


Statytojas (užsakovas)	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ
Statytojo (užsakovo) adresas	VASARIO 16-OSIOS G. 27, LT-35185 PANEVĖŽYS
Projekto pavadinimas	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio adresas (statybos vieta)	PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS
Statinio grupė	KITI INŽINERINIAI STATINIAI NEGYVENAMIEJI PASTATAI
Naudojimo paskirtis	NEGYVENAMIEJI PASTATAI [7.22.] NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI [9.5.], ELEKTROS TINKLAI [9.6.], KITI INŽINERINIAI TINKLAI [9.8.], KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI [12.]
Statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS
Projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Projekto dalis	ŠILDYMO, VĖDINIMO
Bylos žymuo	KIMA-24/3-XX-TP-ŠV

Vilnius, 2023 m.

UAB „KIMA GROUP“	STATINIO PROJEKTO VADOVAS	TC MA Atestato Nr. 37731	
	STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	DC Atestato Nr. 34002	

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomo (bylos) žymuo	Tomo (bylos) pavadinimas	Tomo (bylos) Nr.
1.	BD-01	Bendroji	1/9
2.	SP,S-02	Sklypo sutvarkymo	2/9
3.	A-03	Architektūros	3/9
4.	K-04	Konstrukcijų	4/9
5.	NŠ,TN-05	Nuotekų šalinimo, technologijos	5/9
6.	E,PVA-06	Elektrotechnikos, procesų valdymo ir automatizacijos	6/9
7.	ŠVOK-07	Šildymo, vėdinimo	7/9
8.	SO-08	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	8/9
9.	SSKN-09	Skaičiuojamosios kainos nustatymo	9/9

0	2023-10 Statybos leidimui, konkursui.					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS			Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	UAB "Kima group"					
37731	PDV		2023 10	Prokecto etapas Projektiniai pasiūlymai		
				Dokumento pavadinimas	Laida	
				Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0	
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė			Dokumento žymuo KIMA-23/4-ŠVOK-XX-A-BDZ	Lapas	Lapų
					1	1

STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-PDZ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-BDZ	1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
	1		PDV atestatas	
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	9	0	Techninės specifikacijos	
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-SZ	2	0	Sąnaudų žiniaraštis	
Brėžiniai				
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-01	1	0	Pastato planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis	
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-02	1	0	Pastato stogo planas su vėdinimo sistemomis	
KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-03	1	0	Funkcinės vėdinimo sistemų schemos	

0	2024-01	Statybos leidimui, konkursui.					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	UAB "Kima group"						
37731	PV	Tc	ras		2024 01	Prokecto etapas Techninis projektas	
34002	PDV	Dor			2024 01		
						Dokumento pavadinimas	Laida
						Bylos dokumentų žiniaraštis	0
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė				Dokumento žymuo KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-BT	Lapas	Lapų
						1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.34002

[Redacted]

A.k. [Redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisieikimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Direktorius



[Redacted signature]

Išduotas 2021 m. birželio 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. vasario 6 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

26790

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI DUOMENYS

Rekonstruojamai nuotekų valyklai, adresu Laisvės g. 39, Raguvoje, Panevėžio r. sav., atliktas šildymo, vėdinimo dalies projektas.

Projektas atliktas vadovaujantis normatyviniais statybos veiklą reglamentuojančiais teisės aktais bei projektavimo užduotimis, projektas neprieštaruja užduoties nuostatomis ir atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus bei esminius statinių reikalavimus.

Lentelė Nr. 1. Projekte naudojami normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Normatyvinio dokumento žymuo	Pavadinimas
1.	Suvestinė nuo 2022-07-01	LR Statybos įstatymas
2.	STR 1.01.03:2017 Suvestinė nuo 2022-08-25	Statinių klasifikavimas
3.	STR 1.01.08:2002 Suvestinė nuo 2018-06-21	Statinio statybos rūšys
4.	STR 1.04.04:2017 Suvestinė nuo 2022-05-02	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
5.	STR 2.01.02:2016 Suvestinė nuo 2020-09-29	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
6.	STR 2.01.01(2):1999 Suvestinė nuo 2002-10-05	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
7.	STR 2.01.01(3):1999 Suvestinė nuo 2002-11-09	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
8.	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
9.	RSN 156-94 Suvestinė nuo 2002-10-05	Statybinė klimatologija
10.	STR 2.09.02:2005 Suvestinė nuo 2015-03-27	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
11.	LST EN 13779:2007	Negyvenamųjų pastatų vėdinimas. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų veiksmingumo reikalavimai
12.	LST EN 12599:2001	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai
13.		Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
14.		Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 317/2014
15.		Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014

0	2024-01	Statybos leidimui, konkursui.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	UAB "Kima group"					
37731	PV	Tr	2024 01	Proketo etapas Techninis projektas		
34002	PDV	Dor	2024 01			
				Dokumento pavadinimas	Laida	
				Aiškinamasis raštas	0	
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė			Dokumento žymuo KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų
					1	5

16.		Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1254/2014
17.	Suvestinė nuo 2019-11-01	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. 2013 m. spalio 4 d.
18.	Suvestinė nuo 2022-01-01	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
19.	STR 1.05.01:2017 Suvestinė nuo 2022-07-12	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
20.	STR 1.06.01:2016 Suvestinė nuo 2022-07-01	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
21.	Suvestinė nuo 2011-07-01	Sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
22.	Suvestinė nuo 2018-07-01	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
23.	STR 2.02.05:2004 Suvestinė nuo 2015-07-02	Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos
24.	LST EN 14337:2006	Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas.
25.	LST EN 12255-9:2002	Nuotekų valyklos. 9 dalis. Kvapo slopinimas ir vėdinimas

Lentelė Nr. 2. Naudojama licencijuota programinė įranga

Eil. Nr.	Programinė įranga
1.	AutoCad 2022
2.	Microsoft word
3.	Microsoft excel

Projektui parengti atlikti patalpų šilumos nuostolių, vėdinimo sistemų aerodinaminio pasipriešinimo skaičiavimai.

IŠEITIES DUOMENYS

Lauko oro parametrai

Šildymo ir įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156-94 pateiktus klimatinis duomenis ir projektavimo užduotį.

