



Užsakovas: **MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ**

Objektas: **LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO,  
MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO  
G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Marijampolė, Vytauto g. 87**

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

Projekto rengimo etapas: TECHNINIS PROJEKTAS

Byla: VI

Dalis: **Šildymo – vėdinimo ir oro kondicionavimas**

Projekto numeris: 24.02.18-TP

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs projektai“

Direktorė: D. Zubavičienė

Projekto vadovas: G. Zubavičius  
Kvalifikacijos atestato Nr. 27865

Projekto dalies vadovas: D. Rastenis  
Kvalifikacijos atestato Nr. 23974

## DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės. Nr.	Žymuo	Dokumento žymuo	Laida
1.	Dokumentų žiniaraštis	24.02.18-TP-ŠVOK -DŽ	0
2.	Dovydo Rastenio atestatas		
3.	Projekto sudėties žiniaraštis		
4.	Projeto tarpusavio suderinimo aktas		
5.	Techninė projektavimo užduotis		
6.	Aiškinamasis raštas	24.02.18-TP-ŠVOK -AR	0
7.	Techninė specifikacija	24.02.18-TP-ŠVOK -TS	0
8.	Darbų kiekių žiniaraštis	24.02.18-TP-ŠVOK -SŽ	0
<b>Brėžiniai</b>			
9.	1A dalies planas su ŠVOK sistemomis	24.02.18-TP-ŠVOK-B1	0
10.	Funkcinės schemos	24.02.18-TP-ŠVOK-B1	0
11.	I-D diagrama		
12.	Saugos duomenų lapas		

0	2024-02	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
		PROJEKTAS LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS			
ATESTATO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		1 – Bendrabutis	
23974	PDV	D. RASTENIS		DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ		24.02.18-TP-ŠVOK-DZ	LAPAS 1	LAPŲ 1

# SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS  
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra | Įmonės kodas 305997589 | Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius | [www.ssva.lt](http://www.ssva.lt)

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 23974

Dovydas Rastenis

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio, šilumos, nuotekų šalinimo), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2019 gegužės 20 d.










Pirmą kartą išduotas 2009 kovo 10 d.

**TECHNINIS PROJEKTAS**  
**LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR**  
**VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS**  
**SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS**

Eil. Nr.	Žymuo	Projekto dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	Vykdytojas
1	2	3	4
I.	24.02.18-TP-BD	BENDROJI DALIS (BD)	PV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 27865
II.	24.02.18-TP-SP	SKLYPO PLANAS (SP)	PDV D. Zubavičienė Kvalifikacijos atestato Nr. A 947
III.	24.02.18-TP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA (SA)	PDV D. Zubavičienė Kvalifikacijos atestato Nr. A 947
IV.	24.02.18-TP-SK	STATINIO KONSTRUKCIJA (SK)	PDV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 12308
<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
V.	24.02.18-TP-VN	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS (VN)	PDV D. Maliukienė Kvalifikacijos atestato Nr. 2191
VI.	24.02.18-TP-ŠVOK	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDITIONAVIMAS (ŠVOK)	PDV D. Rastenis Kvalifikacijos atestato Nr. 23974
VII.	24.02.18-TP-E	ELEKTROTECHNINĖ (E)	PDV D. Bernatavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 40236
VIII.	24.02.18-TP-ER	LAUKO IR VIDAUS ELEKTRONINIAI RYŠIAI (ER)	PDV T. Martinaitis Kvalifikacijos atestato Nr. 26442
IX.	24.02.18-TP-AS	APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA (AS)	PDV T. Martinaitis Kvalifikacijos atestato Nr. 26442
X.	24.02.18-TP-GSS	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA (GSS)	PDV T. Martinaitis Kvalifikacijos atestato Nr. 26442
XI.	24.02.18-TP-GS	GAISRINĖ SAUGOS DALIS (GS)	PDV R. Vasiliauskas Kvalifikacijos atestato Nr. 39887
XII.	24.02.18-TP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS (SO)	PDV R. Gaurelis Kvalifikacijos atestato Nr. 24495
XIII.	24.02.18-TP-SSKN	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS (SSKN)	PDV J. Gerlikas Kvalifikacijos atestato Nr. 33593

**TECHNINIO PROJEKTO  
„LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G.  
87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS“**

**PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO  
SUDERINIMAS**

<b>Projekto dalis</b>	<b>PDV V.Pavardė</b>	<b>Parašas</b>
Sklypo planas	D. Zubavičienė	
Statinio architektūra		
Statinio konstrukcijos	G. Zubavičius	
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	D. Maliukienė	
Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	D. Rastenis	
Elektrotechninė	D. Bernatavičius	
Lauko ir vidaus elektroniniai ryšiai	T. Martinaitis	
Apsauginė signalizacija		
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema		
Gaisrinės saugos dalis	R. Vasiliauskas	
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	R. Gaurelis	
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	J. Gerlikas	



**MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS  
APLINKOTVARKOS IR INFRASTRUKTŪROS SKYRIUS**

TVIRTINU  
Administracijos direktorius

Karolis Podolskis

**TECHNINĖ UŽDUOTIS**

2024-02-  
Marijampolė

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Reikalavimai</b>
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Marijampolės savivaldybės administracija, įstaigos kodas 188769113, J. Basanavičiaus a.1, LT-68307 Marijampolė</i>
2.	Pirkimo objektas	<i>Laikinosios nakvynės namų (Vytauto g. 87-10 ir Vytauto 87-11(keičiant paskirtį) Marijampolėje padalinio išplėtimas ir modernizavimas</i>
3.	Projekto pavadinimas	<i>Laikinosios nakvynės namų padalinio išplėtimo ir modernizavimo techninis projektas</i>
4.	Statinio adresas	<i>Marijampolė, Vytauto g. 87-10 ir Vytauto g. 87-11, LT- 68274, tel.: 8 343 52287, el.p.: centras@mspc.lt</i>
5.	Statinių grupės sudėtis	<i>Ypatingas statinys Gyvenamoji (įvairioms socialinėms grupėms)</i>
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Esamas pastatas – bendrabutis, statybos metai 1917, rekonstrukcijos metai 2001, unikalūs Nr.1891-7000-3013:0025 ir 0891-7000-3013:0032, plane 1N2/p (1-me aukšte), bendras pastato plotas 2371,51m<sup>2</sup>, aukštų skaičius -2, Marijampolės socialinės pagalbos centro patikėjimo teise valdomas bendras plotas – 334,76 m<sup>2</sup> ir 85,63 m<sup>2</sup>, aukštas 1, papildomas plotas patalpų išplėtimui – 95,1 m<sup>2</sup>.</i>
7.	Statinio statybos rūšis	<i>Kapitalinis remontas</i>
8.	Statinio kategorija	<i>Ypatingas</i>
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	<i>Sienos – plytų mūras, stogas – šiferio, šilumos tiekimas centralizuotas, buities ir lietaus nuotekos prijungtos prie miesto tinklų, langai plastikiniai</i>
<b>II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė</b>		

