

PROJEKTO PAVADINIMAS:

Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas

ADRESAS:

Skuodo g. 27, Kaunas

SKLYPO UNIKALUS NR.:

4400-1610-5574

SKLYPO KADASTRINIS NR.:

1901/0191:247

UŽSAKOVAS:

Kauno miesto savivaldybės administracija

STATYTOJAS:

Kauno miesto savivaldybės administracija

STATINIO KATEGORIJA:

Ypatingasis statinys

STATINIO PAVADINIMAS:

Požeminė automobilių saugykla

STATYBOS RŪŠIS:

Nauja statyba, griovimas

STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:

Garažų paskirties pastatas
Sporto paskirties inžinerinis statinys (stadionas)

PROJEKTAVIMO DARBŲ STADIJA:

Techninis projektas

DALIS:

Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas

LAIDA:

B

BYLA:

IN2330-01-TP-ŠVOK

Direktorius



Marius Matuliukštis

AV.

Parašas

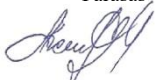
PV



Marius Matuliukštis 33679

Parašas

PDV



Neringa Kamandulytė, 18594

Parašas

Proj.



Eligijus Grižas

2024 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas
1.	Bendroji	BD
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	SP
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA
4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	SK
5.	Konstrukcinė. Sprendinių detalieji skaičiavimai	SK-S
6.	Susisiekimo	S
7.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)	VN
8.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)(lietaus nuvedimo, drenažo)	LVN
9.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK
10.	Elektrotechnikos (vidaus)	E
11.	Elektrotechnikos (lauko)	LE
12.	Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas	E
13.	Elektroninių ryšių	ER
14.	Dujotiekio iškėlimas	D
15.	Apsauginės signalizacijos (praėjimo kontrolė, vaizdo stebėjimas)	AS
16.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS
17.	Procesų valdymo ir automatizacijos	PVA
18.	Gaisrinės saugos	GS
19.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO
20.	Statybos skaičiuojamosios kainos	KS

Statinio projekto vadovas: **Marius Matuliukštis**


(parašas)



**PROJEKTO ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO (ŠVOK) DALIES
BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
TEKSTINIŲ PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS					
1.	IN2330-01-TP-ŠVOK-TT	0	Titulinis lapas	1	
2.	IN2330-01-TP-BD-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1	
3.	IN2330-01-TP-ŠVOK-BDŽ	0	Projekto dalies (ŠVOK) – Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	1	
4.	IN2330-01-TP-ŠVOK-AR	0	Aiškinamasis raštas	6	
5.	IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	0	Techninės specifikacijos	12	
6.	IN2330-01-TP-ŠVOK-SMŽ	0	Medžiagų kiekių ir sąnaudų žiniaraštis	2	
PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS					
1.	IN2330-01-TP-ŠVOK-B-01	0	Parkingas. ŠVOK sistemos M 1:100	1	
2.	IN2330-01-TP-ŠVOK-B-02	0	Stadiono planas. ŠVOK sistemos M 1:100	1	
PROJEKTO DALIES PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS					
1.			Techninė projektavimo užduotis	8	
2.			GS dalies techninė projektavimo užduotis (TPU)	5	

0	2024 11	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		„IN ACE“, UAB Ukmergės g. 126, Vilnius tel.: +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		
Kval.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas
33679	PV	M. Matuliukštis		2024 11	
18594	PDV	N. Kamandulytė		2024 11	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybės administracija		IN2330-01-TP-ŠVOK-BDŽ		Laidos 0
					Lapas 1
					Lapų 1



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:

Eil. Nr.:	Dokumento Nr.:	Dokumento pavadinimas
1.	VŽ, 1996-04-10, Nr. 32-788	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Suvestinė red. 2024-07-01 - 2024-10-31)
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas (Suvestinė red. 2024-06-15 - 2024-10-31)
3.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys (Suvestinė red. 2023-11-01 - 2024-10-31)
4.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė. (Suvestinė red. 2024-07-11 - 2024-10-31)
5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. (Suvestinė red. 2024-05-01 - 2024-10-31)
6.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. (Suvestinė red. 2024-05-09 - 2024-10-31)
7.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas. (Isigalioja 2005-09-28)
8.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (Suvestinė red. nuo 2002-10-05)
9.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. (Suvestinė redakcija nuo 2002-11-09)
10.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas "Naudojimo sauga". (Isigalioja 2008-01-04)
11.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas "Apsauga nuo triukšmo" (Isigalioja 2008-03-28)
12.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas" (Isigalioja 2008-03-28)
13.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (suvestinė red. nuo 2024-05-01)
14.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai. (Suvestinė red. nuo 2022-02-25)
15.	STR 2.06.04:2014	„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (suvestinė red. nuo 2024-11-01)
16.	STR 2.02.08:2012	„AUTOMOBILIŲ SAUGYKLŲ PROJEKTAVIMAS“ (suvestinė red. nuo 2012-05-01)
17.	VŽ, 2011-01-20, Nr. 8-378	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės. (suvestinė red. nuo 2021-10-28)

0	2024 11	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		„IN ACE“, UAB Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius tel.: +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas
Kval.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Požeminė automobilių saugykla. Aiškinamasis raštas
33679	PV	M. Matuliukštis		2024 11	
18594	PDV	N. Kamandulytė		2024 11	
					0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybės administracija			IN2330-01-TP-ŠVOK-AR	Lapas 1
					Lapų 6

18.	VŽ, 2010-12-14, Nr. 146-7510	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. <i>(Suvestinė red. 2024-04-24 - 2024-10-31)</i>
19.	VŽ, 2013-10-10, Nr. 106-5265	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. <i>(Suvestinė red. nuo 2019-11-01)</i>
20.	LST EN 14337:2006	Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas <i>(Išleidimas 2006-02-28)</i>
21.	LST EN16798-1:2019	Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas.1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis. <i>(Suvestinė red. 2024-02-22)</i>
22.	LST EN 13053:2020	Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos. <i>(Suvestinė red. 2024-02-22)</i>
23.	LST EN 1886:2008	Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos. <i>(Suvestinė red. 2024-02-22)</i>
24.	LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. <i>(Suvestinė red. 2024-02-22)</i>
25.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
26.	HN 33:2011	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. <i>(Suvestinė red. nuo 2018-02-14)</i>
27.	HN 35:2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore <i>(Suvestinė red. 2016-05-01)</i>
28.	HN42:2009	Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas <i>(Išgalioja 2010-01-01)</i>

Projektas parengtas naudojant tokias licencijuotas kompiuterines programas:
Autodesk AutoCAD 2025, Autodesk Revit 2025, MS Word, MS Excel.

2. PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

2.1 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Pagal RSN 156-94, lentelę Nr. 4.6. Vietovė Kaunas:

Metų laikas	Temperatūra, °C	Entalpija, kJ/kg
Šiltasis metų periodas	+24,2	52,8
Šaltasis metų periodas	-22	-20,8

2.2 PROJEKTUOJAMAS PASTATAS

Rengiamas garažų paskirties (požeminė automobilių saugykla) pastato ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) naujos statybos projektas.

Esami inžineriniai tinklai: elektros, ryšių, šilumos, dujų, vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, drenažo tinklai. Sklypo teritorijoje vandens telkinių nėra.

Sklypo paruošimas statybai, esamų inžinerinių tinklų perkėlimas: Sklype yra perkeliama elektros, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, drenažo tinklai. Šilumos ir dujų tinklai bus perkeliama atskirais projektais. **ŠVOK inžinerinių dalių – griovimo darbų nėra (šiose projektuose).**

Projektuojama vieno aukšto požeminė automobilių stovėjimo saugykla skirta Respublikinės Kauno ligoninės lankytojams. Formuojamas vienas, stačiakampio formos plano požeminiame aukšte, tūris. Pagrindinis įvažiavimas formuojamas pandusu iš šiaurinės rytų – rytų pusės. Iš požeminės parkavimo aikštelės numatomi šeši išėjimai – evakuaciniai laiptai, aptverti tvora. Išėjimų vietos yra lygiagrečiai šiaurinės ir pietinės požeminės aikštelės sienų.

IN2330-01-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Pagrindinės projektuojamo garažų paskirties pastato charakteristikos:

Pastato rodikliai	Vertė
Paskirtis	Negyvenamieji, garažų paskirties pastatai – pastatai, skirti transporto priemonėms laikyti, pasaugoti ir (ar) remontuoti, pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.
Pastato aukšto aukštis	2,74 m
Paprastų parkavimo vietų skaičius	93
ŽN pritaikytų parkavimo vietų skaičius	7 (1 – A tipo, 6 – B tipo)
Elektromobilių parkavimo vietų skaičius	34
Korozingumo kategorijos	C4

2.3 PROJEKTINIAI VIDAUS MIKROKLIMATO PARAMETRAI

Patalpos pavadinimas	Vidaus temperatūra		Santykinė drėgmė
	Šaltasis metų periodas	Šiltasis metų periodas	
Požeminė automobilių saugykla	Nekontroliuojama temp.	Nekontroliuojama temp.	35-65 %*
Vožtuvinė	≥10 °C	Nekontroliuojama temp.	35-65 %*
Elektros įvado patalpa	≥10 °C	Nekontroliuojama temp.	35-65 %*

*Pagal HN 42:2009, nekontroliuojama.

2.4 LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI

Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą (ekvivalentinis garso slėgio lygis)	55 dB(A) diena 50 dB(A) vakaras 45 dB(A) naktis
Techninės patalpos, požeminė automobilių saugykla	≤65dB(A) (netaikoma jei patalpoje yra triukšmą keliančių technologinių įrenginių)

Triukšmo lygio sumažinimas iki leistino lygio sprendžiamas, mažinant ortakių hidraulinių pasipriešinimą bei naudojant triukšmo slopintuvus.

Atliekant triukšmo matavimus, turi būti laikomasi bendrųjų triukšmo matavimams, nurodytų LST EN 16798-1:2019 ir HN 33:2011 “Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai”.

2.5 SKAIČIUOTINI ŠVIEŽIO ORO KIEKIAI

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Minimalūs oro kiekiai vėdinimui pagal: STR 2.09.02:2005, priedą Nr.:1; STR 2.02.01:2004.	
		Tiekiamas	Šalinamas
1.	Techninės patalpos	1,0 h ⁻¹	1,0 h ⁻¹

IN2330-01-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

2.	Požeminė automobilių saugykla	6,48 m ³ /h – 1 m ²	6,48 m ³ /h – 1 m ²
----	-------------------------------	---	---

2.6 PATALPŲ ORO KIEKIŲ LENTELĖ

Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m ²	Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h	Ištraukiamo oro kiekis, m ³ /h	
01	Požeminė automobilių saugykla	3769	+24800	-24800	
02	Vožtuvinė (VĮ)	22	+60 (natūralus vėdinimas); +8800(šilumos nuėmimui nuo siurblio su dyzeliniu vidaus degimo varikliu) +180 (degimui)	-60 (natūralus vėdinimas); -8800 (šilumos nuėmimui nuo siurblio su dyzeliniu vidaus degimo varikliu)	
03	El. įvadas	6	+20	-20	

2.7 PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Techninė charakteristika	Rodikliai
Projektuojamo pastato plotas	3797,19 m ²
Projektuojamo statinio tūris	12387 m ³
Elektros poreikis šildymui (tech. patalpos)	1,3 kW
Elektros poreikis šildymui (panduso)	7,3 kW
Elektros poreikis patalpų vėdinimui (vėd.agregatams ir ventiliator.)	3,0 kW
Šildymo sezonas, kai vid.paros temp.žemesnė už 10°C	249,4 paros
Šildymo sezonas, kai vid.paros temp.žemesnė už 0°C	144 paros
Šildymo sist. priimu kad dirbs - (24val./d.)	5986 val./šild. sez.
Panduso šild. sist. priimu kad dirbs - (16 val./d.)	5840 val./metus
Vėdinimo sist. priimu kad dirbs - (16 val./d.)	5840 val./metus
Metinis elektros poreikis šildymo/vėdinimo sistemoms	68,0 MWh/metus

ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS

Parkingas – nešildomas.

Šildomos tik dvi techninės patalpos ir įvažiavimo pandusas nuo apledėjimo.

Šilumos šaltinis – elektra.

PATALPŲ ŠILDYMAS

Elektros įvado ir vožtuvinės patalpų šildymui - numatomi elektriniai radiatoriai. Patalpos temperatūros valdymas vyksta termostatų pagalba, užtikrinant minimalią reikalingą patalpų temperatūrą. Požeminės automobilių aikštelės temperatūra – nekontroliuojama, t.y. nešildomas.

PANDUSO ŠILDYMAS

Statinyje projektuojamas panduso šildymas elektros kabeliu, dėl galimo ledo susidarymo ir sniego. Šildomas elektros kabelis klojamas grindų konstrukcijoje. Įvažiavimas šildomas nuo 0 °C lauke, kad neapledėtų įvažiavimas į parkingą.

IN2330-01-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

VĖDINIMAS

BENDRAI

Vėdinimo projekto dalis parengta pagal užsakovo užduotį, gautas užduotis iš kitų projekto dalių (statybinė architektūra SA, gaisrinė sauga GS, stacionarus gaisrų gesinimas SGGS dalis) ir vadovaujantis Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais ir higienos reikalavimais.