Lentelė Nr. 3. Lauko oro parametrai žiemą

Miestas	Panevėžys	
	Žiemą	Vasarą
Temperatūra	-24 °C	+24,7 °C
Entalpija	-22,8 kJ/kg	52,7 kJ/kg

Pastato patalpų rodikliai

Lentelė Nr. 4. Vidaus oro temperatūra

	Žiema	Vasara
Parengtinio valymo patalpa	5°C	-
Orapūčių patalpa	5°C	-
El. įvado, automatikos valdymo patalpa	5°C	-
Reagentų laikymo ir dozavimo patalpa	5°C	-
WC	18°C	-

ŠILDYMAS

Nuolatinių darbo vietų pastate nėra, todėl pastato šilumos nuostoliams kompensuoti, palaikant minimalią 5°C patalpų temperatūrą projektuojami elektriniai šildymo prietaisai. Aptarnaujančiam personalui įrengiamame tualete palaikoma 18°C. Šildymo prietaisai su termostatais, kurie įsijungia priklausomai nuo patalpos temperatūros. Radiatoriai parinkti padengti šilumos nuostolius per atitvaras ir dėl natūralaus vėdino. Parengtinio valymo patalpoje numatomas ventiliatorinis šildytuvas.

Orapūčių patalpoje išsiskiria perteklinė šiluma, todėl įrangos darbo metu radiatorius neveiks, numatomas radiatorius įsijungs neveikiant įrangai ir dėl to nukritus temperatūrai patalpoje (gedimo/remonto ar kt. metu).

Šildymo sistemos įranga ir medžiagos turi atitikti “Techninių specifikacijų” reikalavimus.

VĖDINIMAS

1. Paduodamo ir šalinamo oro kiekiai

Šviežio oro kiekiai paskaičiuoti remiantis projektavimo ir technologine užduotimi, PU neprieštarauja norminiams dokumentams.

Lentelė Nr. 5.

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis
1.	Parengtinio valymo patalpa	h ⁻¹ patalpai	5	5
2.	Orapūčių patalpa	m ³ /h patalpai (pagal technologiją)	373	-
3.	El. įvado, automatikos valdymo patalpa	h ⁻¹ patalpai	1	1
4.	Reagentų laikymo ir dozavimo patalpa	h ⁻¹ patalpai	5	5
5.	Tualetas	m ³ /h patalpai	-	-72

Patalpose, kuriose numatomas mechaninis oro šalinamas oras kompensuojamas per lauko oro pritekėjimo groteles.

2. Bendrieji sprendiniai

Pastatas skirtas nuotekų valyklos įrangai sumontuoti ir aptarnauti. Atskirose pastato patalpose išdėstomi: parengtinio valymo įrenginys, orapūtės ir mechanizmų valdymo/ el. maitinimo įranga. Pastate nėra nuolatinių darbo vietų, todėl vėdinimo sistemos projektuojamos technologiniams poreikiams tenkinti ir oro kokybei pagerinti dėl galimai agresyvios patalpų oro aplinkos. Sprogių zonų pastate nesusidaro. Pastatas (patalpos) ir išoriniai įrenginiai pagal gaisro ir sprogimo pavojų priskiriamos Eg kategorijai.

Orapūčių patalpa.

Patalpoje technologiškai statomas orapūtės, skirtos patiekti suspaustą orą į aeratorių. Kenksmingos medžiagos patalpoje neišsiskiria, Oro užterštumo kategorija EHA-2. Į orapūčių patalpą oras tiekiamas technologiniam procesui (orapūčių sunaudoto oro kompensavimui) ir šalinama perteklinė šiluma. Patalpos korozingumo klasė – C2 (žema).

Lauko sienoje, priešais orapūtes, numatomos oro pritekėjimo groteles su elektrifikuotomis sklendėmis N-2. Kiekvienai orapūtei atskira pritekėjimo grotele, kuri atsidaro suveikus orapūtei, vienos orapūtes pasiurbiamo oro kiekis apie 186m³/h, vienu metu dirbant abiem orapūtėms 372 m³/h. Pritekantis lauko oras papildomai

nešildomas, nes patalpoje išsiskiria perteklinė šiluma. Vasaros metu suveikus nors vienai orapūtei atsidaro visos grotelės, jos taip pat atsidaro suveikus oro šalinimo sistemai OŠ-2.

Patalpoje suprojektuotas mechaninio oro šalinimo ventiliatorius OŠ-2 (-900 m³/h našumo) šalinamas oras nevalomas. Ventiliatorius skirtas mechaniniam oro šalinimui patalpos temperatūrai pakilus iki 25°C, ventiliatorius numatomas su dažnio keitikliu, paleidžiamas nuo patalpos temperatūros daviklio. OŠ-2 ventiliatoriaus šalinimas oro kiekis kompensuojamas per pritekėjimo groteles N-2.

Parengtinio valymo patalpa

Patalpoje technologiškai statomas parengtinio valymo įrenginys, skirtas pašalinti iš nuotekų nešmenis ir smėlį. Nešmenys bus talpinami į plastikinį 660ltr talpos konteinerį. Prieš patenkant į konteinerį, nuogriebos bus praplaunamos techniniu vandeniu ir nusaustos. Nešmenų laikymui bus pateikti du konteineriai. Nešmenų šalinimas į atliekų konteinerį per sandarią higieninių maišų sistemą (apsauga nuo blogo kvapo ir pavojingų dujų susidarymo).

Patalpoje gali būti perteklinės drėgmės ir technologinio proceso metu išsiskirti sieros vandenilis. Oro užterštumo kategorija EHA-4. Patalpos korozingumo klasė - C4 (aukšta). Dėl technologiškai uždaro-higieninio proceso, kvapų į patalpą normaliomis sąlygomis neišsiskiria, todėl papildomas šalinamo oro valymas nenumatomas.