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
10.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p><i>Parengti projektinę dokumentaciją vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1.bendroji dalis;</i></li> <li><i>2.sklypo sutvarkymo dalis;</i></li> <li><i>3.architektūros dalis;</i></li> <li><i>4. konstrukcijų dalis;</i></li> <li><i>5. vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis;</i></li> <li><i>6.šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis;</i></li> <li><i>7.elektrotechnikos dalis;</i></li> <li><i>8.elektroninių ryšių(telekomunikacijų)dalis;</i></li> <li><i>9.apsauginės signalizacijos dalis;</i></li> <li><i>10.gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis;</i></li> <li><i>11.gaisrinės saugos dalis;</i></li> <li><i>12.pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;</i></li> <li><i>13.statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis</i></li> </ol>
	projektavimo paslaugos	<p><i>Projektinėje dokumentacijoje numatomi šie sprendiniai:</i></p> <p><b>STATINIO ARCHITEKTŪROS DALIS</b></p> <p><i>10.1. Patalpoje 2-2 (žiūrėti 1 priedą) suprojektuoti du kambarius laikinai nakvynei, talpinančius po keturis asmenis. Projektuojant atsižvelgti į tai, kad abu kambarius turi pasiekti dienos šviesa, tad kambarius nuo koridoriaus gali skirti permatomos stumdomos durys. Kiekviename kambaryje turi tilpti bent po vieną rūbų spintą ir bent po du naktinius staliukus. Prie tambūro suprojektuoti sandėliuką su rakinamomis durimis. Suprojektuoti vidinių patalpų apdailą, lauko durų keitimą, vidaus durų montavimą. Pateikti šildymo sistemos sprendimus (šiose patalpose). Suprojektuoti tambūro patalpos apdailą.</i></p> <p><i>10.2. 2-3, 2-4, 2-5, 2-3a, 2-14 ir 2-7 patalpose (žiūrėti 1 priedą) suprojektuoti du atskirus (vyrams ir moterims) tualetus ir dvi atskiras (vyrams ir moterims) dušo kabinas, pritaikytas neįgaliesiems. Visos sanitarinių mazgų patalpos turi turėti praustuvus su tekančiu šaltu ir karštu vandeniu. Suprojektuoti vidaus patalpų pilną apdailą</i></p> <p><i>10.3. Patalpose 2-2 ir 2-3 2 (žiūrėti 1 priedą) suprojektuoti koridorių, leidžiantį patekti į 10.1. punkte minėtus kambarius laikinajai nakvynei ir kitą laikinosios nakvynės namų pastato dalį. Suprojektuoti šio koridoriaus apdailą, papildomų</i></p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>durų (jei reikia) montavimą.</p> <p>10.4. Priede Nr. 2, esanti patalpa indeksas 1-44 turėtų susijungti su Priede Nr. 1 patalpa 2-5 ir suformuoti 10.3 punkte nurodytą koridorių/perėjimą į kitą Laikinosios nakvynės namų pastato dalį. Suprojektuoti šio koridoriaus patalpos apdailą, durų keitimą, papildomų durų (jei reikia) montavimą.</p> <p>10.5. Priede Nr. 2 esančiose patalpose indeksais 1-42, 1-43, 1-35, 1-36, 1-37, 1-38, suprojektuoti atskirus du sanitarinius mazgus su praustuvais (skirtus naudotis atskirai vyrams ir moterims) ir atskiras dvi dušo kabinas (skirtas naudotis atskirai vyrams ir moterims) ir jų apdailas bei atnaujinti vamzdyną.</p> <p>10.6. Priede Nr. 2 esančiose patalpose indeksais 1-29, 1-30, 1-31, 1-32, 1-33, 1-34, 1-40, 1-41, 1-45 suprojektuoti pilną patalpų apdailą, keičiant duris, grindų dangas ir t.t.</p> <p>10.7. Priede Nr. 2 patalpoje indeksu 1-39 ir priede Nr. 1 patalpoje indeksu 2-8, jas sujungiant, suprojektuoti virtuvę/valgomąjį talpinančią ~20 asmenų. Suprojektuoti galimą virtuvės baldų išdėstymą. Suprojektuoti patalpose esančio vamzdyno keitimą ir patalpos apdailą.</p> <p>10.8. Priede Nr. 2 esančioje patalpoje (koridoriuje) indeksu 1-40 suprojektuoti duris į tame pačiame Priede Nr. 2 esančią patalpą indeksu 1-27.</p> <p>10.9. Pakeisti Priede Nr. 2 esančios patalpos indeksu 1-27 išplanavimą, taip išplečiant patalpą indeksu 1-25. Patalpose indeksu 1-27 ir 1-25 turi būti suprojektuoti 3 kambariai: 2 kambariai skirti laikinam apgyvendinimui ir talpinantys po 2 asmenis ir vienas atskiras kambarys-svetainė, skirta laikinosios nakvynės namų gyventojų poilsiui, pateikimui į šias patalpas turėtų būti projektuojamas koridorius. Suprojektuoti šių patalpų pilną apdailą.</p> <p>10.10. Priede Nr. 2 esančioje patalpoje indeksu 1-26 atskirti darbinę zoną, talpinančią darbo stalą, dokumentų lentyną arba komodą. Suprojektuoti šios patalpos pilną apdailą.</p> <p>10.11. Suprojektuoti Priede Nr. 2 esančios patalpos indeksu 1-28 vidaus durų keitimą.</p> <p>10.12. Suprojektuoti Priede Nr. 2 esančių patalpų indeksu 1-1, 1-2, 1-3 pilną apdailą su vidaus ir lauko durų keitimu.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>10.13. Priede Nr. 2, patalpose indeksu Nr. 1-23 ir 1-24 suprojektuoti atskirus du sanitarinius mazgus su praustuvais (skirtus naudoti atskirai vyrams ir moterims) ir atskiras dvi dušo kabinas (skirtas naudoti atskirai vyrams ir moterims) su pilna patalpų apdaila.</p> <p>10.14. Priede Nr. 2 esančiose patalpoje indeksu 1-4 , suprojektuoti skalbyklą su pilna patalpos apdaila, skirtą laikinosios nakvynės namų gyventojams. Skalbykla naudosis iki 20 asmenų.