Montuojant vėdinimo sistemos įrangą, privaloma laikytis įrangos gamintojo reikalavimų. Sumontavus vėdinimo sistemas, turi būti atliktas sistemų balansavimas. Angos, ortakio valymui, turi būti įrengiamos pagal LST EN 12097 reikalavimus.

Visi vėdinimo įrenginiai turi turėti EUROVENT sertifikatą ir atitikti ECODESIGN 2018 reikalavimus. Numatoma elektros apskaita visai ŠVOK įrangai.

Ortakiai kertantys priešgaisrines sienas ir perdenginius privalo turėti ugnies vožtuvus, kurie gaisro metu automatiškai užsidaro. Tarpai tarp ortakio ir atitvaros užsandarinami priešgaisrinėmis medžiagomis. Vėdinimo sistemai (ortakiams) kertant nepriešgaisrines konstrukcijas angos turi būti užsandarintos elastingomis medžiagomis (tikslinti pagal GS dalies nurodymus). Tai rangovo atsakomybė – sprendžiama DP stadijoje.

POŽEMINĖS AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS VĖDINIMAS

Požeminės automobilių saugyklos patalpose projektuojamas mechaninis/natūralus vėdinimas. Lauko oro mechanškai tiekiamas į patalpas OT-1 ($L = +9750 \text{ m}^3/\text{h}$), OT-2 ($L = +8510 \text{ m}^3/\text{h}$), OT-3 ($L = +6540 \text{ m}^3/\text{h}$) ventiliatoriais, kurių korpusas ir ortakio sistema izoliuojama šilumine akmens vatos izoliacija. Šiose sistemose numatomi viduje statomi (izoliuotose dėžėse) oro tiekimo ventiliatoriai. Jų darbo laikas (pagal nustatomą darbo laiko grafiką apie 06:00-22:00 d.d.– ligoninės reikmėms numatomas parkingas). Vietas žr. Brėžinyje B.01. Visos sistemos automatizuotos, palaiko reikalingą oro kiekį, neleidžiama įrengimams veikti už saugumo ribų. Gaisro metu šios vėdinimo sistemos stabdomos. Virš automobilių saugyklos projektuojamas oro paėmimas per lauko groteles. Grotelės montuojamos kartu su tinkleliais, užkardant šiukšlių patekimą į sistema.

Oras šalinamas angomis per groteles, įrengtas virš automobilių saugyklos perdangos. Oro šalinimo angos išdėstytos ne daugiau kaip 18 m nuo išorinėse konstrukcijose esančių angų nutolusiose zonose.

MECHANINĖ ORO ŠALINIMO (OI-1) SISTEMA

Pagal SGGS dalies užduotį, Vožtuvinės patalpoje numatomas siurblys su dyzeliniu vidaus degimo varikliu. Galia 4 kW. Dyzelinis variklis aušinamas oru. Perteklinė šiluma iš patalpos šalinama stoginio ventiliatoriaus pagalba (OI-1, $L = -8800 \text{ m}^3/\text{h}$). Stoginis ventiliatorius montuojamas virš vožtuvinės patalpos (lubų/perdangos) lauke ant rėmo. Pagal užduotį, SGGS patalpoje oro temperatūra negali viršyti 40°C (kai dirba SGGS siurbliai). Darbo veikimas sudubliuotas su SGGS sistemos veikimu, kai vyksta gaisras, SGGS sist. gėsinimas. Šio ventiliatoriaus elektros maitinimas – nuo nepertraukiamo elektros tiekimo skirto gaisro atveju. Kai veikia oro šalinimo ventiliatorius, oro kompensacija vykdoma natūraliai – ištraukiamas oras kompensuojamas natūraliai per numatomą oro pritekėjimo ortakį (NOI-1, $L = +8800 + 180$) iš lauko.

Degimo produktų šalinimui, projektuojamas nerūdijančio plieno DN100 ortakis, kuris kyla į lauką, o patalpoje yra sujungtas su dyzelinio siurblio išmetimo sistema.

NATŪRALIOS VĖDINIMO SISTEMOS

Vožtuvinės, elektros įvado patalpoms numatoma natūrali vėdinimo sistema su vėjo turbina ($L = -60 + 20$) virš požeminės automobilių saugyklos.

CO ŠALINIMO SISTEMA

Statinyje suprojektuotas CO šalinimas per statinio konstrukcijoje projektuojamos natūraliam vėdinimui skirtas angas, esančias automobilių saugyklos perdangoje. Projektuojamas CO šalinimas,

IN2330-01-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

dalinai sudubliuotas su dūmų šalinimo angomis, kurios atviros. Oro cirkuliacijos užtikrinimui lauko oras į automobilių saugyklą tiekiamas OT-1 ($L = +9750 \text{ m}^3/\text{h}$), OT-2 ($L = +8510 \text{ m}^3/\text{h}$), OT-3 ($L = +6540 \text{ m}^3/\text{h}$) ventiliatoriais, kurie kartu atlieka ir patalpos vėdinimo funkciją.

Požeminėje automobilių saugykloje numatoma oro apykaita $24800 \text{ m}^3/\text{h}$. Minimalus CO vėdinimo metu užtikrinamas oro kiekis skaičiuojamas pagal priklausomybę:

$$V_{lauko} = f(q_{CO}, SP, CO, CO_{lauko}, f_G)$$

Čia:

V_{lauko} – reikalingas lauko oro padavimo kiekis, siekiant sumažinti CO emisiją iki leistinos normos (m^3/h);

q_{CO} – CO emisija per valandą ir automobilių stovėjimo vietą važiavimo manevrui atlikti (g CO/h);

CO – leistinas CO koncentracijos lygis (ppm arba $\text{g CO}/\text{m}^3$);

CO_{lauko} – CO koncentracijos lygis paduodamame ore (ppm arba $\text{g CO}/\text{m}^3$);

f_G – atsargos koeficientas, dėl oro maišymosi (1,2);

SP – automobilių stovėjimo vietų skaičius (vnt.).

CO koncentracija matuojama CO davikliais, kurie sumontuoti pagal norminių dokumentų reikalavimus ir jungiami į bendrą PVS, ir kontrolės sistema su signalo perdavimu į garsinę signalizaciją požeminės automobilių saugyklos patalpose. (žr. E ir PVA dalį).

CO šalinimo sistema projektuojama taip, kad užtikrintų HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“ 1 priedo 1 lentelės 57 p. Reikalavimus, t. y. CO užterštumo lygis neviršytų 20 ppm.

Skaičiavimams atlikti priimama, kad požeminėje automobilių saugykloje 50 % stovėjimo vietų užims benzininiai automobiliai, o kitas 50% stovėjimo vietų užims dyzeliniai automobiliai. Priimama, kad benzininiai automobiliai išskiria 120 g CO/h , o dyzeliniai – 60 g CO/h . Pagal priimtus duomenis gauta, kad požeminėje automobilių saugykloje gali rotuoti 134 automobiliai per valandą, taip užtikrinamas CO užterštumo lygis iki leidžiamos ribos.

DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMA

Dūmai šalinami natūraliai – per konstrukcijose įrengtas angas, pagal GS dalies TPU. Angos išdėstytos SA dalyje. Dalis angų yra su dūmų vožtuvais / sklendėmis – jos atidaromos nuo gaisrinės signalizacijos suveikimo gaisro metu. Jų el. maitinimas taip pat nuo nepertraukiamo el. tiekimo skirto gaisro atveju.

Projekto ŠVOK dalis atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

IN2330-01-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0



TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Projektavimo sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatomis. Projekte priimti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Visi techninėse specifikacijose nurodyti šildymo sistemų komponentai turi atitikti sekančius reikalavimus slėgiams ir temperatūriniais parametrams, nebent būtų nurodyta kitaip.

Vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

1. ŠILDYMAS

1.1 ELEKTRINIS ŠILDYMO RADIATORIUS

Elektriniai šildymo prietaisai turi atitikti standartų LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020, LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005 ir LST EN 60335-2-12:2003/A11:2019 reikalavimus.

Elektrinis radiatorius su elektroniniu termostatu, su įžeminta pajungimo šakute. Termostatu galima palaikyti norimą temperatūrą patalpoje. Elektrinis radiatorius turi būti parenkamas pagal nurodomą skaičiuotiną šilumos kiekį (instaliuota galia) $U=230V/50Hz$, 10A, 0,3°C tikslumas, apsauga nuo perkaitimo, laikikliai tvirtinimui prie sienos.

Drėgnose patalpose numatyti elektriniai radiatoriai atsparus aptaškymui. Visi elektriniai šildymo prietaisai turi būti instaliuojami pagal EIIT reikalavimus. Instaliuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas arba tiekėjas.

Reikalavimai elektriniams radiatoriams:

- Elektrinio šildymo radiatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno, sienelės lakšto storis ne mažesnis kaip 1,00 mm;
- Elektrinio radiatoriaus paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga, didžiausia leidžiama paviršiaus temperatūra neturi viršyti 75°C temperatūros;
- Elektrinis radiatorius neturi kelti trikdžių;
- Elektrinis radiatorius turi būti komplektuojamas kartu su elektroniniu termoreguliatoriumi;
- Šildymo įranga turi būti su reguliuojamu termostatu diapazone 0 ... +35° C;
- Elektrinių radiatorių, kurie montuojami elektros įvado patalpoje, ryšiu įrangos patalpoje, reikiama įtampa 230 V/ 50 Hz; apsaugos klase pagal IEC ne mažiau kaip IP 24, turi būti montuojami 150 mm atstumu nuo grindų ir ne mažesniu kaip 100 mm atstumu nuo sienos; atstumas tarp radiatoriaus ir grindų arba iki palangės turi būti ne mažesnis kaip 110 mm;

0	2024 11	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 „IN ACE“, UAB Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius tel.: +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt				Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas
Kval.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Požeminė automobilių saugykla. Techninės specifikacijos
33679	PV	M. Matuliukštis		2024 11	
18594	PDV	N. Kamandulytė		2024 11	
					0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybės administracija			IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas
					Lapų
					1
					12

7. Elektrinis radiatorius turi būti supakuotas į polietileninę plėvelę, radiatoriaus kampai turi būti apsaugoti plastmasiniais antdėklais; radiatorius turi būti atsargiai pakraunamas ir iškraunamas, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvine paviršiaus danga; transportuojami kartu su įpakavimu;
8. Supakuoti elektriniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai;
9. Radiatoriai turi būti tiekiami kartu su tvirtinimo detalėmis, su laidu ir kištuku;
10. Elektriniams radiatoriams turi būti suteikta 3 metų garantija;
11. Elektrinis radiatorius turi būti montuojamas, remiantis gamintojo instrukcijomis, turi būti patikimai įžemintas; ant radiatoriaus šildomojo paviršiaus negalima uždengti.

1.2 ELEKTRINIS ŠILDYMO KABELIS

Elektriniai šildymo prietaisai turi atitikti standartų LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020, LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005 ir LST EN 60335-2-12:2003/A11:2019 reikalavimus.

Kabelio tipas	Dviejų laidų
Maks. Temperatūra	60 °C
Šildymo galia	18 W/m
Įtampa	230 V
Pritaikymas	Lauko paviršiaus šildymas
IP klasė	IPX7

2. VĖDINIMAS

2.1 VĖDINIMO ĮRENGINIŲ TVIRTINIMO RĖMAS

Dėl standumo ir stabilumo vėdinimo įrenginių modulis turi būti paremtas ant konkretaus įrenginio svorį atlaikančio rėmo. Pagrindo rėmas turi būti „C“ tipo, pagamintas iš cinkuoto plieno, aukštis 80-125 mm, metalo storis mažiausiai 3mm. Įrenginio pagrindo rėmas turi būti per visą įrenginio perimetrą, tolygiai paskirstyti įrenginio svorį pastato konstrukcijoms ir neperduoti papildomos vibracijos nuo įrenginio į pastato konstrukcijas.

2.2 IZOLIUOTI AŠINIAI VENTILIATORIAI



Ašinis ventiliatorius, izoliuotas garsą absorbuojančiu korpusu. Ašinis ventiliatorius, skirtas lengvai ir tiesiogiai montuoti ortakiuose. Kompaktiškas dizainas su kanalų jungtimis iš abiejų pusių. Korpusas pagamintas iš cinkuoto plieno lakšto, termiškai ir garsu izoliuoto 50 mm mineralinės vatos sluoksniu, vidiniai paviršiai apsaugoti perforuotu, cinkuoto plieno lakštu. Aptarnavimo dangtis su greitai atleidžiamais tvirtinimo elementais. Ventiliatoriaus blokas yra sumontuotas ant aptarnavimo dangčio, kad būtų lengva valyti ir prižiūrėti. Aptarnavimo dangtį galima lengvai nuimti, ištraukus vyrių kaištį. Iš galo išlenktas išcentrinis darbinis ratas pagamintas iš plastiko. Valdomas įtampos išorinis rotorius variklis (IP54), nereikalaujantis priežiūros, variklis dedamas į oro srautą aušinimui. Integruotas terminis kontaktas su automatiniu atstatymu pagal LST EN 60335-2-80 „Buitiniai ir panašios paskirties

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

elektriniai prietaisai. Sauga. 2-80 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami ventiliatoriams (IEC 60335-2-80:2002)“. Greitis valdomas įtampą sumažinant per transformatorių arba tiristorių. Gnybtų dėžutė ant korpuso. Tiekiamam orui. Montavimas bet kurioje montavimo padėtyje.

