stogo didelį plotą, šiam pastatui bus projektuojama sifoninė lietaus nuvedimo sistema. Vamzdynai suprojektuoti patalpose, kur padidinti akustiniai reikalavimai, bus izoliuojami garsą izoliuojančiais lakštais. Lietaus sistemos vamzdynams pereinant per perdangas ir šachtų sienas – ant stovų numatomi priešgaisriniai žiedai, kurie esant tiesioginiai ugniai, išsiplečia ir visiškai uždaro perėjimą per sieną ar kitą aukštą.

Visos lietaus nuvedimo įlajos apsaugai nuo užšalimo bus šildomos elektros kabeliu.

3.ŽALIOSIOS TECHNOLOGIJOS

„Žaliosios“ technologijos projekto dalyje bus taikomos atliekant pirminį lietaus vandens apvalymą, mažinant neigiamą poveikį aplinkai bei antriniai panaudojant lietaus vandenį geriamo vandens išsaugojimui. Energetinis efektyvumas bus didinamas taupant vandenį, kuris reikalingas gaisro gesinimui ir žaliųjų plotų laistymui, tam bus panaudotas kritulių vanduo, surenkamas gaisriniame rezervuare ir kūdroje. Žolynų laistymui bei kietųjų dangų plovimui bus įrengiami laistymo čiaupai DN15 mm. Šaltajam periodui numatytas šios sistemos ištuštinimas.

003120

ŠILDYMAS, VĒDINIMAS IR AUŠINIMAS

Pagrindiniai vėdinimo sprendiniai

Vidaus sąlygos

Žemiau pateiktoje lentelėje pateikti projektiniai mikroklimato reikalavimai įvairios paskirties patalpoms.

Patalpų tipai	Funkcionavimo temperatūros apribojimai °C						Oro judėjimo greitis m/s		Min. lauko oro kiekis $m^3/h \cdot m^2$ arba oro kaita h^{-1}	Maks. garso lygis dB(A)
	Vasara			Žiema			Vasara	Žiema		
	Maks	Norm	Min	Maks	Norm	Min				
Ekspozicijų salė	26	24.5	23	20	18	16	0.25	0.15	$7.2 \frac{m^3}{h \cdot m^2}$	40
Holas	26	24.5	23	22	20	18	0.25	0.15	$7.2 \frac{m^3}{h \cdot m^2}$	35
Kavinės salė	26	24.5	23	22	20	18	0.25	0.15	$36 \frac{m^3}{h \cdot žm.}$	40
Posėdžių salės	26	24.5	23	22	20	18	0.25	0.15	$36 \frac{m^3}{h}$ žmogui	30
Koridoriai (administrac.)	nereg.	nereg.	nereg.	22	20	18	0.25	0.15	1 kartas	40
Administracinės patalpos	26	24.5	23	22	20	18	0.25	0.15	$36 \frac{m^3}{h \cdot žm.}$	35
Dušai	nereg.	nereg.	nereg.	25	24	23	0.5	0.35	$72 \frac{m^3}{h \cdot vnt.}$	50
Sandėliai	nereg.	nereg.	nereg.	12	8	5	nereg.	nereg.	1 kartas	60
Techninės patalpos	nereg.	nereg.	nereg.	12	8	5	nereg.	nereg.	1 kartas	80
WC (darbuotojų)	nereg.	nereg.	nereg.	22	20	18	nereg.	nereg.	$72 \frac{m^3}{h \cdot vnt.}$	50
Angaras	nereg.	nereg.	nereg.	12	8	5	nereg.	nereg.	$7.2 \frac{m^3}{h \cdot m^2}$	50
WC (lankytojų)	nereg.	nereg.	nereg.	22	20	18	nereg.	nereg.	$108 \frac{m^3}{h \cdot vnt.}$	50

Lentelėje pateikti minimalūs vėdinimui reikalingi oro kiekiai. Projekte atskiroms patalpoms gali būti numatyti didesni oro kiekiai dėl patalpų vėsinimo arba oro srautų balanso užtikrinimo.