</p> <p>10.15. Priede Nr. 2 esančiose patalpose indeksu 1-5 ir 1-6 suprojektuoti sienų, grindų ir lubų remontą, vidaus durų keitimą, paliekant šias erdves atskirtas, patalpoje indeksu 1-6 suprojektuoti praustuvę su tekančiu karštu ir šaltu vandeniu.</p> <p>10.16. Priede Nr.1. patalpose 2-9 ir 2-12 projektuoti pilną vidaus apdailą, keičiant lauko ir vidaus duris naujomis.</p> <p>10.17. Priede Nr.1. patalpoje 2-11 suprojektuoti 4 apnakvyndinimo vietas su pilna patalpos apdaila.</p> <p>10.18. Visi įėjimai ir patekimai į patalpas turi būti projektuojami taip, kad į juos galėtų patekti negalią turintys asmenys. Patalpas projektuoti pilnai pritaikant neįgaliesiems, pagal universalaus dizaino principus.</p> <p>10.19. Lauke esančioje erdvėje suprojektuoti rūkymo zoną su stogu ir grindų danga.</p> <p>10.20. Suprojektuoti visų lauko durų keitimą, atnaujinant ir prie lauko durų esančius stogelius.</p> <p>10.21. Suprojektuoti laiptų, esančių prie įėjimo, keitimą, su galimybe į pastatą patekti asmenims turintiems judėjimo negalią.</p> <p>10.22. Visose patalpose suprojektuoti langų keitimą.</p> <p>10.23. Laikino apnakvyndinimo ir bendro naudojimo erdvėse (virtuvėje, svetainėje, koridoriuose, lauke ir kt.) suprojektuoti vaizdo stebėjimo sistemą.</p> <p><b>VANDENTIEKIO-NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS</b></p> <p>10.24. Suprojektuoti naujas šalto ir karšto vandentiekio ir kanalizacijos sistemas (vamzdynus, įrenginius,).</p> <p><b>ŠILDYMO-VĒDINIMO DALIS</b></p> <p>10.25. Suprojektuoti pastate esančių radiatorių keitimą.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>10.26. Suprojektuoti kondicionierius visose gyvenamosiose ir darbo patalpose.</p> <p><b>ELEKTROTECHNINĖ DALIS</b></p> <p>10.27. Įvertinti esamą elektros skydinės, elektros paskirstymo skydų, elektros jėgos ir apšvietimo tinklų/įrenginių būklę;</p> <p>10.28. Suprojektuoti patalpų planus su apšvietimo ir jėgos įrenginių išdėstymu, jėgos ir apšvietimo skydų išdėstymą su magistraliniais tinklais;</p> <p>10.29. Suprojektuoti grupinių jėgos, apšvietimo skydų ir pastato magistralinių tinklų schemas, pagal poreikį numatant elektros instaliacijos (įrenginių) pakeitimą.</p> <p>10.30. Patalpas suprojektuoti taip, kad į visas patalpas būtų galima patekti per pagrindinį įėjimą (žr. priedą Nr. 2) <b>patalpą 1-45.</b></p> <p>10.31. Projektuojant vadovautis <b>STR 2.03.01: 2019 „Statinių prieinamumas.</b></p> <p><b>Dėl tikslesnių ir išsamesnių duomenų apie objektą projektuotojas prieš pateikdamas pasiūlymą dėl šių paslaugų viešojo pirkimo, turi nuvykti apžiūrėti ir įvertinti objektą vietoje. Galimus tinkamus tvarkymo sprendinius ir su tuo susijusias statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinių statybos projektavimo darbų apimtis teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir nusimatyti.</b></p>
10.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pagal poreikį gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių įmonių projektavimo sąlygas.</li> <li>2. Pagal poreikį parengti topografinį planą.</li> <li>3. Pagal poreikį atlikti projektavimui reikalingus konstrukcijų tyrimus.</li> <li>4. Pateikti duomenis projektavimo, prisijungimo, iškėlimo ir kt. sąlygų gavimams.</li> <li>5. Parengti projektą vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“;</li> <li>6. Projektavimo eigoje projektinius sprendinius derinti su Statytoju (Užsakovu), pateikti projektinius sprendinius Statytojo (Užsakovo) tvirtinimui.</li> <li>7. Pataisyti projektinę dokumentaciją pagal ekspertų išvadas.</li> <li>8. Gauti statybą leidžiantį dokumentą.</li> </ol>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
10.3.	projekto vykdymo priežiūra	<i>Vykdoma, lankantis statybvietyje, sprendžiant su projekto sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, tikrinant ar statinys remontuojamas laikantis projekto sprendinių ir apie tai įrašyti į statybos darbų žurnalą, organizuojant pastebėtų projekto klaidų taisymą, atliekant projekto (jo dalių) sprendinių pakeitimus</i>
11.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<i>Projekto parengimo trukmė nurodyta CPO užsakyme (pirkime)</i>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
12.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<i>Projektinė dokumentacija rengiama Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (viena, kelis ar visus), aplinkos apsaugos ir statinio parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.</i>
13.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	-
14.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<i>Projektiniai sprendiniai turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančias higienos normas ir aplinkosaugos reikalavimus</i>
15.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<i>Universaliojo dizaino principai projekte turi būti įgyvendinti vadovaujantis reglamentuojančiais teisės aktais</i>
16.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto	<i>Siekti, kad darbams įsigyti skirtos lėšos būtų naudojamos <b>racionaliai</b>, t.y. parinkti projektavimo reikalavimai ir parengto Projekto sprendiniai būtų taupūs ir veiksmingi, sprendinių vertė atitiktų jų naudą.</i>