	Sistemos ventiliatorius	Kiekis, vnt.
1.	OT-1 sistemos ašinis ventiliatorius +9750 m ³ /h, 220 Pa, Elektros variklis N=0,687 kW 1,79 A, ~3f; 400V, IP 54 klasė.	1
2.	OT-2 sistemos ašinis ventiliatorius +8510 m ³ /h, 220 Pa, Elektros variklis N=0,694 kW 1,79 A, ~3f; 400V, IP 54 klasė.	1
3.	OT-3 sistemos ašinis ventiliatorius +6540 m ³ /h, 220 Pa, Elektros variklis N=0,034 kW 1,79 A, ~3f; 400V, IP 54 klasė.	1

Oro tiekimo sistemų ašinis ventiliatorius turi būti komplektuojamas:

- ašinio ventiliatoriaus korpusas gali būti izoliuotas ne mažesne kaip 50 mm storio akmens vatos (šilumos ir garso) izoliacija (triukšmo sklaidimas į aplinką neturi viršyti 30 dB; pagamintas iš cinkuotos skardos lakštų, plieno storis ir danga pagal EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“, vidiniai paviršiai padengti perforuotais cinkuotais skardos lakštais;
- elektros variklis ~3/400 V/ 50Hz, IP 54 klasė (IEC), B izoliacijos klasės; komplektuojamas su termine apsauga, maksimali pratekančio oro temperatūra 70°C;
- ventiliatorius gali būti montuojamas bet kokioje padėtyje, lengvai prijungiamas prie apvalių ortakių montažinėmis apkabomis;
- ventiliatorius turi būti patikimai įžemintas.

2.3 STOGINIS VENTILIATORIUS



OI-1 - Stoginis oro šalinimo ventiliatorius (EC tipo). Komplekte su perėjimo per stogą mazgu, atbuline traukos sklende ir su visais reikalingais montavimo elementais.

- Oro kiekis: 8800 m³/h;
- Sistemos pasipriešinimas: < 300 Pa;
- El. galia: ≤ 2,75 kW (400V/3f/50Hz);
- Apsaugos klasė: ne mažiau kaip IP54;
- Izoliuotas korpusas;

Stoginis ventiliatorius su prailgintu korpusu, skirtas vožtuvinės patalpai. Plieninis korpusas su išorine kontaktų dėžute ir apžiūros liuku. Kintamo kampo sparnuotė. Tinkamas pastoviam darbui. Trifazis variklis su IP54 apsaugos klase. Techninėse charakteristikose nurodyti atitinkamos sistemos įrangos parametrai. Ventiliatoriui reikalingas I kategorijos elektros tiekimas. Turi atitikti standartų LST EN 12101-3:2015 ir LST EN ISO 12499:2009 keliamus reikalavimus.

	Sistemos ventiliatorius	Kiekis, vnt.
1.	OI-1 sistemos stoginis ventiliatorius -8800 m ³ /h, 250 Pa, Elektros variklis N=2,753 kW 4,13 A, ~3f; 400V, IP 54 klasė.	1

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

2.4 DŪMŲ ŠALINIMO VOŽTUVAS

Dūmų kanaluose gaisro metu automatiškai atsidaranti apsaugos nuo SPLIT tipo dūmų sklendės (toliau – dūmų vožtuvai), per kurias išleidžiami dūmai. Dūmų vožtuvai – ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai, tačiau ne mažesnio atsparumo ugniai nei dūmų kanalas, kuriame įrengiamas dūmų vožtuvas.

Dūmų sklendė turi elektrinę pavarą be spyruoklės. Pavara visuomet turi būti pajungta į tinklą naudojant nedegius laidus. Normalioje padėtyje sklendės plunksna yra uždaryta, kai reikia sklendė atidaroma ir per ją išleidžiami dūmai. Pavaros valdo dūmų vožtuvus, gavusios elektrinius signalus iš centralizuotos valdymo sistemos. Pavarų nominali įtampa 230V / 50 Hz. Suveikimo laikas 60s, darbinė temperatūra iki 110°C. Apsaugos klasė IP 54.

Dūmų sklendės gali būti komplektuojamos su grotelėmis arba be jų.

2.5 ATBULINĖS TRAUKOS SKLENDĖ

Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Sklendės pagamintos iš galvanizuoto plieno. Sparneliai sutvirtinti spyruokle, todėl sklendes galima montuoti bet kokioje padėtyje. Tai apvalios, drugelio tipo sklendės, su spyruoklėmis. Gali būti tvirtinamos bet kokia padėtimi.

2.6 PRIEŠGAISRINĖS SKLENDĖS (UGNĮ SULAIKANTIS VOŽTUVAS)

Visi ugnies vožtuvai turi būti išbandyti Gaisrinių tyrimų centre atsparumui ugniai remiantis LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“.

Klasifikuojami pagal LST EN 13501-3 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastato inžinerinių tinklų 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.

Ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti montuojamas, remiantis gamintojo rekomendacijomis.

Anga aplink ugnies vožtuvą turi būti užpildoma medžiaga, kuri nesumažina kertamos ativaros atsparumo ugniai. Angų sandarinimo priemonės turi atitikti LST EN 13501-2:2008+A1:2010. Turi būti išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN 1366-2.

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose arba kiekviename taške, kur ortakis pereina priešgaisrinės sekcijos ribą.

Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti, o jeigu vožtuvas įrengiamas atokiau nuo priešgaisrinės sekcijos ribos, tuomet tarp vožtuvo ir priešgaisrinės sekcijos esantis ortakis turi būti izoliuotas ugniai atsparia medžiaga.

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai turi būti:

- EI60, kai priešgaisrinės perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI60 arba REI60;

- E 30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 45 arba REI 45;

- E 15, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 15 arba REI 15.

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ugnies vožtuvas su elektros pavara

Ne mažesnio kaip EI60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvartose privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių).

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

Ugnies vožtuvams su elektros pavara rekomenduojama padėties indikacija pastato valdymo sistemoje (PVS).

Ugnies vožtuvų elektrinės pavaros techniniai parametrai turi būti:

- elektros įtampa 2,5 [W], 24 V (50 Hz);
- ON /OFF veikimas;
- atverti 90° kampu ugnies vožtuvą per 30 s laiko trukmę, iki 45 [dB] triukšmo lygis;
- aplinkos oro temperatūra turi būti -40°C ÷ 50°C;
- apsaugos sistema II, apsaugos klasė IP 54;
- elektros pavaros variklio išvystomas sukimo momentas turi būti min 6 [Nm];
- ugnį sulaikančio vožtuvo elektros pavara gali būti dešinėje (R) arba kairėje (L) pusėje;
- sunkiai prieinamose vietose patogiam eksploatavimui užtikrinti turi būti numatomas liukelis priežiūrai, patikrai;
- ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti komplektuojamas su elektros pavara;

2.7 ORO TIEKIMO (ŠALINIMO) DIFUZORIAI – MAŽO NAŠUMO (APVALŪS)

Difuzorius susideda iš įėjimo kūgio ir paties skirstytuvo korpuso su garsą sugeriančia medžiaga. Pasukant skirstytuvo oro paskirstymo diską, galima laipsniškai keisti oro srovės sklaidimo ribas ir slėgio kritimą. Pagamintas iš karštu būdu milteliniu emaliu padengtos cinkuotos plieno skardos. Jie gali būti montuojami į ortakį montavimo žiedų pagalba, kai oro kiekis iki 250 m³/h.

Oro paskirstymo pobūdžio keitimui difuzoriuose yra sumontuotas ekranas, leidžiantis pasirinkti vienos, dviejų, trijų ar keturių krypčių oro paskirstymą.

Oro greitis darbo zonoje (1,8 m nuo grindų) šiltuoju metų periodu turi būti 0,15-0,5 m/s, šaltuoju metų periodu 0,05-0,2 m/s. Leistinas temperatūrų skirtumas tarp įtekančios į darbo zoną srovės temperatūros ir tos zonos temperatūros:

- kai sugeriamas šilumos perteklius -2 °C;
- kai dengiami šilumos nuostoliai +3,5 °C.

2.8 VIDINĖS VĖDINIMO GROTELĖS

Oro tiekimo ir šalinimo grotelės su judamomis priekinėmis mentelėmis. Tiekimo grotelės – dvigubo reguliavimo. Paskirstymo pobūdis derinamas horizontaliomis mentėmis, o vertikalios yra reguliuojamas oro srovės ilgis ir plotis. Šalinimo grotelės – viengubo reguliavimo.

Turi būti pajungimo dėžė iš garsą sugeriančios medžiagos aptaiso su srauto reguliavimo vožtuvu. Kanalinės (ortakinės) oro tiekimo/šalinimo grotelės komplektuojamos be pajungimo dėžės tik su dvigubo reguliavimo sklende.

Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

2.9 ORO ŠALINIMO KAMINAI

Funkcija - užtikrinti, kad kaminai būtų atsparūs vėjo apkrovoms ir užtikrintų apsaugą nuo sniego ar kitų kritulių patekimo į ortakius, šachtas ar patalpas.

Konstrukcija - korpusas gaminamas iš galvanizuoto plieno. Oro išmetimas nukreipiamas į šoną. Išorinėje kamino dalyje įrengtas apsauginis tinkliukas, komplektuojamas su pagrindu tvirtinimui prie stogo.

Oro šalinimo deflektoriai gaminami iš galvanizuoto plieno.

Oro šalinimo tinkliukas: Oro šalinimui naudojami tinkliukai. Rėmelis ir tinkliukas gaminamas iš galvanizuoto plieno. Tinkliuko žingsnis 10x10mm.

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

2.10 TINKLELIS

Tinklas skirtas oro paėmimui ir išmetimui, naudojami apsauginiam uždengimui nuo lietaus, gyvūnų ar kitų pašalinių daiktų patekimo į ortakio sistemą. Turi patogų flanšo tipo pajungimą prie ortakio. Stačiakampiai tinklai pagaminti iš cinkuoto plieno lakšto su cinko kiekiu 275 g/m² - korozijos klasė C2/C3(L) pagal LST EN ISO 12944 standartą. Tinklo akies dydis 13x13 mm.

2.11 LAUKO ORO PAĖMIMO/ IŠMETIMO GROTELĖS

Užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus, su apsauga/tinkleliu nuo vabzdžių. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas.

Konstrukcija: grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Sietas: vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

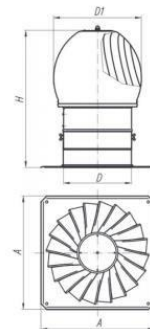
Lauke montuojamos oro paėmimo ir išmetimo grotelės stačiakampės ir apvalios. Jos gali būti iš galvanizuoto plieno arba aliuminio.

2.12 VĖJO TURBINA

Vėjo varomas ištraukiamasis ventiliatorius. Vėjų turbinų paskirtis – padidinti ortakiuose natūralią oro tėkmę ir apsaugoti juos nuo kritulių. Turbinų ašis sukasi ant rutulinių guolių.

Medžiaga – aliuminio arba nerūdijančio plieno.

Siurbimo kanalo diametras	Ø160
Kupolo diametras	D240mm
Našumas (kai vidutinis vėjo greitis 3,5 m/s)	80 m ³ /h



Vėjo turbina komplektuojama su perėjimo per stogą mazgu, atbuline traukos sklende ir su visais reikalingais montavimo elementais, pastatymo rėmu. Sistemose kur montuojamos vėjo turbina, vidaus pusėje turi būti sumontuotos vonelės (kondensato surinkimui).

PASTABA: Montuojama remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

2.13 ORTAKIŲ PRAVALYMO LIUKAI

Angos, ortakų valymui, turi būti įrengiami pagal LST EN 12097 reikalavimus (ne mažesniu kaip 7,5 m atstumu tiesiuose ortakiuose ir prie kiekvieno posūkio). Apžiūros liukai įrengiami prie reguliavimo, uždarymo vožtuvų, ugnies vožtuvų. Triukšmo slopintuvų (iš vienos pusės), ventiliatorių (iš abiejų pusių). Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakų sistemos brėžinius kartu su valymo liukais

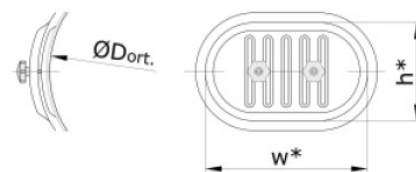
Liukai gaminami iš cinkuoto plieno lakšto su cinko kiekiu 275 g/m² - korozijos klasė C2/C3(L) pagal LST EN ISO 12944 standartą. Liuko konstrukcija sudaryta iš dviejų dalių, kur sukant rankenėles įveržiamos dvi plokštumos, kurios apkabina ortakį per sandarinimo tarpinę. Sandarumas užtikrinamas su neopreno, poliuretano ar EPDM guma iš vidinės ortakio pusės.

Medžiagos yra atsparios UV spinduliams. Liuką galima montuoti lauke esantiems ortakiams. Uždarymo jungties sandarumo klasė C pagal standartą LST EN 1507. Liukai gaminami šampavimo būdu.