Kelių muziejaus kompleksas numatytas iš 3 korpusų: administracinio korpuso, ekspozicijų korpuso ir ūkinio angaro. Todėl vėdinimo sistemų principai numatomi pagal korpusų bei patalpų paskirtį. Muziejiniai, t.y. žiūroniai ar lankytojų pastatai pasižymi ypatingu patalpų užimtumo netolygumu. Todėl ypatingas dėmesys, projektuojant vėdinimo sistemas, yra pastato eksploatacinių sąnaudų, t.y. šilumos, šalčio ir elektros energijos sąnaudų optimizavimas. Numatomos vėdinimo sistemos turėtų būti maksimaliai lanksčios, kad nenaudojamos patalpos būtų vėdinimos minimaliai, tačiau esant poreikiui, pakankamai greitai galima būtų pasiekti reikiamus mikroklimato parametrus. Visi vėdinimo agregatų ventiliatoriai numatomi su EC varikliais arba dažnio keitikliais.

Šilumos tiekimas, šildymas

Pastatui numatyti kombinuoti šilumos tiekimo šaltiniai.

Preliminarus šilumos poreikis pastatų šildymui prie skaičiuojamųjų lauko oro parametrų žiemos metu – $Q_{šild.}=350$ kW. Tikslūs skaičiavimai būtų atliekami techninio projekto metu.

Pastato šildymo, vėdinimo ir karšto vandens ruošimo poreikiams tenkinti numatomi vanduo-vanduo ir oras – vanduo šilumos siurbliai. Oras-vanduo šilumos siurbliai yra efektyvesnis prie teigiamų lauko oro temperatūrų, vanduo-vanduo šilumos siurbliai efektyviau dirba prie žemų lauko oro temperatūrų. Todėl siūlytume numatyti kombinuotą šilumos siurblių sistemą.

Vanduo-vanduo šilumos siurbliams kaip šilumos šaltinį siūlytume naudoti vertiklius gręžinius.

Karšto vandens ruošimui šiltuoju metų laiku namatomi saulės kolektoriai, montuojami ant ekspozicijų pastato stogo.

Oras-vanduo šilumos siurblių efektyvumas ir galingumas krenta, žemėjant lauko oro temperatūrai, tačiau jie yra pakankamai efektyvūs iki lauko oro temperatūros $0...-5$ °C. Įvertinant, kad vidutinė šildymo sezono temperatūra yra apie -1 °C, oras – vanduo ir vanduo-vanduo šilumos siurblių kombinuotas naudojimas užtikrintų efektyviausią šildymo būdą.

Numatomas pilnai automatizuota šiluminė katilinė.

Šildymo ir vėdinimo sistemų cirkuliaciniai siurbliai numatyti su integruotais dažnio keitikliais, užtikrinantys pastovų slėgį šildymo ar šilumos tiekimo ventagregatams sistemose.

Vėdinimo agregatų tiekiamo oro vėsinimui numatomi freoniniai VRV (FRV) tipo šaldymo įrenginiai, veikiantys šilumos siurblio principu, bei galintys šildyti tiekimą orą iki pakankamai žemų lauko oro temperatūrų. Jau yra gamintojų, deklaruojančių VRV išorinio įrenginio darbą iki lauko oro temperatūros

-25 °C.

Šildymo sistema snumatoma dvivamzdė kolektorinė. Visuose korpusuose numatomas grindinis šildymas. Administraciniame pastate ties vitriniais lanagais papildomai galėtų būti

003120

numatomi į grindis įleidžiami konvektoriai, tačiau jų reikalingumą parodys techniniame projekte atliekami skaičiavimai. Esant žematemperatūrinei šildymo sistemai - maksimaliai išnaudotas šilumos siurblių efektyvumas.

Šalčio tiekimas ir aušinimas

Tiekimo oro vėsinimui ir šildymui numatomos freoninės VRV (FRV) tipo aušinimo-šildymo sistemos.

VRV (FRF) tipo freoninės aušinimo sistemos per pastaruosius metus tapo ypatingai efektyvios lyginat su vandeninėmis aušinimo sistemomis. Freoninės VRV (FRV) vėsinimo sistemos 25-30 % efektyvesnės nei vandeninės vėsinimo sistemos.

Vėdinimo įrenginių, tiekimo oro vėsinimui numatomi atskiri VRV (FRV) tipo vėsinimo (šildymo) įrenginiai, montuojami ant ekspozicijų pastato stogo. Išoriniai vėsinimo įrenginiai valdomi 0-10 V pagalba, todėl efektyviai užtikrina tiekiamo oro vėsinimą, bei pasižymi pakankamai tiksliu patalpų oro ar tiekiamo oro temperatūros palaikymu.