Lentelė Nr. 6. Ribinės kenksmingų medžiagų koncentracijos vertės ore (parengtinio valymo patalpa)

Cheminės medžiagos pavadinimas	Kvapo pobūdis	Kvapo slenksčio vertė mg/m ³	Didžiausia leidžiama koncentracija (DLK), mg/m ³	
			Vienkartinė	Paros
Sieros vandenilis (vandenilio sulfidas)	supuvusio kiaušinio	0,00076	0,008	–

Teršalams iš patalpos pašalinti numatomas mechaninis oro šalinimas, oro kompensacija per pritekėjimo groteles lauko sienoje. Oras šalinamas stoginiu ventiliatoriumi OŠ-5 (-1000 m³/h našumo). Oras šalinamas nerūdijančio plieno ortakiais (AISI 316) iš apatinės patalpos dalies (remiantis technologine užduotimi). Taip pat numatoma oro šalinimo grotelė palubėje, bendraapykaitiniam vėdinimui. Oro šalinimas į lauką numatytas vertikaliai aukštyn.

Ventiliatorius su greičio reguliatoriumi, programuojamas dirbti pagal nustatytą laiko intervalą, laiko intervalas: 25 min.dirba, 10 min išjungtas (darbo režimas ir intervalai kada bus jungiamas ventiliatorius bus nustatyti eksploatacijos metu). Kadangi patalpos technologiniam procesui pašildyto oro nereikia, todėl nenumatomas pritekančio oro pašildymas.

Oro paėmimas numatytas per sienoje įrengtas apšiltintas groteles N-4 su elektrifikuota reguliavimo sklende. Grotelės numatomos iš nerūdijančio plieno AISI 316.

Elektros įvado ir automatikos valdymo patalpa

Patalpoje montuojama technologijos valdymo įranga, kenskimngos medžiagos neišsiskiria. Oro užterštumo kategorija EHA-2. Patalpos korozingumo klasė – C2 (žema). Projektuojamas mechaninis oro šalinimas stoginiu ventiliatoriumi OŠ-1 (-400 m³/h našumo), šalinamas oras nevalomas. Ventiliatorius skirtas patalpos vėdinimui ir perteklinės šilumos šalinimui patalpos temperatūrai pakilus iki 25°C, ventiliatorius numatomas su dažnio

keitikliu, maksimaliu režimu paleidžiamas nuo patalpos temperatūros daviklio. OŠ-1 ventiliatoriaus šalinimas oro kiekis kompensuojamas per oro pritekėjimo groteles N-1 su elektrifikuota sklende, lauko sienoje. Oro pritekėjimas numatomas į apatinę patalpos dalį.

Reagentų laikymo ir dozavimo patalpa

Patalpoje sandėliuojamos reagentų talpos. Oro užterštumo kategorija EHA-2. Patalpos korozingumo klasė – C2 (žema). Projektuojamas mechaninis oro šalinimas stoginiu ventiliatoriumi OŠ-3 (-70 m³/h našumo), šalinamas oras nevalomas. Ventiliatorius skirtas patalpos vėdinimui valdomas užduodamu darbo grafiku ir našumu, numatoma maksimali patalpos oro apykaita 5 kartai. OŠ-3 ventiliatoriaus šalinimas oro kiekis kompensuojamas per nerūdijančio plieno oro pritekėjimo groteles lauko duryse. Oro pritekėjimas numatomas į apatinę patalpos dalį.

Sanitarinis mazgas.

Tualetui suprojektuota mechaninė oro šalinimo sistema OŠ-4 (-72 m³/h našumo) su buitiniu ventiliatoriumi, oras šalinamas vertikaliai virš stogo. Oro užterštumo kategorija EHA-3. Patalpos korozingumo klasė – C2 (žema).

Ventiliatoriaus šalinamas oro kiekis kompensuojamas oru iš orapūčių patalpos, sieninėmis pratekėjimo grotelėmis.

Ventiliatorius paleidžiamas pagal poreikį, atskiru jungikliu.

PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Vėdinimo sistemų įrenginiai projektuojami taip, kad nekeltų gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus. Visos vėdinimo sistemos automatizuotos, palaiko reikalingus oro parametrus patalpose, neleidžia įrengimams veikti už saugumo ribų. Ventiliatorių atitvarinės konstrukcijos projektuojamos iš nedegių medžiagų.

Priešgaisrines užtvartas kertančių ar kitaip jungiančių ortakų atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvartoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvoroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros

Projektuojamos ŠVOK sistemos nekerta vidinių priešgaisrinių atitvarų, todėl priešgaisrinės sklendės nenumatomos. Kertamoms lauko sienoms priešgaisriniai reikalavimai netaikomi.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)					
		Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Laikančiosios konstrukcijos	Nelaikančiosios vidinės sienos	Lauko siena	Aukštų, pastogės patalpų, rūsių perdangos	Stogai
III	RN	REI 30 ⁽¹⁾	RN				

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

RN – reikalavimai netaikomi.

Visi ortakiai įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti, todėl jų statybos produktų degumo klasė ne žemesnės kaip C-s2, d1.

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapy
	5	5

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ŠILDYMAS

1.1. Bendrieji reikalavimai

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Montuojant naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrengimus ir gaminius. Visi įrengimai ir gaminiai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus.

Tiekėjas privalo pateikti techninius dokumentus techninės priežiūros vadovui. Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

1.2. Kriterijai gaminiams

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.

Sukomplektuoti įrengimai: kitų gamintojų produkciją naudojančys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

Pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomojo vietoje turi būti patikimai pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies.

Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalu atkreipti į šias savybes:

- Patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą;
- Reikiamą funkcionavimą;
- Priežiūrą ir aptarnavimą;
- Eksploatacijos aiškumą;
- Atsparumą, dirbant nepalankiomis sąlygomis;
- Atsparumą vibracijai ir triukšmui.

Užsakovas turi teisę pripažinti netinkama bet kurią nepatenkinamai atlikto darbo dalį.

Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrengimus ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto.

1.3. Gamintojo rekomendacijos

Tuo atveju, jei montavimo procedūras ir visų su tuo susijusių dalių montavimą reikalaujama vykdyti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis, prieš montavimo darbus atsakingam inžinieriui turi būti išsiųstos spausdintos minėtų rekomendacijų kopijos. Jų negavus, pradėti bet kurio įrengimo montavimą nerekomenduojama. Rekomendacijų nepateikimas dėl gamintojo kaltės, gali būtų medžiagų atsisakymo priežastimi.