Pravalymo liukai apvaliems ortakiams

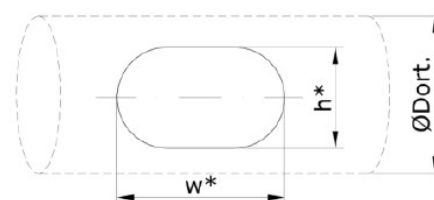
IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

Ø D _{ort.} (mm)	w (mm)	h (mm)
100	180	80
125	180	80
160	180	80
200	200	100
250	200	100
315	200	100
400	300	200
500	300	200
630	400	300



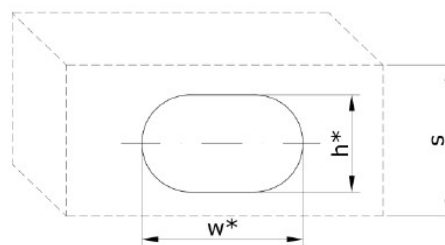
Mažiausi matmenys pravalymo angos stačiakampiuose ortakiuose pagal LST EN 12097:

Stačiakampė arba ovali anga	
Nominalus ortakio matmuo, D _{ort} (mm)	Mažiausi angos matmenys ortakio sienoje, w x h (mm)
100 ≤ D _{ort} < 200	180x80
200 ≤ D _{ort} ≤ 315	200x100
315 < D _{ort} ≤ 500	300x200
D _{ort} > 500	400x300



Mažiausi matmenys pravalymo angos stačiakampiuose ortakiuose pagal LST EN 12097:

Stačiakampė arba ovali anga	
Ortakio sienos aukštis, s (mm)	Mažiausi angos matmenys ortakio sienoje, w x h (mm)
s ≤ 200	300x100
200 < s ≤ 500	400x200
s > 500	500x400



2.14 ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir panašiai, bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, iš dviem kalibrais storesnio plieno nei ortakio, į kurį montuojamas. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi.

Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakių metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą ortakių sandarumą orui ir triukšmui.

Ortakiai turi būti A1 degumo klasės rūšio patalpose, vėdinimo įrangos patalpose, ten, kur ortakiai tranzitu kerta kitas patalpas, avarinėse sistemose.

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projekcinio sistemos debito, atsižvelgiant į STR 2.09.02:2005 29.2.5 p. nuostatas.

Ortakiai ir kolektoriai turi būti pakankamai standūs ir gerai pritvirtinti, kad liktų sandarūs ir nejudami bet kokiomis sistemos darbo sąlygomis.

Ortakiuose būtina įrengti angas ortakiams valyti, o atstumas tarp apžiūros liukų turi būti ne didesnis kaip 6 metrai ir ties ortakų posūkiais. Jei ortakiai montuojami virš pakabinamų gipsokartono lubų, lubose turi būti įrengtos drelės.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami idant užtikrinti ortakų horizontalumą.

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar panašiai, būtina naudoti atitinkamose priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kitokiais kaiščiais, arba kita medžiaga.

Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nevyktų galvaninės korozijos procesai.

Ortakiai turi būti įžeminti.

2.15 APVALŪS SPIRALINIAI ORTAKIAI

Apvalių oro kanalų komponentams gaminti naudojamas šaltai valcuotas ir chemiškai pasyvuotas plastiškas DX51D markės plienas: ortakiams – juostinis, jungtims – lakštinis. Abi pusės karšto merkimo būdu yra padengtos suminiu 275 g/m² cinko sluoksniu. Cinkuoto plieno gaminių atsparumo korozijai klasė yra C2. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje – 18 g/kg. Apvalių oro kanalų jungtyse montuojama sandarinanti EPDM gumos tarpinė, kuri atspari drėgmei, oro teršalams bei tiesioginiam saulės spinduliavimui. Net esant ilgalaikiams mechaniniams ir ribinių eksploatacijos temperatūrų poveikiams tarpinė išlaiko savo tamprumą. Jungčių tarpinės pritvirtintos valcavimo būdu.

Spiraliniai apvalūs ortakiai iš cinkuoto juostinio plieno, L-3000mm. Susidarančios spiralinių ortakų daugiasluoksnės siūlės, koncentruojamos gaminio išorėje, dėl to oro srautas neįsukamas oro kanalo ašies at- žvilgiu. Ortakai pasižymi mažais slėgio nuostoliais. Vidutinių ir didesnių skersmenų spiraliniai ortakiai standinami dviem mažo statumo išoriniais spiraliniais gūbriais.

Ortakų diametras, mm	Cinkuoto juostinio plieno storis
d100-d315	0,5 mm
d355-d560	0,6 mm
d630-d800	0,7 mm
d900-d1250	0,9 mm

2.16 STAČIAKAMPIO SKERSPJŪVIO ORTAKIAI IR JUNGTYS

Stačiakampių oro kanalų komponentams gaminti naudojamas šaltai valcuotas ir chemiškai pasyvuotas plastiškas DX51D markės lakštinis plienas. Abi pusės karšto merkimo būdu yra padengtos suminiu 275 g/m² cinko sluoksniu. Cinkuoto plieno gaminių atsparumo korozijai klasė yra C2. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje – 18 g/kg. Stačiakampių oro kanalų jungtyse montuojamas iškilusias flanšas, gaminių kampuose turintis kiaurymes varžtiniam sujungimui. Flanšai sandarinami specialia mastika, kuri yra atspari mechaniniam ir ribinių eksploatacijos temperatūrų poveikiams. Flanšo profilis gali būti 20-40 mm aukščio, priklausomai nuo oro kanalo skerspjūvio.

Maksimalus intervalas tarp sandūrų/standumo briaunų				
Kraštinės ilgis (mm)	Nominalus lakšto storis (mm)	Be sąvarų ar skersinių jungimų (mm)	Su sąvaromis ar skersiniais jungimais (mm)	Min. kamputis tarpinėms standumo briaunoms (mm)
Iki 400	0.75	neribota	neribota	nėra
401 - 600	1.00	1,500	neribota	25 x 25 x 3

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

601 - 800	1.25	1,500	2,000	25 x 25 x 3
801 - 1000	1.25	1,200	1,500	25 x 25 x 3
1001 -1500	1.50	800	1,200	40 x 40 x 4
1501 -2250	1.50	800	800	40 x 40 x 4
2251 -3000	1.50	600	600	50 x 50 x 5

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos.

Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 500mm pločio turi būti jungiamos “C” formos profiliais ir užsandarintos mastika.

Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 500mm turi būti su flanšais ir užsandarintos mastika, pvz. “Secomastic”.

Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje.

Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo (mm)	Strypo skersmuo (mm)	Laikiklis, (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
Iki 300	8	20 x 3 plokščia	3000
301 - 600	8	25 x 25 x 3	3000
601 - 1000	10	40 x 40 x 4	2500
1001 - 1600	10	50 x 50 x 5	2500

Stačiakampiui šalinamojo oro ortakiui su ilgesniąja kraštine iki 300mm leidžiama taikyti 20 x 3mm. plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

Tvirtinimo/pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų.

2.17 ORTAKIŲ IZOLIACIJA

Visiems ortakiams, esantiems lauke, naudotina 100 mm storio šiluminė izoliacija, ortakiams patalpose – 30mm storio. Lauke, esantys ortakiai, taip pat turi būti apskardinti arba apdengti alternatyviomis apsaugos priemonėmis.

Paviršiams naudotinos standžios plokštės iš akmens arba mineralinės vatos. Izoliacijos storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose ir brėžiniuose. Izoliacija tvirtinama prie 0.8mm. storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių – 100mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.042W/moC, tankis - 40 - 60kg/m³. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis.

Oro paėmimo ir šalinimo ortakių izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Lauke šiltinamų ortakių izoliacijos sluoksnis, kuris bus po to apskardintas, gali būti be folijos pagrindo.

2.18 VĖDINIMO SISTEMŲ TESTAVIMAS IR REGULIAVIMAS

Taikytina LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“; LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“; LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai“; LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“.

Baigus montuoti įrenginius, būtina patikrinti ar tinkamai veikia varikliai, ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t. Reikia patikrinti ir elektromagnetų bei reguliavimo prietaisų funkcionavimą, pvz.

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

priešgaisrinės sistemos ir kitus termostatus, slėgio reles, debito reles ir t.t. Prieš paleidimą būtina patikrinti visus elektros ir valdymo blokus.

Rangovas privalo pranešti techninės priežiūros inžinieriui apie kiekvienos sistemos parengtinumą paleidimui, raštu prieš savaitę informuodamas inžinierių apie konkrečią datą, kuomet sistemą ketinama paleisti. Sumontuoto ortakyno fragmentų atviras angas būtina uždengti plėvele, saugant nuo statybinių dulkių.

Ortakių tinkle kiekvienam įrenginiui atskirai turi būti atlikti slėgio bandymai. Maksimalus leistinas išteklis - 1.6 m³/h kvadratiniam ortakio metrui prie 400 Pa slėgio. Bandymai atliekami hermetizuojant ortakio galus, sukuriant slėgį iš tam tikslui įrengto ventiliatoriaus su kalibruota anga įvade oro kiekiui matuoti nuožulnaus (U formos) manometro pagalba. Kitas manometras fiksuos slėgį testuojamame ortakyje.

Oro kiekis išskaičiuojamas nustačius dinaminį slėgį nuožulnaus (U formos) manometru. Matavimai vykdytini keliuose ortakio sekcijos taškuose. Taškai nustatomi pagal ortakio formą (apvalus, keturkampis, stačiakampis) ir greičio svyravimus sekcijoje. Ortakyje "pito" vamzdelio įvedimo tikslu padaromos angos. Neviršijančios 15mm skersmens angos turi būti jungiamos su lengvai išimamais plastikiniais kištukais naudojimui ateityje palengvinti. Matavimo tašku privalu pažymėti brėžiniuose.

Vykdamas oro kiekio matavimus didesniuose ortakiuose ir matuojant bendrą atskirtų įrenginių oro kiekį, leidžiama +10% / - 10% tolerancija. Esant reikalui, rangovas turi pakeisti konkrečių ventiliatorių greitį, kad oro kiekis atitiktų minėtas tolerancijos ribas. Apskritai, kalibruojant sistemą iki perdavimo eksploatacijai, siektina +10% riba.

Ventiliatoriaus greitis ir elektros variklio sąnaudos matuojamos juos suregulavus, o matavimų duomenys suvedami į ventiliatoriaus eksploatacijos grafiką.

Visi oro kiekio matavimai vykdomi esant dvigubam filtro pasipriešinimui švaraus filtro slėgio nuostolių atžvilgiu.

Kelių greičių įrenginiams oro matavimai vykdomi prie visų greičių.

Prieš padengiant izoliacijos sluoksniu, būtina patikrinti visų ortakių slėgį bei gauti inžinieriaus patvirtinimą. Reikalavimų neatitinkančiuose tiekiamo oro ortakiuose mastika privalu hermetizuoti visas nedideles išteklis vietas. Ištraukiamieji ortakiai hermetizuojami patvirtinta sandarinimo juoste. Intensyvesniu ištekiu pasižyminčias ortakio sekcijas būtina pakeisti kitomis.

Prieš pirmą vėdinimo įrenginio paleidimą visą ortakių sistemą būtina kruopščiai išvalyti. Sumontuotų vėdinimo sistemų išbandymo metu neleidžiama dirbti prie įjungtų ventiliatorių oro siurbiamųjų ir išmetamųjų angų. Pagal darbo saugos reikalavimus, neleidžiama dirbti ant neaptvertų aikštelių. Neleidžiama darbus vykdyti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstrukuotiems pagal darbų saugos taisykles darbininkams.

Oro kiekiai: kiekvienam oro paruošimo įrenginiui reikia nustatyti bendrą oro kiekį ir jo paskirstymą tarp atšakų.

Matavimai ortakyje atliekami tose sekcijose, kur yra svarbus vienodas srauto pasiskirstymas. Matuotinas taškas - tiesus ortakis bent 6-8 ortakio diametro nuo bet kokios kliūtis (išlinkimo, vožtuvo ir pan.) ir bent 2-3 diametro prieš kitą kliūtį. Tokiu principu atliekami matavimai visuose magistraliniuose ir šakiniuose ortakiuose.

Oro temperatūra: pirmiausiai atskirai reikia paleisti kiekvieną ventiliatorių ir t.t., suregulavus pagal iš anksto nustatytas vertes ir patvirtinus teisingą jų funkcionavimą.

Triukšmas: patalpose su apibrėžtais maksimaliais triukšmo kriterijais privalu vykdyti triukšmo matavimus, užbaigus patalpų įrengimą.

Triukšmo lygis matuojamas visoje oktavų juostoje nuo 63 Hz iki 16,000 Hz. Visi matavimai vykdomi esant absoliučiai minimaliam foniniam garsui. Tai, ko gero reikėtų, jog matavimai turėtų būti atliekami nakties metu, kuomet pastatas visiškai tuščias.

Foninio garso lygis matuojamas visose patalpose, išjungus visus įrenginius (tame tarpe - vandens siurblius, oro kompresorius ir pan.), uždarius visas duris bei išjungus apšvietimą.