Patalpų, kuriose atvėsinto tiekiamo oro nepakanka mikroklimato užtikrinimui vasaros metu, yra numatoma vandeninė vėsinimo sistema, kaip šalčio šaltinį naudojant gruntą.

Pastatuose turėdami grindinį šildymą, bei vanduo-vanduo šilumos siurblius, vasaros metu galima išnaudoti grunto vėsumą, bei organizuoti grindų vėsinimą. Būtina atkreipti dėmesį, kad paduodamo vandens temperatūra į grindų vėsinimo sistema negali būti žemesnė nei +17 °C, todėl tokios sistemos galingumas yra ribotas. Grandinio vėsinimo galimybes galima bus įvertinti techninio projekto metu, atlikus tikslius skaičiavimus.

Vasaros metu gręžinius panaudoti vėsinimo tikslams būtų labai naudinga ir dėl gręžinių „pašildymo“, t.y. regeneracijos, nes veikiant vanduo-vanduo šilumos siurbliams žiemos metu, gruntas būna šaldomas. Prieš pradėdant techninį projektą būtina atlikti bandomuosius gręžinius grunto analizei.

Patalpoms, kurioms Užsakovas keltų griežtus akustinius reikalavimus, būtų numatomi aušinimo įrenginiai ypatingai tylaus išpildymo, skirtų viešbučiams, t.y. triukšmo lygis būtų ne didesnis nei 27-30 dB(A).

Ekspozicijų korpusas

Ekspozicijų korpusui numatoma vėdinimo sistema PI-1. Ekspozicijų salės užimtumas pasižymės ypatingu netilygumu, todėl numatomas vėdinimo agregatas turėtų dirbti efektyviai tiek esant dideliame žmonių srautui, tiek ekonomiškai veikti esant mažam žmonių srautui. Siekiant užtikrinti ekonomišką agregato veikimą esant įvairiems patalpų užimtumo scenarijams ventagregatas susidėtų iš:

- oro sklendės su pavara
- EU-7 klasės oro filtras

003120

- Rotacinis šilumos atgavimo įrenginys
- Recirkuliacijos sekcija
- freoninis šildymo-vėsinimo kaloriferis
- oro padavimo ventiliatorius
- oro ištraukimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvai

Ventiliatoriai numatomi su EC varikliais arba dažnio keitikliais, kas užtikrina ekonomišką įrenginio veikimą dalinio apkrovimo metu.

Šviežio tiekiamo oro kiekis būtų kontroliuojamas pagal CO₂ koncentracijas. Recirkuliacijos sekcija užtikrintų efektyvų vėdinimo įrenginio veikimą šildymo ar vėsinimo režimuose.

Tiekiamas oras vėdinimo agregate yra filtruojamas, šildomas ir vėsinamas.

Vėdinimo įrenginys montuojamas po ekspozicijų korpusu numatytoje ventiliatorinėje.

Ūkinis angaras

Ūkinis angaro korpusas pagal vėdinimo funkciją skirsomas į 2 zonas. Angarui numatoma vėdinimo sistema PI-2, visoms likusioms patalpoms – vėdinimo sistema PI-3.

PI-2 ir PI-3 numatomi kompaktiniai vėdinimo įrenginiai susidedantys iš:

- oro sklendės su pavara
- EU-7 klasės oro filtras
- Rotacinis šilumos atgavimo įrenginys
- Recirkuliacijos sekcija
- freoninis šildymo kaloriferis
- oro padavimo ventiliatorius
- oro ištraukimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvai

Ventiliatoriai numatomi su EC varikliais arba dažnio keitikliais, kas užtikrina ekonomišką įrenginio veikimą dalinio apkrovimo metu. Užsakovas galės laisvai susiprogramuoti vėdinimo įrenginių darbą pagal poreikius kiekvienai savaitės dienai ir skirtingai paros bėgyje pagal poreikius.

Angaro patalpos vėdinimas numatomas ne tik pagal CO₂, bet ir pagal CO koncentracijas ištraukiamame

Kavinės patalpos

Kavinės patalpoms numatytas atskiras vėdinimo įrenginys PI-4, bendroje ventiliatorinėje, esančioje po ekspozicijų pastatau.