0	2024-01	Statybos leidimui, konkursui.						
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)						
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	UAB "Kima group"							
37731	PV			2024 01	Prokecto etapas Techninis projektas			
34002	PDV	Do		2024 01				
					Dokumento pavadinimas			
					Techninės specifikacijos			
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė				Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
					KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS		1	10

1.4. Eksploatacijos ir techninės priežiūros garantija

Turi būti suteikiamas garantinis laikotarpis pagal galiojančius Civilinio kodekso 6.698 straipsnio reikalavimus.

Tiekėjas atsako už visus garantinio laikotarpio metu kylančius medžiagų ir gaminių defektus ir pasirūpina jų pašalinimu. Įrenginiams taikomas ne trumpesnis nei 2 metų garantinis laikotarpis.

Atsakomybės laikotarpis truks tol, kol nebus pašalinti visi garantinio laikotarpio metu pasireiškę defektai.

Garantinio laikotarpio metu susidevėjusias dalis gali pakeisti techninio aptarnavimo personalas, vadovaudamasis eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcija, tuo neįtakodamas tiekėjo garantinių įsipareigojimų.

1.5. Paviršių apsauga

Visų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio.

Tiekėjas turi nurodyti standartines įrengimams taikomas spalvas.

Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas įsigyjamų įrengimų spalvas.

Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikoroziine 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 parengtų nurodymų.

1.6. Vibracijos pašalinimas

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (siurbiai, orinio šildymo prietaisai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio neopreno vibroizoliatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastato konstrukcijas.

1.7. Paslėpti darbai

Rangovas privalo raštu pranešti techninės priežiūros inžinieriui apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio uždengimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatikrins ir nepatvirtins techninės priežiūros inžinierius.

Bet kokie prieš techninės priežiūros inžinieriaus patikrinimą padengti įrengimai ar medžiagos, jei to reikalauja techninės priežiūros inžinierius, turi būti atidengti patikrai rangovo sąskaita.

1.8. Elektriniai radiatoriai

Elektrinis šildymo radiatorius - elektrinio šildymo radiatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio plieno, sienelės lakšto storis ne mažesnis kaip 1,00 mm. Elektrinio radiatoriaus paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga; elektrinių radiatorių gamyba ir gamybos kokybė turi atitikti LST EN 60335-2-30:2010/AC:2015; LST EN 60335-1:198/A2:2002/AC:2005; LST EN 60335-2-12:2003 standartų reikalavimus.

Elektrinis radiatorius neturi sukelti bangų trikdžių, turi veikti be sutrikimų, esant elektromagnetinių trikdžių poveikiui, neviršijančių LST EN 61000-6-2:2005+AC:2006 ir LST EN 61000-6-3:2007 nurodytų ribų.

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 dekoratyvinė paviršiaus danga; transportuojami kartu su įpakavimu.

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
	2	10

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 atvirame ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.

Radiatoriai turi būti tiekiami kartu su tvirtinimo detalėmis, su laidu ir kištuku.

Elektriniai radiatoriai turi būti komplektuojami kartu su elektroniniu termoregulatoriumi.

Elektroninio termoregulatoriaus oro temperatūros reguliavimo ribos turi būti $6 \div 30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Elektrinių radiatorių reikiama įtampa 230 V/ 50 Hz; apsaugos klasė ne mažesnė 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 turi būti ne mažesnis kaip 110 mm.

Radiatoriai su automatiniu atjungimu nuo perkaitimo. Maksimali radiatoriaus paviršiaus temperatūra 60oC.

Šildymo prietaisas turi būti montuojamas remiantis gamintojo instrukcijomis, turi būti patikimai įžemintas. Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų turi būti ne mažesnis kaip 110 mm.

1.9. Ventilatoriniai šildytuvai

Korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio plieno, paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga; elektrinių šildytuvų gamyba ir gamybos kokybė turi atitikti LST EN 60335-2-30:2010/AC:2015; LST EN 60335-1:198/A2:2002/AC:2005; LST EN 60335-2-12:2003 standartų reikalavimus. Tiekiami kartu su tvirtinimo detalėmis, komplektuojamas su termoregulatoriumi (temperatūros reguliavimo ribos turi būti $5 \div 30\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Reikiama įtampa 400 V/ 50 Hz; apsaugos klasė ne mažesnė kaip IP 45.

Šildymo prietaisas turi būti montuojamas remiantis gamintojo instrukcijomis, turi būti patikimai įžemintas. Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų turi būti ne mažesnis kaip 110 mm.

Parengtinio valymo patalpoje šiluminė vieno prietaiso galia 6 kW, 3f, 3-jų greičių ventiliatorius.

Apsaugos korozijai klasė ne mažesnė nei C4.

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
	3	10

2. VĖDINIMAS

2.1. Paviršių apsauga

Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozyne danga ir supakuoti.

Metalinų paviršių apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, reikalavimus.

2.2. Ventilatoriai

Ventiliatorių variklis, elektros kabeliai neturi būti apkraunami daugiau nei 85% nuo maksimaliai leistinų.

Visa ventiliatorių konstrukcija atspari korozijai ir pritaikyta dirbti projektinėje temperatūroje, drėgmėje ir slėgyje.

Triukšmo lygiai: Esant reikalui, kad nebūtų viršyti maksimalūs leistini triukšmo lygiai, ištraukiamojoje sistemoje įrengiami triukšmo slopintuvai arba garsą sugeriančios medžiagos aptaisai ortakio vidinėje dalyje.

2.2.1. Kanaliniai/stoginiai ventiliatoriai

Korpusas iš cinkuotos skardos. Sparnuotė iš plastmasės arba cinkuoto plieno su atgal lenktomis mentėmis. Lakštinio metalo dalys yra suvirinamos taškiniu būdu, priveržiamos arba prikniedijamos.

Variklis – išorinis rotorius, termoapsauga; ilgai tarnaujantys nereikalaujantys priežiūros guoliai.

Variklis ir darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas dviejuose plokštumose. Variklių atsparumo klasė ne žemesnė kaip IP44. Variklio izoliacijos klasė F. Tvirtinimas apkabomis.

OŠ-1. -400 m³/h, 100 Pa, N-0,2 kW, 230 V, Paleidžiamas nuo patalpos temperatūros daviklio.

OŠ-2. -900 m³/h, 150 Pa, N-0,3 kW, 230 V; Paleidžiamas nuo patalpos temperatūros daviklio.