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

Kitas matavimų kompleksas – matuojama įjungus apšvietimą ir visus įrenginius, išskyrus oro kondicionavimo įrenginius.

Galiausiai, matavimai vykdomi veikiant vėdinimo sistemai. Jei ventiliatoriaus (ventiliatorių) varikliai daugiapakopiai – matavimai registruojami prie visų greičių.

Vėdinimo įrangos gaminiai turi turėti įmonės gamintojos instrukcijas, pagal kurias atliekamas įrengimų montavimas, išbandymas ir paruošimas eksploatacijai. Iki sistemų priėmimo turi būti atlikti sistemų sandarumo patikrinimo aktai, taip pat turi būti sudaryti sistemų techniniai pasai ir sistemų aerodinaminiai išbandymo bei oro kiekių sureguliuavimo diafragmomis rezultatų suvestinė. Iki sistemų priėmimo į eksploataciją, turi būti sukomplektuoti darbo brėžinių su montavimo metu padarytais pakeitimais, patvirtintais nustatyta tvarka, komplektai bei įrengimų techniniai pasai su eksploataavimo instrukcijomis. Įrengimai turi būti įpakuoti pagal galiojančius Europos standartus, užtikrinant pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu lengvai pažeidžiamų vietų ir detalių apsaugą.

Sumontuotų vėdinimo sistemų įrenginių, ortakių ir kitų sistemos elementų vidinius paviršius būtina išvalyti priemonėmis, patikrinti tvirtinimo elementus, ortakių izoliavimo šilumos ar tranzitinę izoliaciją įvykdymą (LST EN 15780:2012 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemų švarumas“). Ortakių valymo priemonės parenkamos pagal vėdinimo ar oro kondicionavimo sistemos priimtą švarumo klasę: A (pakankama švarumo klasė), B (vidutiniški reikalavimai švarumo klasei), C (aukšti reikalavimai švarumo klasei). Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ar užtikrintas ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas; ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius; ar tolygiai šyla oro pašildytuvai; koks oro greitis oro tiektuvuose; apžiūrima įrengimų išorė.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį.

Aerodinaminis bandymas, reguliavimas, matavimo darbai, sandarumo bandymas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013.

Matavimo bandymų metu atliekamų darbų principai, procedūros ir naudotini matavimo prietaisai yra nurodyti LST EN 14644-3:2005.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Matavimų bandymai turi būti atliekami su specialioje patikros laboratorijoje testuotais pagal patvirtintą periodiškumo grafiką prietaisais (LST EN 13182+AC:2002 „Pastatų vėdinimas. Vėdinamų patalpų oro greičio matavimo prietaisams keliami reikalavimai“), darbus turi vykdyti atestuota tokiems darbams įmonė.

2.19 VĖDINIMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS Į EKSPLOATAVIMĄ, EKSPLOATAVIMAS

Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridėti tokie dokumentai:

brėžinių su atliktais pakeitimais, lyginant su darbo projekto dokumentacija, montavimo metu („Taip pastatyta“) komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;

Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;

Kiekvieno įrengimo techninis pasas; eksploataavimo taisyklės ir kita dokumentacija.

Vėdinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploataavimo instrukcijomis, turi būti vedamas „Vėdinimo sistemų techninės priežiūros“ žurnalas, kuriame nurodomas oro filtrų keitimo, profilaktinių patikrinimų periodiškumas, grafikas, vykdančiojo specialisto pastabos, parašas ir data.

Šiame techniniame projekte nėra parinkti konkretus įrangos ir medžiagų gamintojai bei tiekėjai. Jei projekte nurodytas konkretus gaminytis ar gamintojas, tai turi būti suprasta kaip analogas, skirtas tik

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

norimai kokybei pasiekti. Visi įrangos ir medžiagų gamintojai ir tiekėjai turi būti aptarti su statytoju ar jo įgaliotu atstovu darbo projekto rengimo ir statinio statybos metu.

2.20 PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų pateiktinų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozyne danga ir supakuoti.

Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas.

Dažymą privalu atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtomis lentelėmis ir nurodymais.

2.21 ELEKTROS GAMINIAI

Visos medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti IEC elektros instaliacijos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Visos instaliacijos ir įrengimai turi būti suprojektuoti tinkamam funkcionavimui, kad nepasireikštų pirmalaikis perkrovimas ar susidėvėjimas.

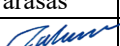
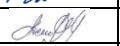
Triukšmą keliančiuose elektros įrengimuose ar jų komponentuose turi būti įrengti triukšmą slopinantys įtaisai, kad nepažeistų greta esančių elektroninių įrengimų.

2.22 VIBRACIJOS PAŠALINIMAS

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbLIAI, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio vibroizoliatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą.

IN2330-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

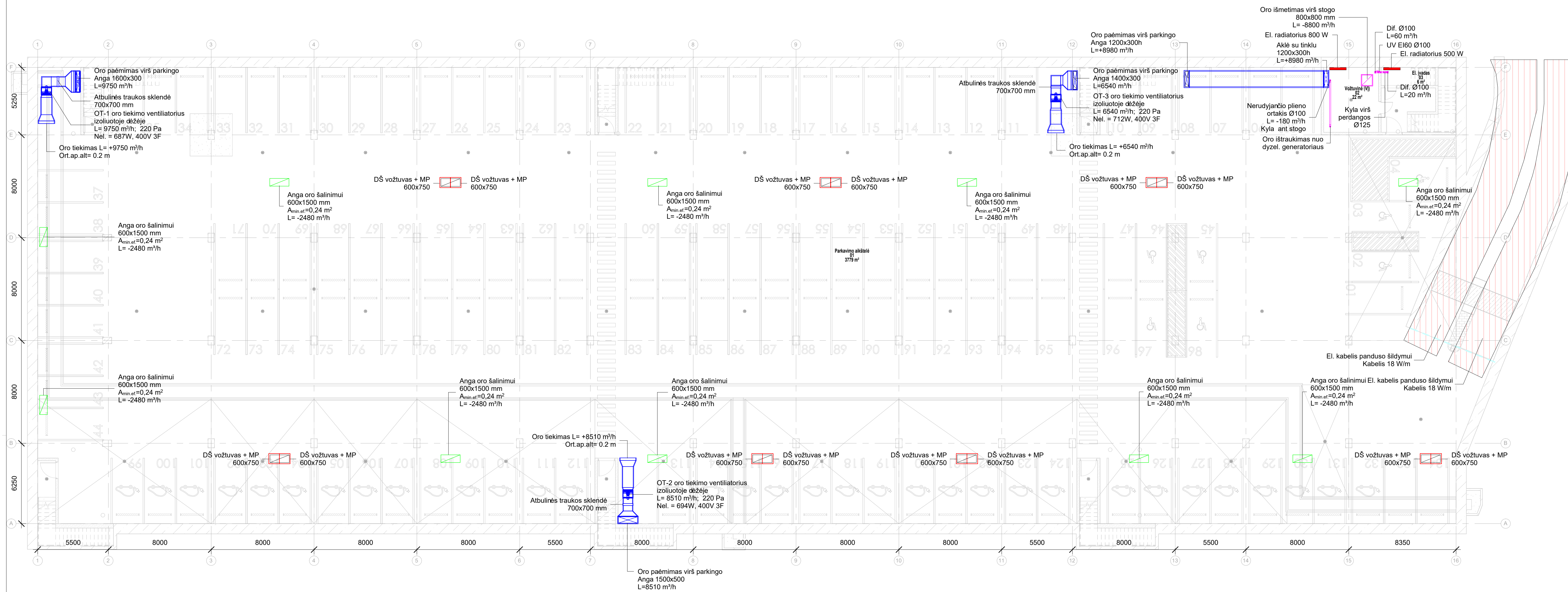
Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
SILDYMO SISTEMA					
1.	Elektrinis radiatorius su patalpos temperatūros jutikliu, 500 W	TS 1.1 TS 2.21	kompl.	1	
2.	Tas pats, 800 W	TS 1.1 TS 2.21	kompl.	1	
3.	El. šildomas kabelis, 18 W/m	TS 1.2 TS 2.21	m²	140	
VĖDINIMAS					
1.	OT-1 oro tiekimo ventiliatorius	TS 2.2	kompl.	1	
2.	OT-2 oro tiekimo ventiliatorius	TS 2.2	kompl.	1	
3.	OT-3 oro tiekimo ventiliatorius	TS 2.2	kompl.	1	
4.	OI-1 oro išmetimo ventiliatorius	TS 2.3	kompl.	1	
5.	Apvalus oro ištraukimo difuzorius Ø100	TS 2.7	vnt.	2	
6.	Apsauginis tinklelis 1500x600 mm	TS 2.10	vnt.	17	
7.	Tas pats, 800x800 mm	TS 2.10	vnt.	1	
8.	Lauko oro paėmimo grotos 1300x800 mm	TS 2.11	vnt.	2	
9.	Tas pats, 1100x700 mm	TS 2.11	vnt.	2	Buvo 1100x500
10.	Tas pats, 1400x800 mm	TS 2.11	vnt.	4	
11.	Aklė su tinklu 1200x300 mm	TS 2.11	vnt.	1	
12.	Natūralaus oro išmetimo vėjo turbina, d125	TS 2.12	vnt.	1	
13.	Dūmų šalinimo vožtuvas su motorizuota pavara, 600x750 mm	TS 2.4	vnt.	14	
14.	Ugnies vožtuvas EI60, Ø100	TS 2.6	vnt.	1	
15.	A1 degumo klasės ortakis ir fasoninės dalys: Ø100	TS 2.14, 2.15	m	12	
16.	Tas pats, Ø125		m	2	
17.	A1 degumo klasės ortakis ir fasoninės dalys: 300x1600	TS 2.14, 2.16	m	7	
18.	Tas pats, 800x800		m	2	Buvo 400x400
19.	Tas pats, 500x800		m	5	
20.	Tas pats, 500x1500		m	7	
21.	Tas pats, 600x1500		m	12	
22.	Tas pats, 700x700		m	4	
23.	Tas pats, 1400x300		m	7	

B	2026 08 25	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas Nr. 22)			
A	2026 08 20	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas Nr. 6)			
0	2024 11	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
	 „IN ACE“, UAB Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius tel.: +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Garaų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Požeminė automobilių saugykla. Medžiagų sąnaudų žiniaraštis
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 11	
18594	PDV	N. Kamandulytė		2024 11	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybės administracija		IN2330-01-TP-ŠVOK-MŽ		Lapas 1
					Lapų 2

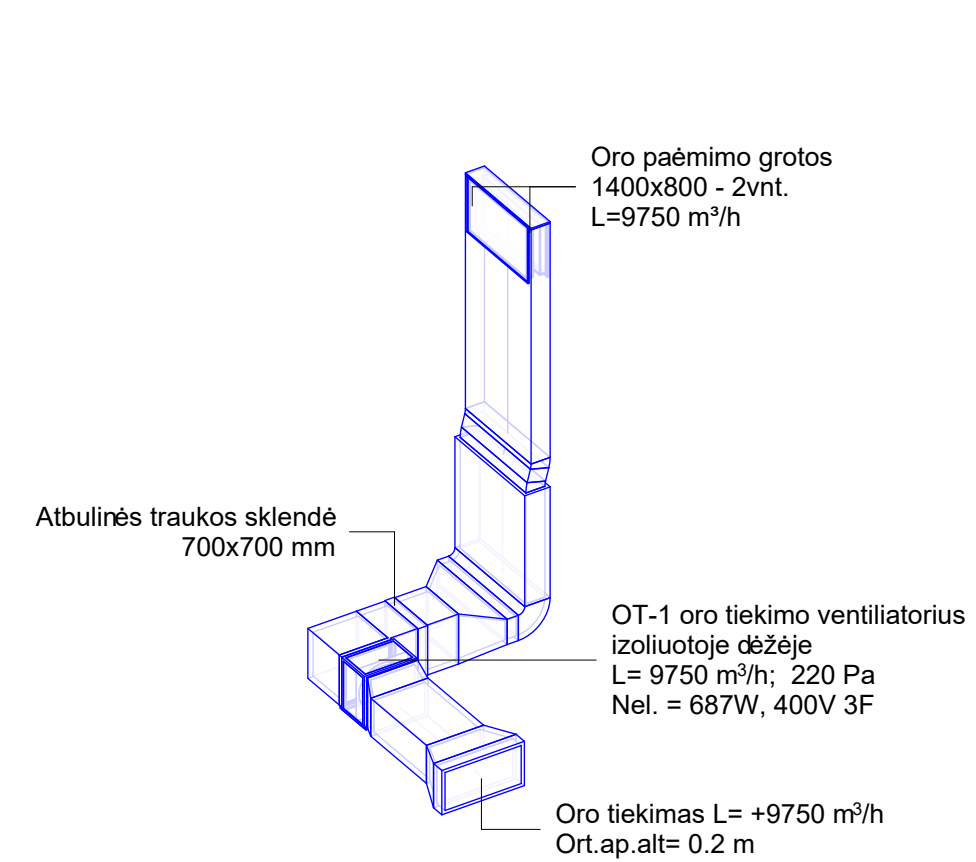
Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
24.	A1 degumo klasės ortakis su EI60 60 mm izoliacija ir fasoninės dalys: 1200x300	TS 2.14, 2.16	m	18	Buvo 15
25.	Priešgaisrinė stačiakampio ortakio EI60 izoliacija 60 mm storio	TS 2.17	m ²	45	
26.	Šiluminė akmens vatos izoliacija 50mm storio, skirta ortakiiui ir fasoninėms dalims	TS 2.17	m ²	55	
27.	Ortakių pravalymo liukai	TS 2.13	kompl.	1	
28.	Vėdinimo sist. montavimo darbai ir papildomos medžiagos, pastatymų rėmai, tvirtinimai, testavimo, reguliavimo, perdavimo į eksploatavimą darbai	TS 2.18 TS 2.19 TS 2.20 TS 2.22	kompl.	1	