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Reikalavimai</b>
	sprendinių dalis	
17.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<i>Projektinei dokumentacijai gauti visus reikiamus pritarimus, suderinimus, leidimus reikalingus pilnam projekto parengimui.</i>
18.	Pageidaujami ekonominiai rodikliai	-
19.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	<i>Kapitalinio remonto projektas vykdomas dviem etapais. Statybos darbai bus vykdomi parengus projektą.</i>
20.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	<i>Laikantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ reikalavimų</i>
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	<i>Lietuvių kalba</i>
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<i>Projekto apimtis – pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ reikalavimus</i>
23.	Ekspertizės atlikimas	<i>Vykdoma</i>
24.	Pridedami dokumentai reikalingi projekto dokumentų parengimui	<i>Pastato Vytauto g. 87 Marijampolėje, statinių išdėstymo planas – 1 lapas, patalpų planai – 3 lapai, pastatų nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas – 4 lapai, žemės sklypo nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas – 2 lapai .</i>

## **PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMAI DUOMENYS IR DOKUMENTAI**

<b>Etapas</b>	<b>Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai</b>	<b>Lapų sk.</b>
Projektiniai pasiūlymai	Žemės sklypo ir statinio statybinių tyrimų dokumentų kopijos. *Statybiniai tyrimai – statinio statybos sklypo (ar, kai reikia, gretimos teritorijos), inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų sklypų (trasų) inžineriniai geodeziniai tyrimai, inžineriniai geologiniai, geotechniniai ir kiti tyrimai; aplinkos, kraštovaizdžio, higieniniai tyrimai; kai rekonstruojamas ar remontuojamas esamas statinys arba pristatomas prie esamo statinio (statant arti jo) naujas statinys, taip pat esamo ir gretimų statinių, kuriems gali turėti įtakos numatomi statybos darbai, tyrimai; esamų pastatų nuosėdžių ir deformacijų stebėjimai	-
	Esamo statinio ar jo dalies kadastrinių duomenų bylos kopija	-

	Duomenys apie statytojo pasirinktą gamybos ar paslaugų teikimo technologinį procesą ir įrenginius	-	
	Atliktos galimybių studijos, tiriamieji darbai	-	
	Kiti dokumentai ir duomenys atsižvelgiant į numatomo projektuoti statinio specifiką; 1. Situacijos planai (priedai)	3 lapai	
	Kiti dokumentai ir duomenys apie rengiamus projektus, galimai turinčius įtakos Projekto sprendiniams (pvz.: tuo pačiu ar panašiu metu vykdomi projektai, kurių sprendiniai ribojasi su pirkimo objekto projekto sprendiniais)	-	
Projektinė dokumentacija	Projektiniai pasiūlymai (su visais prie projektinių pasiūlymų nurodytais dokumentais)	-	
	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai	2 lapai	
	Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą	-	
	Statinio kadastriniai matavimai:	-	
	Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai	4 lapai	
	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-	
	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-	
	Sklypo ir inžinierinių statinių už sklypo ribų geodeziniai tyrinėjimai, topografija (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-	
	Sklypo ir inžinierinių statinių geologiniai tyrinėjimai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-	
	Prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinierinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos	-	
	Specialieji reikalavimai: 1) specialieji architektūros reikalavimai	-	
	2) specialieji paveldosaugos reikalavimai kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui	-	
	3) specialieji saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai	-	
	Žemės sklypo ir (ar) statinio bendrasavininkų sutikimai	-	
	Duomenys apie perkančiosios organizacijos pasirinktus ar turimus įrenginius ir statybos produktus	-	
		Bendradarbiavimo sutartys (reikalingos tokiais atvejais, kai projektas bus vykdomas ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui priklausančiame žemės sklype arba kai projektuojamas statinys priklauso ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui, pvz.: Savivaldybei ir Lietuvos automobilių kelių direkcijai prie Susisiekimo ministerijos; Savivaldybei ir AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir pan.)	-
	Servitutinės sutartys	-	
□ □ □ □	Techninis projektas(su visais prie projektinių pasiūlymų ir	-	

	techninio projekto nurodytais dokumentais)	
	Techninio projekto bendrosios ekspertizės aktas	-
	Kiti dokumentai	-
	Statybą leidžiantis dokumentas	-

## REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Projektiniai pasiūlymai	-
Techninis projektas	-
Darbo projektas	-
Projektinė dokumentacija	<i>Parengti projektinę dokumentaciją vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ (pateikiami bendri duomenys, aiškinamieji raštai ir sprendinių planai ir schemas, sąnaudų žiniaraščiai ir techninės specifikacijos, skaičiuojamosios kainos nustatymas, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“).</i>
Projekto vykdymo priežiūra	<i>Vykdoma</i>

*P.s. Dėl patalpų išplanavimo informaciją teikia Marijampolės socialinės pagalbos centro direktoriaus pavaduotojas bendriems reikalams – 370 698 88513, el.p.: centras@mspc.lt.*

Skyriaus vedėja

Roberta Kelertienė

Lilija Bradaitienė, (8 343 ) 90 080; lilija.bradaitiene@marijampole.lt

## ŠILDYMO, VĒDINIMO DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. Bendrieji duomenys.

Dalies pastato vidaus šildymo – vėdinimo sistemų projekto dalis atlikta vadovaujantis Užsakovo patvirtintos techninės projektavimo užduoties. Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių vadovais.

Šis projektas atitinka galiojančias privalomasias normas bei taisykles ir išpildžius visas jame numatytas priemones užtikrins saugų pastato eksploatavimą sprogimo ir gaisro požiūriu.

Pagrindinių projektavimo ir darbų vykdymo normų sąrašas:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)

STR 1.01.01:2005

Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai

STR 1.01.03:2017

Statinių klasifikavimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024- 11- 01)

STR 1.01.04:2015

Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023- 06- 09)

STR 1.01.08:2002

Statinio statybos rūšys (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)

STR 1.04.04:2017

Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-07-11)

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 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-08)

STR 1.06.01:2016

Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024- 05- 09)

STR 1.07.03:2017

Statinų techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“ (pridedama). (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024- 11- 01)

STR 2.01.01(2):1999

Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002- 10- 05)

STR 2.01.01(3):1999

Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022- 11-09)

STR 2.01.01(4):2008

Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“

STR 2.01.01(5):2008

Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“

STR 2.01.01(6):2008

Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas

STR 2.01.02:2016

Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-01)

STR 2.02.07:2004

Gamybos įmonių ir sandėlių statiniai. Pagrindiniai reikalavimai. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2012-05-01)

STR 2.02.01:2004

Gyvenamieji pastatai (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024- 06- 18)

STR 2.09.02:2005

Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-09 - 2024-12-31)

RSN 156-94

Statybinė klimatologija (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05)

HN 42: 2009

Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas

0	2024-02	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
		PROJEKTAS LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS		
www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt				
ATESTATO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		1 – Bendrabutis
23974	PDV	D. RASTENIS		
AIŠKINAMASIS RAŠTAS				LAIDA
				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ		24.02.18-TP-ŠVOK-AR	LAP LAPŲ
			1	5

- HN 33: 2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018- 02- 14)
- HN 24:2017 Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-02-02)
- HN 35:2007 Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-05-01)
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-04-24)
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2005-02-18 įsakymas Nr.64 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023- 05-01)
- Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2011-02-22 įsakymas Nr.1-64 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-07)
- Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. Vidaus reikalų ministerijos 2013-10-04 įsakymas Nr.1-250 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-07)
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 d. įsakymas Nr. 1-111
- Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637. (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01 ÷ 2024-12-31)
- Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės. Lietuvos Respublikos ūkio ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr. 424
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymas Nr. 1-245
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-160 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022- 05 - 31)
- Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. liepos 19 d. įsakymas Nr. 1-196
- Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2018 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. 1-148. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020- 05-01)
- Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. 1-148. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021- 01-01)
- Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2009 m. rugsėjo 29 d. įsakymas Nr. 1-172 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-07-29)
- Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos atstovų dalyvavimo statybos užbaigimo komisijose ir pažymų apie energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimą išdavimo tvarkos aprašas. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2019 m. birželio 27 nutarimas Nr. O3E-231
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymas Nr. A1-22/D1- 34 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01)
- LST EN 12828:2012 +A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
- LST EN 12831:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas
- LST EN 14336:2004 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
- LST EN 15316:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas;
- LST EN 15378:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų šildymo ir buitinio karšto vandens sistemos
- LST EN 1886:2008 Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos.
- LST EN ISO 7235:2010 Akustika. Ortakių garso slopintuvų ir oro skirstytuvų laboratorinių matavimų procedūros. Įneštinis silpninimas, tekėjimo triukšmas ir visuminio slėgio sumažėjimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-AR	2	5	0