OŠ-3. -70 m³/h, 50 Pa, N-0,1 kW, 230 V; Programuojamas darbui pagal nustatytą laiko grafiką.,

OŠ-5. -1000 m³/h, 150 Pa, N-0,4 kW, 230 V; Ventilatoriaus korpusas ir sparnuotė ritaikyta dirbti agresyvioje aplinkoje, korozijos klase C4. Sparnuotė iš nerūdijančio plieno AISI316 arba polipropileno.

Programuojamas darbui pagal nustatytą laiko grafiką.,

2.2.2. Buitiniai ventiliatoriai

Sieninis ventiliatorius skirtas oro pašalinimui iš tualetų, dušų. Gaisro apsaugos II, apsaugos išpildymas IP 15 (V 50 Hz 1~230V). Pajungimo skersmuo 100 mm. Paleidimas – nuo atskiros jungiklio.

OŠ-4. -72 m³/h, 20 Pa, N-0,02 kW, 230 V

2.3. Reguliavimo sklendė rankinė/su el pavarą.

Vėdinimo sistemų srauto valdymui arba uždarymui ortakio atšakose naudojamos oro reguliavimo sklendės su el. pavaromis. Jos viduje yra metalinė mentelė, kurią pasukant galima keisti skerspjuvį oro pratekėjimui. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniams suregulavimui. Sklendės konstrukcija turi garantuoti srauto matavimo tikslumą. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti patiektos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%. Reguliavimo sklendės

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
	4	10

stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo. Sklendės turi būti su uždarymo-atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi.

2.4. Ugnies vožtuvai

Ugnies vožtuvai parinkti pagal LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012.

Vožtuvų veikimas turi būti pagrįstas spyruoklės principu, todėl ugniavožtį galima montuoti tiek vertikaliai, tiek horizontaliai. Ugniavožtis laikomas atidarytas dėka lydaus įtaiso. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Lydymosi jungčiai pakeisti būtinos apžiūros dureles, nebent gamintojo nurodoma kitaip. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari įtaiso pagalba, kurį sudaro lydžioji jungtis ir plieninė juosta. Kitas variantas- vožtuvo mentę gali atpalaiduoti lydžiojo elemento tarpinė, esanti kasetės karkase. Lydusis elementas turi suveikti prie 70°C temperatūros. Durys, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės, turi būti įrengtos vožtuvo karkase, arba greta. Jei vožtuvą reikia patraukti nuo gaisrinės ribos, tuomet ortakis tarp vožtuvo ir šios ribos turi būti padengtas ugniai atsparia medžiaga.

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

El 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;

El 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;

Ne mažesnio kaip El 60 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 rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių).

2.5. Grotelės, difuzoriai oro tiekimui, šalinimui

2.5.1. Oro šalinimo tinklelis

Oro šalinimui naudojamami tinkliukai. Rėmelis ir tinkliukas gaminamas iš galvanizuoto plieno. Tinkliuko žingsinis 10x10mm.

Papildomi reikmenys prie grotelių ir difuzorių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Parengtinio valymo patalpoje rėmelis, tinkliukas ir grotelės iš nerūdijančio AISI-316 lakštinio plieno, apsaugos korozijai klasė ne mažesnė nei C4 arba padengtas antikoroziniu sluoksniu - 1 apatinė danga (antikorozinė danga 80µm) + 1 užbaigimo danga (paviršiaus dažai 80 µm)

2.6. Lauko grotelės

Lauko grotelės parinktos pagal LST EN 13141-5:2005 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų/gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 5 dalis. Oro šalinimo virš stogo angų galiniai įtaisai“; LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant smėlį“; LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant lietų“.

Grotelės turi būti atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas.

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
	5	10

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

Sistemų **N-1, N-2** grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sieta apsaugai nuo vabzdžių.

Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. (Grotelių spalva turi būti derinama su architektu).

Grotelių mažiausias matmuo – 100mm, didžiausias – 2000mm. Parenkant grotelių gabaritą buvo išlaikytas kraštinių ilgių santykis 1:4.

Grotelių efektyvus ploto koeficientas (laisvas skerspjūvis šviesoje) – 0,7.

Grotelių spalva pagal fasado spalvą arba derinama statybos metu.

N-3, N-4 grotelės iš nerūdijančio AISI-316 lakštinio plieno, apsaugos korozijai klasė ne mažesnė nei C4 arba padengtas antikorozinio sluoksniu - 1 apatinė danga (antikorozinė danga 80µm) + 1 užbaigimo danga (paviršiaus dažai 80 µm).

2.7. Atbulinės traukos vožtuvai

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. Maksimalus oro srauto greitis 8m/s.

2.8. Ortakiai, sandarumo klasė B

Ortakiai atitinka LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“; LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“; LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“; LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“; LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“; LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“; LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“; LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“; LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“. LST EN 17192:2019 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Nemetalinis ortakynas. Reikalavimai ir bandymo metodai“. standartus.

Parengtinio valymo patalpoje visi ortakiai ir jų elementai iš nerūdijančio AISI-316 lakštinio plieno, apsaugos korozijai klasė ne mažesnė nei C4. Orapūčių ir automatikos valdymo patalpose ortakiai iš cinkuotos skardos.

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 pan. bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
	6	10

brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakijų išvalymui.

Apsauga ir valymas: įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdinių ir ortakijų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš cinkuotos skardos lakštų.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį.

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

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakijų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos ortakijų sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti "B" ištekio klasei keliamų reikalavimų. Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakijų sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30°kampu, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakijų horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaiščiais arba kita medžiaga. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos. Antikorozinio sluoksnio storis pagal aplinkos korozijos klasę C4 - 1 apatinė danga (antikorozinė danga 80µm) + 1 užbaigimo danga (paviršiaus dažai 80 µm).

Spiralinių ortakijų tinklas turi būti iš cinkuotos skardos, kurios storis:

Ortakio skersmuo, mm	Min.storis, mm
101-200	0,5
201-500	0,6
501-1000	0,8

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai

Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakijų 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	20x3 plokščia	3000

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
	7	10

301-600	8	25x25x3	3000
601-1000	10	40x40x4	2500
1001-1600	10	50x50x5	2500

Stačiakampiam šalinamo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300 mm leidžiama taikyti 20x3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinimą ortakiui iš šonų.