PASTABOS:

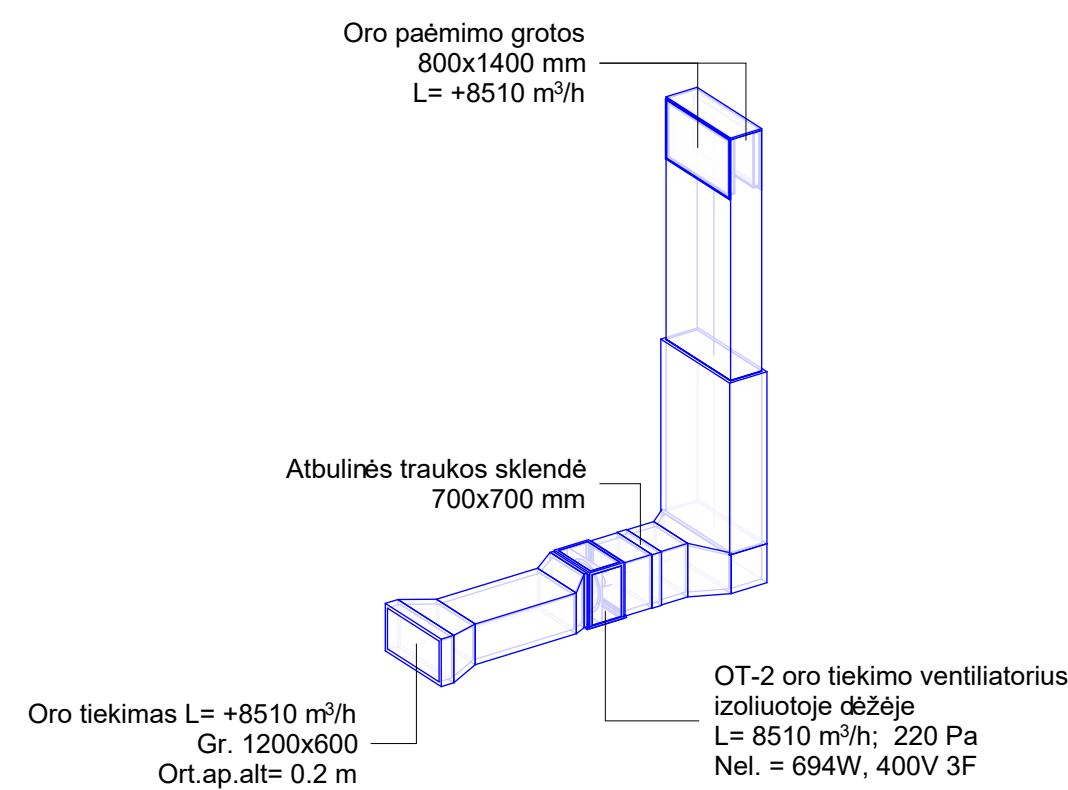
1. Kiekiai yra orientaciniai ir turi būti patikslinti rangovo, pagal pasirinktą ir suderintą su užsakovu įrangą, pasirinktą darbų atlikimo technologiją, galutinis sprendimas priimtas jo atsakomybe;
2. Montuojant įrangą vadovautis gamintojo nurodytomis instrukcijomis ir taisyklėmis;
3. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydimaisiais darbais;
4. Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti ir pateiktos, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.
5. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas pastato statybinėse konstrukcijose, bei jų užtaisymas.



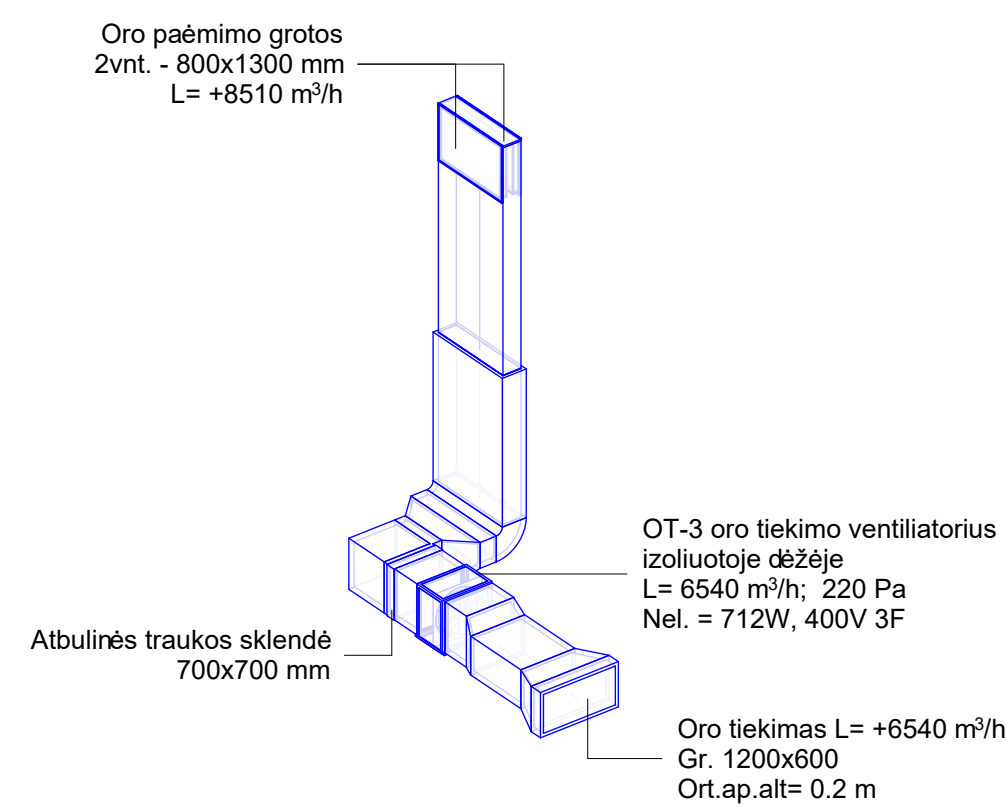
Eksplikacija		
Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas
01	Parkavimo aikštelė	3779.04 m ²
02	Vožtuvinė (VĮ)	21.56 m ²
03	El. įvadas	5.92 m ²



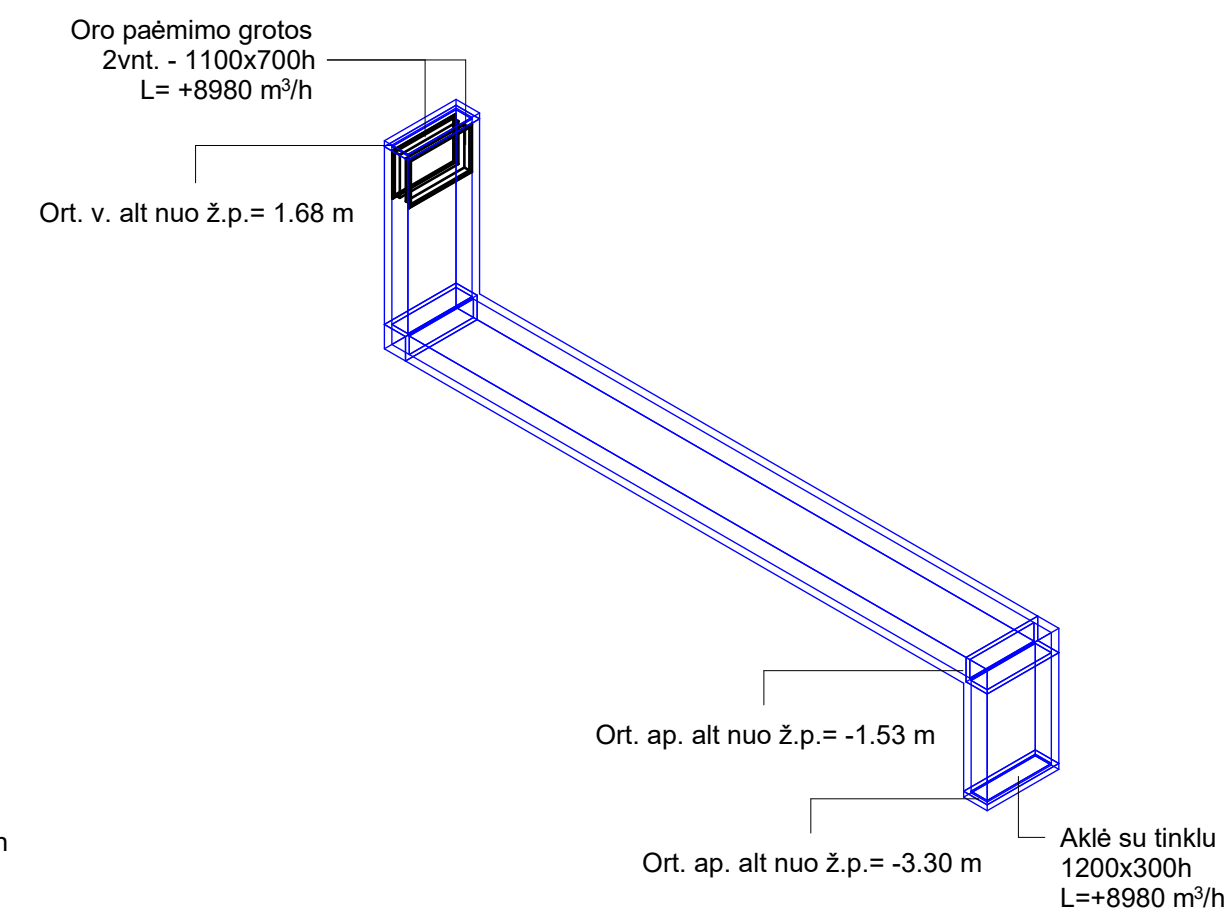
OT-1 Oro tiekimo įrenginys



OT-2 Oro tiekimo įrenginys



OT-3 Oro tiekimo įrenginys



NOT-1 Oro tiekimas

0	2024 11	Statybos leidimų, konkursų			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Kval. patv. dok. Nr. KAA33679	M. Mutulickiūtis M. Kamandulytė E. Grižas			Statinio projekto pavadinimas: Garųzės parkietis pastato (požeminės automobilų saugyklos) ir sporto pastatų inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto pastatų statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas
18594		PDV	N. Kamandulytė		Statinio projekto pavadinimas: Parkingas, ŠVOK sistemos M: 1 : 150
LT	Projekt.	E. Grižas		Dokumentų pavadinimas Dokumentų žymos: IN23301-01-TP-SVOK- B-01	Laida 0
	LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Kauno miesto savivaldybės administracija			Lapas 1
					Lapų 1

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
2024.07.12

BENDRA INFORMACIJA		
1.	Projekto pavadinimas pagal STR	Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas
2.	Statytojas	Kauno miesto savivaldybė
3.	Statybos rūšis	1. Naujo statinio statyba 2. Naujo statinio statyba 3. Griovimas
4.	Statinio paskirtis	1. Garažų paskirties pastatas 2. Sporto paskirties inžinerinis statinys (stadionas) 3. Kiti inžineriniai statiniai (stadionas)
5.	Statinio kategorija	1. Ypatingasis statinys 2. Nesudėtingasis 3. Nesudėtingasis
6.	Pastato bendrasis plotas (m ²)	3817 m ²
7.	Statinio tūris (m ³)	16920 m ³
8.	Statinio aukštis	Automobilių stovėjimo aikštelė projektuojama 4,5 m gylyje
9.	Energetinio naudingumo klasė	-
10.	Numatoma statinio (objekto) skaičiuojamoji kaina EUR su PVM:	4 500 000 Eur
REIKALAVIMAI OBJEKTO TECHNINIAM PROJEKTUI		
1.	TP projekto dalys	1. Bendroji dalis; 2. Sklypo sutvarkymo; 3. Architektūros; 4. Konstrukcijų; 5. Susisiekimo; 6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (įskaitant lietaus nuvedimo ir drenažo sistemą); 7. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 8. Elektrotechnikos; 9. Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas; 10. Elektroninių ryšių; 11. Apsauginės signalizacijos (praėjimo kontrolė, vaizdo stebėjimas) 12. Gaisro aptikimo ir signalizacijos; 13. Procesų valdymo ir automatizacijos; 14. Gaisrinės saugos; 15. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 16. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
2.	TP pagrindiniai dokumentai	- Techninės specifikacijos; - Aiškinamieji raštai; - Brėžiniai;

		- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai.
3.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	- Inžineriniai geodeziniai tyrimai; - Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai; - Visų būtinų prisijungimo prie inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kt. sąlygų gavimas.
1	Bendroji dalis	Projekto pavadinimas: Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas Statinio kategorija: 1. Ypatingasis statinys 2. Nesudėtingasis 3. Nesudėtingasis Adresas: Skuodo g. 27, Kaunas Statinio naudojimo paskirtis: 1. Garažų paskirties pastatas 2. Sporto paskirties inžinerinis statinys (stadionas) 3. Kiti inžineriniai statiniai (stadionas) 1. Garažų paskirties pastatas – požeminė automobilių saugykla: • vieno aukšto; • bendras pastato plotas apie 3817 m²; • apie 136 parkavimo vietos. 2. Sporto paskirties inžinerinis statinys: • Futbolo aikštė su bėgimo taku – bendras plotas apie 4000 m² • Universali sporto aikštelė – bendras plotas apie 600 m² Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
2	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį sudaro sklypo, kuriame numatoma pastatyti statinį, reljefo formavimo (pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), jo reikmėms skirtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų tiesimo, žaidimų ar kitų aikštelių įrengimo, tvorų tvėrimo, apželdinimo, želdinių apsaugos, taip pat už sklypo ribų numatomų statyti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jų reikmėms reikalingų pastatų teritorijos sutvarkymo projektiniai sprendiniai. Prie pagrindinio įėjimo į pastatą projektuoti priemonės, pastatą pritaikant žmonių su negalia poreikiams, vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas. • Įvažiavimas į saugyklą iš Hipodromo g. ŠR sklypo dalyje. • Sutvarkyti teritoriją, įrengiant pėsčiųjų takus iš betoninių trinkelų (aplinkui pastatą, prie įėjimo į pastatą ir prie įėjimų į teritoriją).