Vėdinimo įrenginį PI-4 sudaro:

- oro sklendės su pavara
- EU-7 klasės oro filtras
- atskirų srautų šilumos atgavimo įrenginys
- vandeninis žemų temperatūrų (45-40 °C) šildymo kaloriferis
- freoninis šaldymo kaloriferis

003120

- oro padavimo ventiliatorius
- oro ištraukimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvai

Kavinės užimtumas ypatingai nepastovus, todėl vėdinimo įrenginių darbas automatizuojamas pagal kontroliuojamas CO₂ ir patalpos oro temperatūros vertes.

Kavinės virtuvės zonoje numatomas oro išretinimas, o kavinės salėje paduodamas oro kiekis didesnis nei ištraukiamas, siekiant sustabdyti kvapų sklidimą iš virtuvės, bei kompensuojant galimą virtuvės gaubtų ištraukiamą oro kiekį.

Administracinės patalpos

Administracinėms patalpoms numatomas atskiras vėdinimo įrenginys PI-5. PI-5 įrenginį sudaro:

- oro sklendės su pavara
- EU-7 klasės oro filtras
- rotorinis šilumos atgavimo įrenginys
- vandeninis žemų temperatūrų (45-40 °C) šildymo kaloriferis
- freoninis vėsinimo kaloriferis
- oro padavimo ventiliatorius
- oro ištraukimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvai oro padavimo ir ištraukimo ortakiuose

PI-5 vėdinimo įrenginiui numatomas laisvai programuojamas valdiklis įvairiems darbo režimams tiek dienos, tiek savaitės bėgyje. Atskirai valdyti oro kiekius pagal žmonių skaičių ar CO₂ vertes ištraukiamame ore būtų neekonomiška investicijų požiūriu, todėl CO₂ matavimas kiekvienai patalpai nėra numatomas.

WC patalpos

WC patalpų vėdinimui numatoma atskira mechaninio vėdinimo sistema su šilumos atgavimo įranga. Vėdinimo sistemos PI-6 įrenginį sudaro

- oro sklendės su pavara
- EU-7 klasės oro filtras
- plokštelinis priešpriešinių srautų šilumos atgavimo įrenginys
- Elektrinis kaloriferis
- vandeninis žemų temperatūrų (45-40 °C) šildymo kaloriferis
- freoninis šaldymo kaloriferis
- oro padavimo ventiliatorius
- oro ištraukimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvai oro padavimo ir ištraukimo ortakiuose

iš WC ištraukiamas oras kompensuojamas į administracinio korpuso holą, todėl numatomas tiekiamo oro vėsinimas, užtikrinantis geresnį mikroklimatą hole vasaros metu.

Dūmų šalinimo sprendiniai bus pateikiami techninio projekto atlikimo metu pagal Gaisrinės saugos dalies reikalavimus.

GAISRINĖS SAUGOS DALIS

1. PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI

Projektuojamas pastatas turi atitikti visus žemiau išvardintus pagrindinius reikalavimus, kad kilus gaisrui:

- statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikytų apkrovas;
- būtų ribojamas ugnies bei dūmų plitimas statinyje;
- būtų ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
- žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;
- pradėtų veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo sistemos;
- ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

Projektuojamo statinio gaisrinės saugos reikalavimai įgyvendinami vadovaujantis:

1. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 (Žin., 2014, Nr. 4078);
2. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223 (Žin., 2013, Nr. 85-4297);
3. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14 (Žin. 2011, Nr. 8-378);
4. Automobilių saugyklų gaisrinės saugos taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. vasario 6 d. įsakymu Nr. 1-44 (Žin. 2012, Nr. 21-989);
5. Stacionarios gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. 1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
6. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. 1-186 (Žin., 2012-06-29, Nr. 78-4085);
7. Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 1-138 (Žin., 2011, Nr. 48-2343);
8. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-168 (Žin., 2009, Nr. 63-2538);

003120

9. Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2013, Nr. 106-5264);
10. Objekto atitikties priešgaisrinę saugą reglamentuojantiems teisės aktams patikrinimų atlikimo tvarkos aprašas (Žin. 2011, Nr. 108-5133);
11. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos respublikos energetikos ministro, 2012 m. vasario 03 d. įsakymu Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816);
12. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės;
13. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės;
14. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklė;
15. STR 1.05.06:2005 „Statinio projektavimas“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-1047 (Žin., 2010, Nr. 158-8069; TAR 2014-03-05, Nr. 2014-02661);
16. STR 2.01.01 (2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga” patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422 (Žin., 2000, Nr. 17-424; Žin., 2002, Nr. 96-4233);
17. STR 2.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 289 (Žin., 2003, Nr. 58-2611; Žin., 2009, Nr. 35-1350);
18. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-693 (Žin., 2009, Nr. 138-6095);
19. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 233 (Žin., 2003, Nr. 59-2683; Žin., 2006, Nr. 17-621);
20. LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms.