LST EN 16798-1:2019	Energinės pastatų charakteristikos. 1 dalis. Pastatams projektuoti ir jų energinėms charakteristikoms įvertinti skirti vidaus aplinkos įvesties parametrai, apimantys vidaus oro kokybę, šiluminę aplinką, apšvietimą ir akustiką.
LST 1516:2015 (ES) Nr. 305/2011	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB
(ES) Nr. 517/2014	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, kuriuo panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 842/2006
(ES) Nr. 1254/2014	Komisijos deleguotasis reglamentas, kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2010/30/ES papildoma gyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginių energijos vartojimo efektyvumo ženklavimo reikalavimais

Ir kitais normatyviniais dokumentais galiojančiais Lietuvoje.

Naudotina programinė įranga:

- Autodesk Building Design Suite Premium 2015 SLM.
- Microsoft Office, Windows.

2. Skaičiavimuose priimta lauko oro parametras pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“, 4,6 lentelė „B“ parametrai:

- Žiemą  $T = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $I = -22,8\text{ kJ/kg}$ .
- Vasarą  $T = 24,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $I = 52,9\text{ kJ/kg}$ .
- Vidutinė paros temperatūra  $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Šildymo sezono trukmė – 219 parų.

3. Pastato bendrieji duomenys.

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

- Sienų laidumas:  $U-0,33\text{ W/(m}^2\text{K)}$ ;
- Langų laidumas:  $U-0,9\text{ W/(m}^2\text{K)}$ ;
- Durų laidumas:  $U-1,40\text{ W/(m}^2\text{K)}$ ;
- Kompiuterinės įrangos išskiriama šiluma  $70\text{ W/vnt}$ ,
- Apšvietimo išskiriama šiluma  $5\text{ W/m}^2$ ,
- Langų ir durų visuminis saulės energijos laidumas  $g-0,40\%$ ;
- Langų žaliuzių šešėlio koeficientas: išorinėms  $-30\%$ ;
- Žmogaus išskiriama šiluma,  $g_0, 80\text{ W/žm}$ .
- Žmonių buvimo patalpoje laikas per parą (vidutinis mėnesio),  $t, 8\text{ h/(para)}$  (dirba 8-17h).

Šildymo sistemos pagrindiniai parametrai

Šilumos poreikis (dalies 1A)	[kW]	20,1
Maksimalūs šilumos poreikis šildymui $\Phi_{HL}$	[kW]	20,1
Pastato šiluminė talpa: labai masyvus, $\Theta_{e,ds}$	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	-24
Vėdinimo oro kiekis	[ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	+541/-541
Skaičiuotina lauko oro temperatūra vėdinimui		$-20^{\circ}\text{C}$
Skaičiuojamosios šildymo sistemos temperatūros esant išorės temperatūrai $T_{iš} \leq -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ :		
padavimo T11		$70\text{ }^{\circ}\text{C}$
grąžinimo T12		$50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui šildyti		$42,5\text{ MWh/met}$
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui vėdinti		$26,83\text{ MWh/met}$

Šildymo sistemos eksploataciniai ir didžiausiai leidžiami slėgiai bei temperatūros:

	P0	T0	PS	TS	PT
Vamzdynas	bar	$^{\circ}\text{C}$	bar	$^{\circ}\text{C}$	bar
Šilumos tiekimas į šildymo sistemą	2,5	45	3,0	80	3,2

Žymėjimas:

P0 – eksploatacinis slėgis; T0 – eksploatacinė temperatūra;

PS – didžiausias leidžiamas slėgis; TS – didžiausia leidžiama temperatūra;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-AR	3	5	0

PT – hidraulinio bandymo slėgis

Šildymo sistemos techninės charakteristikos

Pastato dalies naudingas plotas	527,7 m <sup>2</sup>
Šildymo sistemos tūris	166 litrų
Slėgių nuostoliai šildymo sistemoje (be šilumos mazgo įrangos)	$\Delta p = 33,6$ kPa
Šildymo sistemos vamzdynų skaičiuotinas pasipriešinimas	100 Pa/m
Šildymo sistemos statinis slėgis	$P_{st} = 122$ kPa
Šildymo sistemos užpildymo slėgis	200 kPa
Šildymo sistemos bandymo slėgis	$P_{band} = 320$ kPa
Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	300 kPa
Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	$Q_{šild} = 0,83$ m <sup>3</sup> /h