		• Likusioje teritorijos dalyje, kur bus neįrengti pėsčiųjų takai, bei stadionas ir papildomos aikštelės, išlyginti ir įrengti veją; • Betoninės trinkelės 1-2 atspalvių. • Numatyti lietaus vandens nuvedimą; • Numatyti lauko apšvietimą; • Spręsti teritorijos, įėjimų į požeminę automobilių saugyklą aptvėrimą. Projektuojant stadioną turi būti numatyta: 1. Dirbtinės žolės futbolo aikštė. 2. Bėgimo takas su sportine gumos granulių danga. 3. Šuolio į tolį sektorius. 4. Daugiafunkcinė sporto aikštelė (krepšinio, tinklinio, lauko teniso, kvadrato) su sportine gumos granulių danga. 5. Lauko treniruoklių aikštelė. 6. Stadiono ir sporto aikštelių apšvietimas. 7. Stadiono drenažo sistema. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
3	Architektūros (statinio architektūra)	<u>Reikalavimai projektiniams sprendiniams:</u> • Požeminės automobilių saugykla projektuojama vieno aukšto, skirta lengviesiems automobiliams iki 1,9 h. Stovėjimų vietos įrengiamos pagal Užsakovo užduotį ir STR 2.06.04:2014 reikalavimus; • Laiptai įrengiami vadovaujantis gaisrinės saugos užduotį. • Durys įrengiamos vadovaujantis ISO 21542:2011 18 skyriaus; • Požeminėje automobilių saugykloje riboto judumo asmenims vietos ir kitos zonos įrengiamos vadovaujantis ISO 21542:2011 21, 22, 23, 25 ir 37 skyriuose; <u>Apdailos įrengimas:</u> • Vidaus apdaila: betonas, betono paviršiaus kietiklis. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
4	Konstrukcijų (statinio	

	konstrukcijos)	Konstrukciniai sprendiniai ir pagrindiniai laikantys elementai: • Automobilių saugyklos požeminės dalies perimetro siena - gelžbetoninių polių atraminė siena su vienu apibetonavimu; • Kolonos - gelžbetoninės monolitinės; • Pamatai – poliniai; • Perdanga - gelžbetoninė monolitinė perdanga su sijomis ir kapiteliais ties kolonomis. Perdanga skaidoma į temperatūrinius blokus panaudojant šlytį perduodančias įdėtines detales; • Laiptinės – gelžbetoninėmis monolitinėmis sienomis, aikštelėmis ir laiptų maršais; • Visos detalės ir mazgai turi užtikrinti požeminės dalies hidroizoliavimą. • Automobilių saugyklos turi būti suprojektuotos taip, kad atlaikytų 0,035 MPa sprogimo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracines apkrovas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
5	Susisiekimo	Projekto dalis rengiama pagal išduotas technines sąlygas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
6	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Pastate įrengiamos naujos sistemos: Laukas • Lietaus surinkimas, prisijungimas prie miesto tinklų pagal išduotas prisijungimo sąlygas; • Buitinių nuotekų surinkimas, prisijungimas prie miesto tinklų pagal išduotas prisijungimo sąlygas; • Vandentiekio prisijungimas prie miesto tinklų pagal išduotas prisijungimo sąlygas. • Drenažo tinklai. Vidus • Geriamo vandens vandentiekis; • Buitinės nuotekos; • Vidaus gaisrinis vandentiekis Gaisrų gesinimas • Lauko gaisrų gesinimui reikalingi gaisriniai hidrantai 15l/s.

		• Vidaus gaisrų gesinimui projektuojami gaisriniai dviejų čiurkšlių čiaupai pralaidumo 2,7l/s. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
7	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	Požeminė automobilių saugykla nešildoma ir nekondicionuojama. Uždarojo tipo automobilių saugyklų, automobilių saugojimo patalpose projektuojamos mechaninės pritekamosios ir natūralios traukos vėdinimo sistemos. Angas (skirtas CO, pritekėjimams ir dūmams šalinti) išdėliojant ne daugiau kaip 15 m nuo išorinėse konstrukcijose esančių angų nutolusiose zonose. Požeminio automobilių saugojimo aikštelėje visos dūmų šalinimo, viršslėgio ir oro tiekiamosios priešdūminės ir kompensacinės vėdinimo sistemos (kurios naudojamos kai veikia dūmų šalinimas, neuždūmijamos laiptinės, priešgaisriniai šliuzai, liftai ir kt.) – projektuojamos pagal GS dalies TPU reikalavimus. Automobilių saugykla nėra pritaikyta automobiliams su dujine įranga saugoti. Nešildomose automobilių saugyklose šildymo sistemas būtina numatyti tik: tarnybines patalpas aptarnaujančiam ir būdinčiam personalui (kontrolės – praleidimo punktai, kasos, dispečerinės, apsaugos postai), sanitarinius mazgus, patalpas žmonėms su negalia, liftus žmonėms pervežti. Šių patalpų įrengimo būtinumas, jų plotas ir skaičius nustatomi projekte priklausomai nuo automobilių saugyklos dydžio bei eksploatacinių ypatumų. Parkinge esančioms techninėms ir pagalbinėms patalpoms numatomos natūralios traukos oro tiekimo ir šalinimo sistemos. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
8	Elektrotechnikos	Laukas • ESO pajungimas pagal ESO sąlygas; • Apšvietimas (teritorijos); • Žaibosauga (teritorijos); • Elektros įrenginių ir prietaisų pajungimas. Vidus • Elektros tinklai; • Apšvietimas ; • Elektros įrenginių ir prietaisų pajungimas. Elektromobilių įkrovimo prieigas ir kabelių kanalų infrastruktūrą vadovaujantis STR 2.06.04:2014

		Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
9	Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas	Projekto dalis rengiama pagal išduotas technines sąlygas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
10	Elektroninių ryšių	Laukas • Parengti sklypo ir šalia esančių komunikacijų planą ir suderinti su Telia Lietuva AB. • Iki statomo pastato, suprojektuoti įvadą. • Pilnai parengtus lauko ir vidaus telekomunikacijų tinklų projektus pateikti Telia LT, AB paslaugų teikimo sąlygų suderinimui. Vidus • Nuo įvado į pastatą iki patalpos, kurioje įrengiam komutacijos taškas, suprojektuoti vidaus telekomunikacijų vamzdynus. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
11	Apsauginės signalizacijos (praėjimo kontrolė, vaizdo stebėjimas)	Turi būti įrengta vieninga pastato, modulinio tipo apsaugos signalizavimo sistema (su judesio davikliais, periferiniais detektoriais ant visų išorinių durų, taip pat ant techninių patalpų durų). Šie įrenginiai bus sujungti su apsaugos patalpa arba apsaugos įmone. Visų sistemų valdymui turi būti naudojama to paties gamintojo programinė įranga. Ties įvažiavimu/išvažiavimu numatyti mokėjimo terminalus. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
12	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	Suprojektuoti perspėjimo apie gaisrą sistemą (aliarmo sirenas, pavojaus mygtukus). Visos patalpos turi būti projektuojamos vadovaujantis Bendrosiomis priešgaisrinės saugos taisyklėmis. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
13	Procesų valdymo ir automatizacijos	Projektuojama priešgaisrinių sistemų valdymas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio

		projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
14	Gaisrinės saugos	Pastato atsparumo ugniai laipsnis I. Žmonių skaičius vienu metu iki 99. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
15	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Statybos darbų organizavimo dalyje turi būti detaliai aprašoma darbų organizavimas, patekimo į darbų vietą variantai, numatytas medžiagų pristatymas ir kiti veiksmai. Statybos darbai turi nenutraukti sklype esančios mokyklos veiklos. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
REIKALAVIMAI OBJEKTO DARBO PROJEKTUI		
	Darbo projekto dalys:	1. Sklypo sutvarkymo; 2. Architektūros; 3. Konstrukcijų; 4. Susisiekimo; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (įskaitant lietaus nuvedimo ir drenažo sistemą); 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 7. Elektrotechnikos; 8. Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas; 9. Elektroninių ryšių; 10. Dujotiekio iškėlimas 11. Apsauginės signalizacijos (praėjimo kontrolė, vaizdo stebėjimas) 12. Gaisro aptikimo ir signalizacijos; 13. Procesų valdymo ir automatizacijos. Projekto dalys rengiamos vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

KITA		
1.	Reikalavimai techninio darbo projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Lietuvių kalba
2.	Nurodymai statinio dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Gavus statybą leidžiantį dokumentą Užsakovui pateikti 3 (tris) projekto egzempliorius (popieriuje), 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną su įrašytu projektu *. dwg, *.gif, *.tif, *.png, *.rtf, *.pdf, *.xlsx formatu.
3.	Projekto vykdymo priežiūra	Statinio projekto vykdymo priežiūra vykdoma vadovaujantis nustatyta tvarka, aprašyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ . •Projekto vykdymo priežiūra pradedama vykdyti nuo statybos rangos Sutarties pasirašymo iki statybos ir rekonstravimo darbų užbaigimo akto patvirtinimo dienos. •Paslaugos teikėjas projekto vykdymo priežiūrai privalo skirti ne mažiau kaip 1 dieną per savaitę (kiekvienam vadovui) deleguojant į statybvię reikiamą skaičių techninio projekto dalies vadovų (priklausomai nuo vykdomų darbų srities), fiksuojant atvykimą ir priežiūros vykdymo rezultatus Statybos darbų žurnale, ir užtikrinti operatyvų iškilusių klausimų statybos ir rekonstravimo darbų metu sprendimą kompetencijos ribose. •Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus Statinių rangovams (subrangovams), susijusius su Darbo projektu ir (ar) jo dalimis, teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, siekiant užtikrinti visišką Statinio statybos ir rekonstravimo ir apdailos darbų atitikimą Projektuotojo parengtam Projektui, teikti patarimus Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų, o būtent, kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar tiesiogiai Užsakovo teises, imtis visų būtinų veiksmų, siekiant ištaisyti atliekamas Statinio statybos, rekonstravimo ir apdailos darbų klaidas, jeigu jos atsirado dėl Projektuotojo kaltės.

Užsakovas

Kauno miesto savivaldybė

(parašas)

Projektuotojas

UAB „IN ace“ vardu

PV Marius Matuliukštis

(parašas)

UAB „IN ace“ vardu

Direktorius Marius Matuliukštis

(parašas)

Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono), Skuodo g. 27, Kauno m. sav., statybos projektas, pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė

Garažų paskirties pastatas (požeminė automobilių saugykla)	
Statybos rūšis	Statybos projektas (nauja statyba)
Pastato funkcinė grupė	P.2.7 – Garažų pastatai transporto priemonėms laikyti
Kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	-
Pastato atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	1
Bendras pastato plotas, kv. m	3797,19
Bendras pastato tūris, kub. m	12387
Pastato aukštų skaičius	1
Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo žemiausios gaisrinių nešiojamų kopėčių pastatymo prie pastato altitudės, m	-4,5
Pastato aukštis	0
Žmonių skaičius, vnt	Iki 100 (nustatoma technologiškai)

Formuojami gaisriniai skyriai:

Pastatas projektuojamas kaip atskiras gaisrinis skyrius.

Gaisrinio skyriaus maksimalaus ploto skaičiavimai

Pastato grupė	Atsparumas ugniai	Fs (kv. m)	G	H _{abs} (m)	H (m)	Fg (kv. m)	Gaisrinio skyriaus plotas (kv. m)
P.2.7	I	14000	1,0	20	0,1	13999	3797,19

Pastato bendras plotas neviršija apskaičiuoto leidžiamo didžiausio gaisrinio skyriaus ploto.