2. OBJEKTAS

Pavadinimas	Kelių muziejus
Adresas	Dubijos g. Elektrėnai
Projektavimo pradžios data	2015-09-10
Pastatas pagal paskirtį (pogrupis)	Kultūros paskirties pastatai
Pastatas priskiriamas statinių grupei	Kultūros pastatai kultūros tikslams (P.2.10)
Statybos rūšis	Nauja statyba
Projektavimo etapas	Priešprojektiniai pasiūlymai
Statinio kategorija	Ypatingas statinys
Atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	3

003120

Rengiamas gaisrinės saugos dalies priešprojektinių pasiūlymų projektas kultūros paskirties pastatui (P.2.10) Dubijos g. Elektrėnuose (toliau – Pastatas).

3. GAISRINIŲ SKYRIŲ FORMAVIMAS

Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio, numatoma formuoti vieną gaisrinį skyrių.

4. GAISRINIS PAVOJINGUMAS

Pastatas – I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos statinys. Vėdinimo patalpos priskiriamos Eg kategorijai ir nuo kitų patalpų atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis. Dūmų ir šilumos ištraukiamųjų ventiliatorių patalpos nuo kitų patalpų ir inžinerinių sistemų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 60, jei numatomos siurblinės – jos atskiriamos EI 60, elektros įvado patalpos – EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis.

5. KONSTRUKCIJŲ ATSPARUMO UGNIAI KLASĖS

Pastato statinio elementų atsparumo ugniai klasės ir angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai pateikiami lentelėje (Lentelė 1).

Lentelė 1

Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementai (turintys ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas)	Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)					
	Konstrukcijų elementai	Angų užpildai				
		Durys, vartai, liukai ¹²	Angų, siūlių sandarinių priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Užsklandos ir konvejerių sistemų sąrankos	Langai
Antžeminės dalies laikančios konstrukcijos	R 60	-	-	-	-	-
Lauko sienos	EI 15 (0↔i)	-	-	-	-	-
Aukštų perdangos	REI 45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30
Stogas	RE 20	-	-	-	-	-

¹ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė, jeigu nenurodyta kitaip.

² Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė, jeigu nenurodyta kitaip.

003120

Laiptinės vidinės sienos	REI 60	EI ₂ 30-C3 ³	EI 60	EI 60	EI ₂ 30	EI ₂ 30
Laiptatakliai ir aikštelės	R 45	-	-	-	-	-
Atriumai	EI 45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30

Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesti, atsparumas ugniai turi būti nemažesnis kaip kertamų priešgaisrinių konstrukcijų.

Dūmų ir šilumos ištraukiamųjų ventiliatorių patalpos nuo kitų patalpų ir inžinerinių sistemų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis. Leidžiama dūmų ir šilumos šalinimo ventiliatorių neatskirti priešgaisrinėmis užtvaramis, kai jie įrengiami statinio išorėje.

Elektros skydinių patalpa nuo kitų patalpų atskiriama ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis.

6. KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Pastato konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės pateiktos lentelėje (Lentelė 2):

Lentelė 2

Statinio konstrukcijos ir patalpos		Minimali statybos produktų degumo klasė
Laikančiosios konstrukcijos		A2-s3, d2
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁴
	grindys	B _{FL} -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių)	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁵
	grindys	A2 _{FL} -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės,	sienos ir lubos	A2-s1, d0

³ Laiptinių vidinėse sienose gali būti įrengtos C3Sm atsparumo durys. Tikslus atsparumas nurodytas brėžiniuose.

⁴ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

⁵ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais

003120

kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	grindys	A _{2FL} -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
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos (kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių)	sienos ir lubos	A ₂ -s1, d0
	grindys	B _{FL} - s1
Techninės nišos, šachtos, erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	A _{2FL} - s1
Automobilių saugykla	sienos ir lubos	B-s2, d2
	grindys	D _{FL} -s1
C _g , E _g kategorijų patalpos	sienos ir lubos	B - s2, d2
	grindys	D _{FL} - s1
Išorinių sienų apdaila iš lauko		B - s3, d0
Dvigubi vėdinami fasadai		A ₂ -s2, d0
Stogo laikančios konstrukcijos		B-s3, d2
Stogas		Broof (t1)

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.

7. STACIONARIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Muziejuje stacionarioji gaisrų gesinimo sistema projektuojama patalpose:

plotas (kv. m)	žmonių skaičius (vnt.)	kiti rodikliai
≥ 100	≥ 600	teatrų scenose
		archyvų ilgalaikio dokumentų saugojimo saugyklose
≥ 100		degių muziejinių vertybių saugyklose, muziejų fonduose
≥ 300		kino studijų filmavimo cechuose ir televizijos

003120

		studijose
≥ 1000		parodose, kuriose eksponuojamos ypač degios, labai degios ir degios medžiagos

8. LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA

Atsižvelgiant į vietovėje vienu metu kilusių gaisrų skaičių, Pastato tūrį, Pastato aukštį, gaisrų gesinimui iš išorės numatomas vandens tiekimas. Gaisro gesinimo trukmė – 3 val.

Vandens tiekimas užtikrinamas iš dviejų esamų/naujai projektuojamų požeminių/antžeminių gaisrinių hidrantų ar vandens rezervuaro.

9. PASTATO VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA

Pastate numatomas vidaus gesinimas 2 čiurkšlėmis. Vandeniui tiekti naudojamos pusiau standžių žarnų ritės.

Pastatuose vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

10. DŪMŲ ŠALINIMAS

Pastate numatomas dūmų šalinimas patalpose, kuriose bus 50 ir daugiau žmonių, aukštus jungiančiame atriume (jei toks projektuojamas), scenose, 50m² ir didesnėse saugyklose.

11. GAISRŲ APTIKIMO SISTEMOS

Pastate projektuojama A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų davikliais. Signalizacijos sistema įrengiama visose patalpose, išskyrus tualetus, prausyklas, dušų patalpas ir panašias patalpas.

Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos, taip pat po pakeltomis grindimis esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Taip pat detektoriai įrengiami, kai ši erdvė mažesnė kaip 0,4 m, tačiau joje naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė žemesnė kaip B-s1, d0.

Pastate evakuacijos keliuose (1,5 m aukštyje nuo grindų), prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos (evakuacinio išėjimo), laiptų aikštelėse, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose įrengiami ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Taip pat numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Signalas perduodamas į nuolatinio budėjimo patalpas ar į saugos kompanijos pultą.

12. EVAKUACIJA

Pastato patalpose evakavimo(si) kelio ilgis iki išėjimo turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta 4 lentelėje.

Lentelė 4

Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
	$V \leq 5$
$A > 6$	20
$6 \geq A \geq 0$	30

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

Lentelė 5

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

Naudojanti dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies – varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 1 200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

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

Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1 000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1 100 mm.

003120

Atsižvelgiant į neįgaliųjų buvimą pastate laiptinėse įrengiamos saugos zonos. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė.

13. PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA

Pastate projektuojama **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.

14. PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS

Pastate tolygiai išdėstomi milteliniai gesintuvai. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti, statomi gaisrinių čiupų spintelėse arba prie jų, gaisriniuose skyduose arba ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose, kad būtų matyti užrašai.

15. GAISRŲ GESINIMAS IR GELBĖJIMO DARBAI

Gaisrinių automobilių privažiavimo keliai bei aikštelės formuojami kaip atskiros zonos, kurios nuo kitų zonų atskiriamos specialiais ženklais ar aptvarais (iki 20 cm aukščio). Šiam tikslui gali būti naudojamos gyvatvorės, suoleliai ar stulpeliai.

Privažiuoti prie pastatų, gaisrinių hidrantų projektuojami tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams. Privažiavimams naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus. Privažiavimų plotis ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis ne mažesnis kaip 4,5 m.

Automobilinėms kopėčioms arba automobiliniams keltuvams pastatyti prie Pastato 7–16 m atstumu įrengiama ne siauresnė kaip 6 m pločio važiuojamoji dalis.

Tarp Pastato ir važiuojamosios dalies nenumatomi sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys (išskyrus žemaūgius augalus) kurie galėtų trukdyti ugniagesių gelbėtojų mechaninėms kopėčioms ar keltuvams.

16. ELEKTROS INSTALIACIJA

Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų maitinimui, jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinių skydų. Kitiems elektros imtuvams šie kabeliai nenaudojami.