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

Sandūra tarp ortakių dalies, pagamintos iš cinkuoto ir nerūdijančios skardos, montuotina lanksčios jungties tarpu.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba beflanšiniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai.

Ortakių, montuojamų lauke, išorinis paviršius izoliuojamas ir apskardinimas galvanizuoto plieno skarda.

2.8.1. Tikrinimo angos

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti. Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis. Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios. Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus.

2.9. Vėdinimo sistemų montavimas

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakių ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio. Maksimalus atstumas tarp atramų 2m. atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokie įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

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

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal žemiau pateiktą lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės uždvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus (pvz., jeigu priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai EI 60, durys turi būti EI₂ 30–C3 ir pan.)

Angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai:

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai
15	EW 20–C3	EI 15	EI 15	EI ₂ 15	EW 20
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EI ₂ 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EI ₂ 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30
60	EI ₂ 30–C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 45	EI ₂ 30
90	EI ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60	EI ₂ 60
240	EI ₂ 90–C3	EI 240	EI 240	EI ₂ 90	EI ₂ 90

2.10. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami, atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Vėdinimo sistemų bandymai atliekami vadovaujantis, LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“, LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“, LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ standartais

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami, atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami, nustatant:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ortakijų ir kitų sistemos elementų sandarumus.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius rodiklius.

Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką angose.

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

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

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;

- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploatavimo sąlygos.
- kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis. Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.
- Leidžiami nukrypimai nuo projektinių rodiklių, atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą:
 - paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui – 0,5m/s;
 - paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai - +2°C;
 - paklaida triukšmo lygiui patalpoje - +3 dBA.

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
	10	10

IMEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

ŠILDYMAS					
1.	Elektrinis radiatorius 200W, 230 V;	TS 1.7	kompl.	1	
2.	Elektrinis radiatorius 400W, 230 V;	TS 1.7	kompl.	2	
3.	Elektrinis radiatorius 600W, 230 V;	TS 1.7	kompl.	1	
4.	Ventiliatorinis elektrinis oro šildytuvas	TS 1.8	kompl	2	

VĖDINIMAS					
1.	N-1; Lauko oro pritekėjimo grotelės 200x200(h), reguliavimo sklendė su el. pavara 200x200; ortakis 200x200– 0,4 m ir pajungimo elementai. Perėjimo per sieną angos sandarinimas	TS 2.6 TS 2.3 TS 2.8	kompl	1	
2.	N-2; Lauko oro pritekėjimo grotelės 300x200(h), reguliavimo sklendė su el. pavara 300x200, ortakis 300x200– 0,4 m ir pajungimo elementais. Perėjimo per sieną angos sandarinimas	TS 2.6 TS 2.3 TS 2.8	kompl	2	
3.	N-3; Nerūdijančio plieno lauko oro pritekėjimo grotelės 400x400(h), reguliavimo sklendė su el. pavara 400x400 (h), ortakis 400x400– 0,4 m ir pajungimo elementais. Perėjimo per sieną angos sandarinimas	TS 2.6 TS 2.3 TS 2.8	kompl	1	
4.	N-4; Nerūdijančio plieno lauko oro pritekėjimo grotelės 200x100(h) durims	TS 2.6	kompl	1	
5.	OŠ-1				
6.	Stoginis oro šalinimo ventiliatorius	TS 2.2.1	Kompl.	1	
7.	Atbulinės traukos vožtuvas d160	TS 2.7	vnt.	1	
8.	Apvalaus skerspjuvio cinkuotos skardos ortakiai d160	TS 2.8	m.	1	
9.	Apsauginis tinklelis d160	TS 2.5.1	vnt.	1	
10.	Fasoninės ortakių dalys	TS 2.8	kompl	1	
11.	Montažinės medžiagos		kompl	1	
12.	Perėjimo per stogą angos sandarinimas		kompl	1	
13.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.10	kompl	1	
14.	OŠ-2				
15.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius	TS 2.2.1	Kompl.	1	
16.	Lauko oro šalinimo grotelės 500x400	TS 2.6	vnt.	1	
17.	Apvalaus skerspjuvio cinkuotos skardos ortakiai d250	TS 2.8	m.	2	
18.	apsauginis tinklelis d250	TS 2.5.1	vnt.	1	
19.	Fasoninės ortakių dalys	TS 2.8	kompl	1	
20.	Atbulinės traukos vožtuvas d250	TS 2.7	vnt.	1	
21.	Montažinės medžiagos		kompl	1	

0	2024-01	Statybos leidimui, konkursui.					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	UAB "Kima group"						
37731	PV			2024 01	Proekto etapas Techninis projektas		
34002	PDV			2024 01			
					Dokumento pavadinimas	Laida	
					Medžiagų žiniaraštis	0	
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė				Dokumento žymuo KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-MŽ	Lapas 1	Lapų 2

22.	Perėjimo per sieną angos sandarinimas		kompl	1	
23.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.10	kompl	1	
24.	OŠ-3				
25.	Stoginis oro šalinimo ventiliatorius	TS 2.2.1	Kompl.	1	
26.	Atbulinės traukos vožtuvas d100	TS 2.7	vnt.	1	
27.	Apvalaus skerspjuvio nerūjančio plieno ortakiai d100	TS 2.8	m.	1	
28.	Nerūdijančio plieno apsauginis tinklelis d100	TS 2.5.1	vnt.	1	
29.	Fasoninės ortakių dalys	TS 2.8	kompl	1	
30.	Montažinės medžiagos		kompl	1	
31.	Perėjimo per stogą angos sandarinimas		kompl	1	
32.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.10	kompl	1	
33.	OŠ-4				
34.	Buitinis oro šalinimo ventiliatorius	TS 2.2.2	Kompl.	1	
35.	Sieninės pratekėjimo grotelės d125	TS 2.6	vnt.	1	
36.	Atbulinės traukos vožtuvas d100	TS 2.7	vnt.	1	
37.	Apvalaus skerspjuvio cinkuotos skardos ortakiai d100	TS 2.8	m.	1	
38.	Oro šalinimo kaminėlis d100	TS 2.8	vnt.	1	
39.	Fasoninės ortakių dalys	TS 2.8	kompl	1	
40.	Montažinės medžiagos		kompl	1	
41.	Perėjimo per stogą angos sandarinimas		kompl	1	
42.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.10	kompl	1	
43.	OŠ-5				
44.	Stoginis oro šalinimo ventiliatorius	TS 2.2.1	Kompl.	1	
45.	Atbulinės traukos vožtuvas d250	TS 2.7	vnt.	1	
46.	Apvalaus skerspjuvio nerūjančio plieno ortakiai d250	TS 2.8	m.	3	
47.	Tas pats d160	TS 2.8	m.	30	
48.	Nerūdijančio plieno reguliavimo sklendė d160	TS 2.8	vnt.	4	
49.	Nerūdijančio plieno apsauginis tinklelis d160	TS 2.5.1	vnt.	4	
50.	Nerūdijančio plieno ortakinė oro šalinimo grotelė, viengubo reguliavimo 325x75	TS 2.5.1	vnt.	1	
51.	Fasoninės ortakių dalys	TS 2.8	kompl	1	
52.	Montažinės medžiagos		kompl	1	
53.	Perėjimo per sieną angos sandarinimas		kompl	1	
54.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.10	kompl	1	