Pastatų atsparumo ugniai laipsnis

Architektūrinės dalies PDV:

Konstrukcinės dalies PDV:

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 perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	1	REI 180 (1 pastaba)	R 120 (1 pastaba)	RN (2 pastaba)	REI 90 (1 pastaba)	RE 30 (3 pastaba)	-	-

Pastabos:

- (1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.
- (2) Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, nes statinio aukšto grindų altitudė (ji skaičiuojama nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato žemiausios

		 Architecture Construction Engineering			Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono), Skuodo g. 27, Kauno m. sav., statybos projektas		
KA 33679	PV	M. Matuliukštis		2024 11	Projektavimo užduotis		Laida
29983	PDV	A. Voronkevič		2024 11			
LT	Užsakovas / Statytojas: [Company]				IN2330-01-TP-GS-PU	Lapas 1	Lapų 5

- paviršiaus altitudės, o kai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato įrengti nebūtina, – nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės) neviršija 6 m.
- (3) Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui netaikomi, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

RN – reikalavimai netaikomi.

Automobilių saugyklų (taip pat ir saugyklų, įrengtų ant pastatų stogų), kurių talpa viršija 100 automobilių, grindims įrengti draudžiama naudoti žemesnės kaip A2_{FL}–s1 degumo klasės statybos produktus.

ATSTUMAI TARP PASTATŲ

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

Normatyviniai atstumai iki kitų pastatų neišlaikomi, todėl tarp jų numatoma REI-M 180 ugniai atsparumo priešgaisrinė siena ir perdanga (stogas). Priešgaisrinės sienos, perdangos turi būti iš ne žemesnės kaip A2–s2, d0 degumo klasės statybos produktų. Detalizacija brėžiniuose.

GAISRO GESINIMAS IŠ LAUKO

Lauko, vidaus vandentiekio ir nuotekų dalies PDV:

Pastato tūris 12387 kub. m., o aukščiausio aukšto altitudė 0,1 m. Pastato gaisro trukmė 2 val. Reikalingas vandens debitas pastato gesinimui iš išorės – 15 l/s. Reikiamas vandens naudingas vandens kiekis – 108 kub. m.

Išorės gaisrų gesinimas turi būti užtikrinamas iš ne mažiau kaip 2 gaisrinių hidrantų arba iš ne mažiau kaip 2 gaisrinių rezervuarų.

Reikalavimai išorės gaisrų gesinimui numatant gaisrinius hidrantus:

- Viso pastato perimetras turi būti pasiekiamas ne didesniu kaip 200 m atstumu nuo vandens paėmimo vietos matuojant gaisrinių žarnų tiesimo linija;
- Vieną gaisrinį hidrantą leidžiama įrengti ne ilgesnėje kaip 200 m vandentiekio linijos atšakoje;
- Gaisrinio hidranto vandens srauto koeficientas K_v turi būti lygus 140;
- Hidrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o jų tipas parenkamas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas;
- Gaisrinis hidrantas turi būti nudažytas raudona spalva;
- Gaisrinis hidrantas turi būti įrengiamas ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų;
- Parenkant vandentiekio tinklų skersmenis, turi būti techniškai pagrįsti sprendiniai, kuriais įvertinamos vandentiekio tinklų veikimo sąlygos atjungus atskirus jų ruožus įvykus avarijai tinkluose. Vandentiekio tinklų, kuriuose gali būti įrengiami gaisriniai hidrantai, skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;
- Prie gaisrinių hidrantų esančių elektros stočių ir pastočių teritorijose, turi būti įrengti įžemikliai, kurių įžeminimo varža ne didesnė kaip 4 W;
- Požeminius gaisrinius hidrantus galima projektuoti ir įrengti tik tada, kai nėra techninių galimybių įrengti tuščius antžeminius gaisrinius hidrantus. Ties važiuojamojoje dalyje įrengtu požeminiu gaisriniu hidrantu turi būti įrengiami atitinkami transporto priemonėms stovėti draudžiantys kelio ženklai.

Reikalavimai išorės gaisrų gesinimui numatant gaisrinius rezervuarus:

- Vandens paėmimui iš rezervuarų numatyta vandens paėmimo vieta ir 12x12 m aikštelė;
- Kiekviename rezervuare turi tilpti 50 proc. naudingo vandens kiekio gaisrui gesinti;
- Atstumai nuo vandens paėmimo vietų iki pastato ne mažesni kaip 10 m;
- Susisiekimo sistema turi užtikrinti gaisrinių automobilių privažiavimą prie gaisrinių rezervuarų ir vandens paėmimo vietos;
- Kai tiesiogiai paimti vandenį iš gaisrinio rezervuaro automobiliniais siurbliais yra sudėtinga, reikia numatyti 3–5 kub. m talpos šulinius. 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.

- Rezervuarai ir jų įrenginiai turi būti apsaugoti nuo užšalimo;
- Prie rezervuaro turi būti fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių turi būti nurodyta rezervuaro talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius. Sprendiniai tikslinami LVN dalyje.

VIDAUS GAISRO GESINIMO SISTEMA

Lauko, vidaus vandentiekio ir nuotekų dalies PDV:

Vidaus gaisrinis vandentiekis pastate projektuojamas.

Pastato bendras tūris 12387 kub. m., aukšto altitudė 0,1 m. Vidaus gaisrinis vandentiekis pastate turi užtikrinti 2 čiuurkšlių pasiekiamumą į kiekvieną patalpų tašką.

Čiaupai išdėstomi ant kolonų, ties sienomis, pradinius čiaupus įrengiant ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinio išėjimo. Gaisrinių čiaupų pasiekiamumas vertinamas gaisrinių žarnų tiesimo linijomis.

Vidaus gaisriniam vandentiekui galima naudoti vamzdžius iš A1 ir A2 degumo klasių statybos produktų.

Vidaus priešgaisrinio vandentiekio gaisriniai čiaupai projektuojami 1,35 m aukštyje nuo grindų ir talpinami į spinteles. Gaisrinių žarnų ilgis turi būti vienodas. Spintelės komplektuojamos 20 m ilgio plokščiosiomis žarnos ir išdėstomos lengvai prieinamose vietose, evakuaciniuose koridoriuose, prie išėjimų, užtikrinant atitinkamai trijų vandens čiuurkšlių pasiekiamumą kiekvienam patalpos taškui.

Gesinimui projektuojamos plokščios žarnos, kurioms 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;
- 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 čiuurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.

Priežiūros metodikos turi atitikti metodikas, apibrėžtas LST EN 671 serijos standartuose.

Vidaus gaisrinio vandentiekio armatūra turi atlaikyti skaičiuojamąjį darbinį slėgį.

Požeminėse automobilių saugyklų perdangose turi būti numatomi vandens nuvedimo gaisro gesinimo metu įrenginiai. Kiekviename požeminės automobilių saugyklos aukšte turi būti atskiras vandens nuvedimo vamzdynas.

STACIONARIOJI GAISRŲ GESINIMO SISTEMA

Lauko, vidaus vandentiekio ir nuotekų dalies PDV:

Stacionarioji gaisrų gesinimo sistema projektuojama.

GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZACIJOS SISTEMA

Gaisrinės signalizacijos dalies PDV:

Projektuojama A arba K tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Gaisriniai dūmų ir šilumos detektoriai 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. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų ant sienų evakuacijos keliuose. Ranka valdomi signalizavimo įtaisai įrengiami ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinių išėjimų. Jei saugomoje patalpoje yra pakabinamų lubų kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų (perdangos) daugiau kaip 0,4 m, papildomai po jomis būtina įrengti gaisro detektorius. Vėdinimo ortakių, kitų aklinių konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius.

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA

Gaisrinės signalizacijos dalies PDV:

Automobilių saugykloje numatomas iki 100 žmonių būvimas, todėl evakuacijos valdymo sistema neprojektuojama.

DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMA

Architektūrinės dalies PDV:

Didesnėse kaip 50 kv. m. patalpose numatomi stoglangiai ar viršlangiai virš 2,2 m. aukštyje, kurie aptarnaus patalpas 15 m. atstumu į tolimiausią patalpos grindų tašką. Reikiamas bendras švarus angų plotas nustatomas dauginant nagrinėjamos patalpos plotą iš 0,004. Šių angų atidarymas numatomas rankinis, nejungiant prie automatinės gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos.

NEPRIKLAUSOMOS IR NEPERTRAUKIAMOS ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO PATIKIMUMO VARTOTOJAI

Elektrotechninės dalies PDV:

Architektūrinės dalies PDV:

Gaisrinės signalizacijos projekto dalies PDV:

Nepriklausomos ir nepertraukiamos elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti numatomas avariniam, evakuaciniam apšvietimui, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai, siurblinei ir praėjimo kontrolei.

Nepriklausomos ir nepertraukiamos elektros aprūpinimas užtikrinamas panaudojant dyzelinius generatorius, akumuliatorines baterijas ar kitą alternatyvų autonominių elektros energijos šaltinį.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrina tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 minučių gaisro metu.

Evakavimosi keliuose naudojami $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės kabeliai. Statinių vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan. naudojami $D_{ca s2,d2,a2}$ degumo klasės kabeliai. Patalpose kuriose vienu metu gali būti daugiau kaip 50 žmonių, naudojami $D_{ca s2,d2,a2}$ degumo klasės kabeliai.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimosi keliuose ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą ties evakuaciniais išėjimais. Kitur numatomi fotoluminescenciniai evakuacijos krypties lipdukai. Jų skaitis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaitis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m², praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m². Šviestuvų ir lipdukų vietos detalizuojamos projekto eigoje brėžiniuose.

Avarinio (evakuacinio) apšvietimo šviestuvai automobilių saugyklų evakavimo(si) keliuose turi būti įrengiami 2 ir 0,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas iš jų.

Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo būtina prijungti šviečiančius ženklus, nurodančius:

- išėjimo kryptis;
- automobilių įėjimo kryptis;
- gaisrinio tinklo prijungtų įrengimų gėjų ir įrengimo vietų;
- vidaus gaisrinio vandentiekio čiaupų vietas.

Prie įvažiavimo į automobilių saugyklas, kurių talpa viršija 100 automobilių, kiekviename saugyklos aukšte turi būti įrengtos rozetės, turinčios maitinimą iš autonominio elektros šaltinio, elektrinei gaisrinei gelbėjimo technikai prijungti.

EVAKUACIJOS REIKALAVIMAI

Architektūrinės dalies PDV:

Evakuaciniuose keliuose durys turi būti ne žemesnės kaip 2 m, evakavimosi keliai ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m. pločio. Iš patalpų, kuriose bus daugiau kaip 50 žmonių numatoma ne mažiau kaip 2 evakuaciniai išėjimai.

Pastate evakuacija numatoma teisiai į lauką.

Evakuaciniai išėjimai turi būti ne siauresni kaip:

0,8 m – 15 žmonių;

0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;

1,2 m – 50 ir daugiau žmonių.

Evakuaciniai išėjimai iš techninių patalpų, turi būti ne siauresni kaip:
0,85 m – 15 ir mažiau žmonių.

Patalpose, kuriose numatoma ne daugiau kaip 15 asmenų, durų atsidarymo kryptis leistina į patalpų vidų. Numatant dvivėres duris, pagrindinės varčios plotis projektuojamas ne mažesnis kaip 0,9 m.

Evakuacijos keliuose grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose.

Evakavimosi kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

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

GAISRO GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Sklypo sutvarkymo dalies PDV:

Architektūrinės dalies PDV:

Privažiuoti prie pastatų ir gaisrinių hidrantų ar rezervuarų numatomi tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams, t.y. naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus.

Automobilinėms kopėčioms arba automobiliniams keltuvams pastatyti prie pastatų privažiavimai neprojektuojami.

Privažiuoti prie pastato numatoma ne siauresne kaip 3,5 m. pločio važiuojamąja dalimi. Kelių aukštis numatomas ne mažesnis kaip 4,5 m. Aklakelis turi baigtis ne siauresne kaip 12x12 m aikštele.

Tarp pastato ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nenumatoma statyti kliūčių. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti projektuojami visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (esant poreikiui).

Požeminėse automobilių saugyklų perdangose turi būti numatomi vandens nuvedimo gaisro gesinimo metu įrenginiai. Kiekviename požeminės automobilių saugyklos aukšte turi būti atskiras vandens nuvedimo vamzdynas.

Prie įvažiavimo į automobilių saugyklas, kurių talpa viršija 100 automobilių, kiekviename saugyklos aukšte turi būti įrengtos rozetės, turinčios maitinimą iš autonominio elektros šaltinio, elektrinei gaisrinei gelbėjimo technikai prijungti.

ŽAIBOSAUGOS SISTEMA

Elektrotechninės dalies PDV:

Pastatams 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 elektrotechninėje projekto dalyje.

Sprendimai dėl statinio architektūros, žmonių evakuacijos, priešgaisrinių užtvarų vietų ir pan. bus pateikti gaisrinės saugos dalyje preliminarai suderinus ir patvirtinus pateiktą projektavimo užduotį. Projektavimo užduoties sprendiniai detalizuojami aiškinamajame rašte.

Lentelėje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniais projektavimo duomenims.

Parengta 2024-11-25, Gaisrinės saugos dalies vadovo A. Voronkevič _____