1. Medžiagų žiniaraštyje nurodyti apytiksliai medžiagų kiekiai. Tikslinti darbų eigoje.

KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

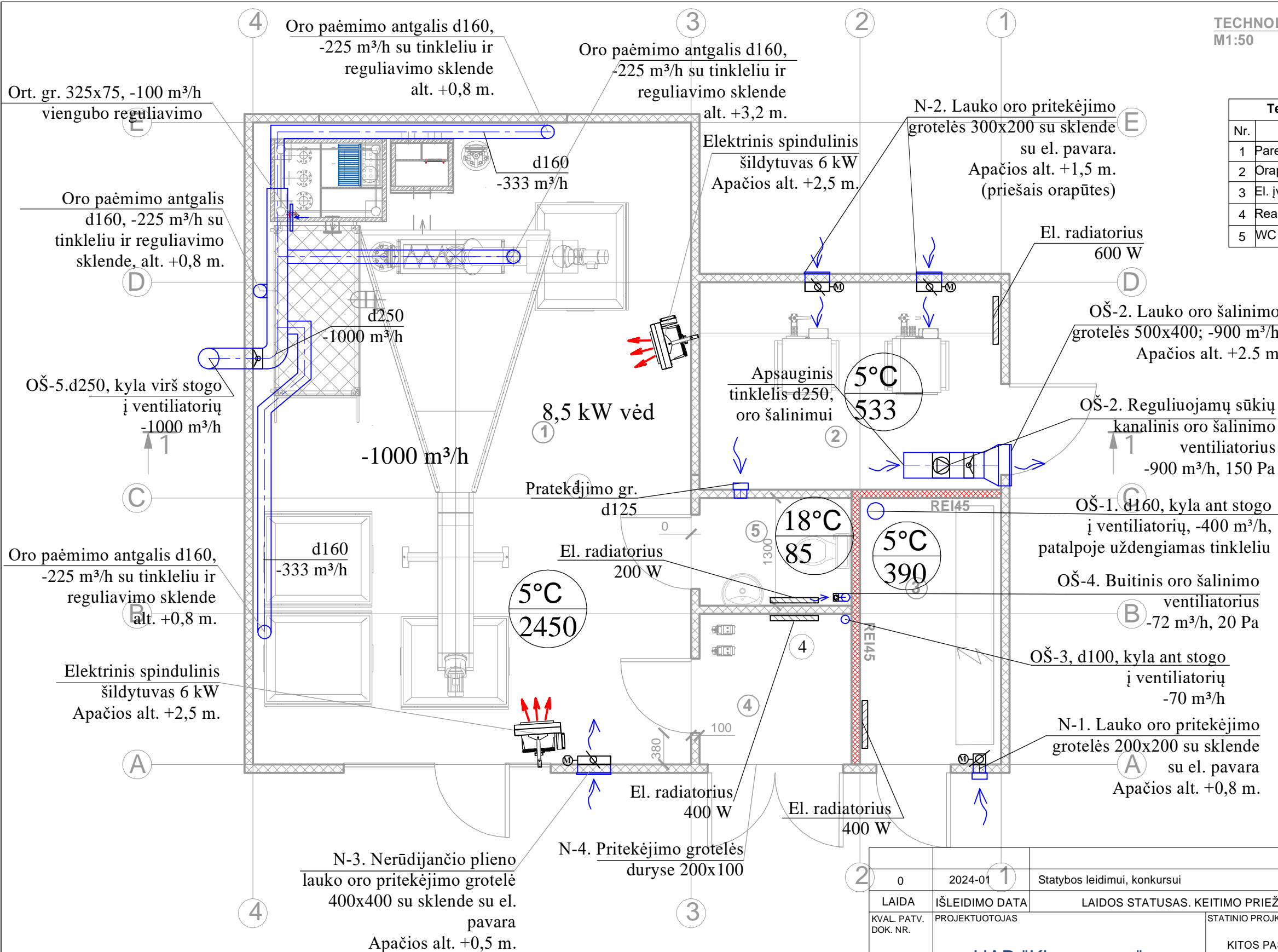
Technologinio pastato patalpų eksplikacija:		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas [m²]
1	Parengtinio nuotekų valymo patalpa	41,13
2	Orapūčių patalpa	9,16
3	El. įvado, procesų valdymo patalpa	5,51
4	Reagentų laikymo ir dozavimo patalpa	3,35
5	WC patalpa	2,39
IŠ VISO:		61,54

Sutartiniai žymėjimai

- Oro šalinimo ortakiai
Rankinio uždarymo sklendė
Atbulinės traukos vožtuvas
Oro šalinimo ventiliatorius
Oro paėmimo/šalinimo grotelė
Projektinė patalpos temperatūra
Patalpos šilumos nuostoliai
Vandeninis radiatorius

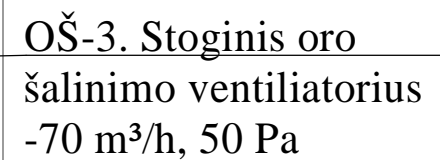
Pastabos:

- Vėdinimo sistemos projektuojamos remiantis projektavimo užduotimi, esminiai projekto pakeitimai galimi tik suderinus su užsakovu bei technologinės dalies rengėjais.
- Įrangos montavimo vietas (prišimai) tikslinamos darbo projekte



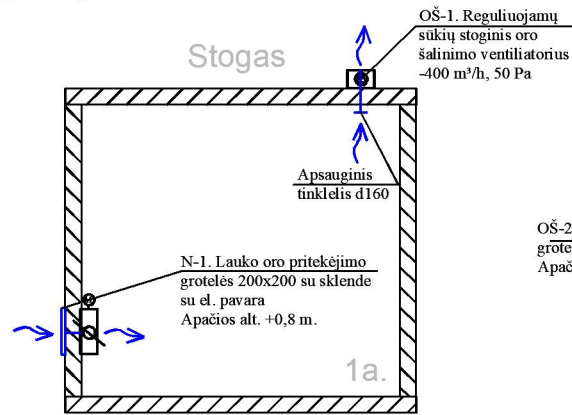
0	2024-01	1	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS			STATINIO PROJKETO PAVADINIMAS			
	UAB "Kima group"			KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
37731	PV	~		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
34002	PDV			Aukšto planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis		0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	Panevėžio rajono savivaldybė			KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-B_01		1	1

M1:50

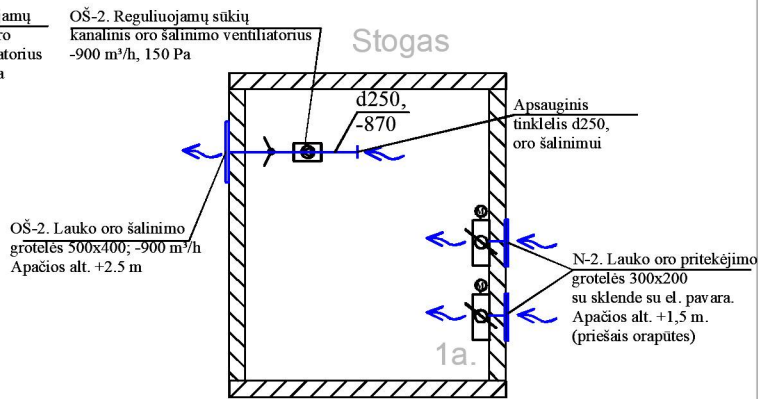


0	2024-01	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	UAB "Kima group"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
37731	PV	1	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
34002	PDV	1	Stogo planas su vėdinimo sistemomis		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Panevėžio rajono savivaldybė		KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-B_02		LAPŲ
				1	1

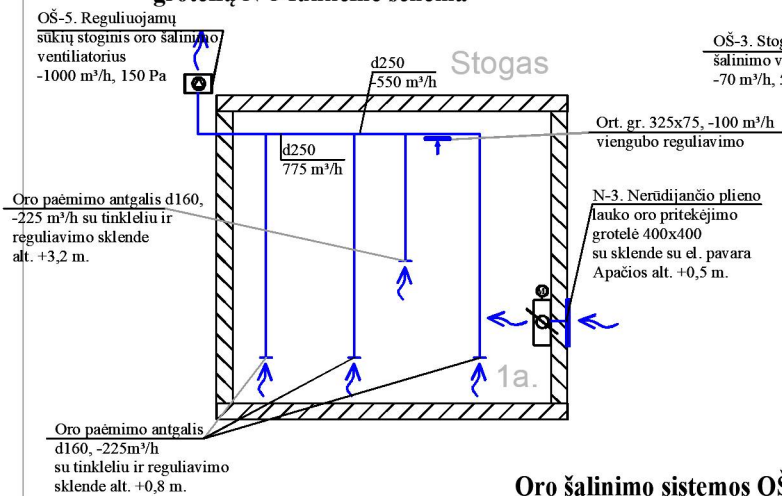
Oro šalinimo sistemos OŠ-1 ir oro pritekėjimo grotelių N-1 funkcinė schema



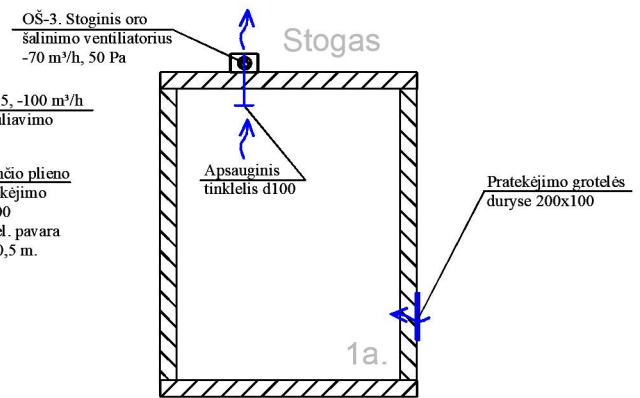
Oro šalinimo sistemos OŠ-2 ir oro pritekėjimo grotelių N-2 funkcinė schema



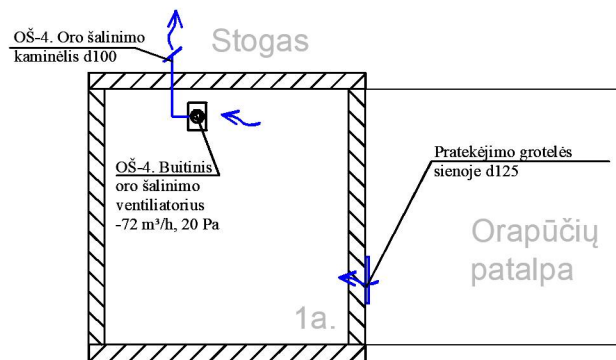
Oro šalinimo sistemos OŠ-5 ir oro pritekėjimo grotelių N-3 funkcinė schema



Oro šalinimo sistemos OŠ-3 funkcinė schema



Oro šalinimo sistemos OŠ-4 funkcinė schema



0	2024-01	Statybos leidimui, konkursui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB "Kima group"			STATINIO PROJKE TO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
37731	PV	T.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Funkcinės vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų schemos		LAIDA	
34002	PDV	D.				0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-23/4-XX-TP-ŠV-B_03		LAPAS	LAPŲ
						1	1