## 4. Projektiniai vidaus oro parametrai.

PATALPOS PASKIRTIS	ŽIEMĄ		VASARĄ		Oro kokybės kategorija	Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ
	Tempe- ratūra	Oro judrumas, m/s	Temperatūra	Oro judrumas, m/s		
Kambariai	20 °C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA1	I
Koridoriai	8 °C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA2	II
Dušai	23 °C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA3	III

Esant ekstremalioms lauko oro sąlygoms (aukštesnėms už skaičiuojamąsias) vidaus oro gali skirtis nuo aukščiau išvardintų temperatūrų, santykinė oro drėgmė nekontroliuojama jokiais priemonėmis.

Leistini triukšmo lygiai patalpose:

Patalpa	Leistinas foninis triukšmo lygis
Kambariai	$L_{AeqT} \leq 35$ dB
Koridoriai	$L_{AeqT} \leq 45$ dB
Wc	$L_{AeqT} \leq 45$ dB
Sandėliai, techninės patalpos	50 dB

## 5. Skaičiuotini oro kiekiai.

Šviežio oro kiekiai paskaičiuoti remiantis minimaliomis oro tiekimo normomis (STR2.09.02:2005 1 priedu).

Patalpos pavadinimas	Norma 1m <sup>2</sup> (ar) vnt.
Dušas	-54 m <sup>3</sup> /h
Tualetas	-36 m <sup>3</sup> /h
Gyventojui	14,4 m <sup>3</sup> /h

## 6. Vėdinimo sistemos.

Dalies pastato patalpų vėdinimo sistemos atliktos pagal UAB „Ugira“, PDV V. Urbos 1999m parengto projekto pagrindu. Šiame projekte sprendžiame pakeistų bei likusių papildomų patalpų vėdinimo sistemas, kitų likusių patalpų vėdinimo sprendiniai lieka esami.

Vėdinimo sistemos ir įrenginiai suprojektuoti pagal patalpų paskirtį, kategorijas, tiekiamo bei šalinamo oro kiekius, nurodytus lentelėje. Oro kiekiai kiekvienos patalpos vėdinimui parašyti planuose su vėdinimo sistemomis.

Mini rekuperatorių pagalba yra išsprendžiamos 1-2 kambario, 1-5 ir dalies 1-19 virtuvėlių bei 1-29 skalbyklos patalpų vėdinimas.

Iš WC patalpų ištraukimas vykdomas buitinių ventiliatorių su laikmačiu pagalba, juos pajungiant į esamus oro šalinamo kanalus.

Tose priešgaisrinių užtvartų vietose, kuriose jas kerta inžinerinių sistemų vamzdiniai, ortakiai, elektros ir kitos instaliacijos bus įrengti automatiniai degimo produktų plitimą sulaikantys įrenginiai, o tarpai jų kirtimo vietose bus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-AR	4	5	0

užsandarinti nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai skirtomis tik tos rūšies komunikacijų sandarinimui sistemomis. Cinkuotos plieno skardos ortakiai yra nenormuojamo atsparumo ugniai iš ne žemesnės kaip A2-S1, d0 degumo klasės statybos produktų. Vėdinimo sistemų įrenginiai blokuojami su priešgaisrine signalizacija, kuriai suveikus jos išjungiamos. Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

#### 7. Oro kiekių skaičiavimas

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas [m <sup>2</sup> ]	Norma [m <sup>3</sup> /h]	Tiekiamas [m <sup>3</sup> /h]	Šalinamas [m <sup>3</sup> /h]
1-2	Kambarys	61,46	14,4/žm	116	116
1-3	ŽN WC	5,00	36		36
1-4	ŽN WC	5,00	36		36
1-5	Virtuvė	8,66	54		54
1-19	Maisto ruošimo patalpa	42,68	7,2	307	307
1-25	Tualetas	4,66	36		36
1-29	Kabinetas	15,98	7,2	118	118

#### 8. Šildymo-vėsinimo sistemos.

Dalies pastato patalpų šildymo sistemos atliktos pagal UAB „Ugira“, PDV V. Urbos 1999m parengto projekto pagrindu. Šiame projekte sprendžiame papildomų patalpų šildymo sistemas, kitų likusių patalpų šildymo sprendiniai lieka esami, keičiami tik radiatoriai į tokio pačio tipo. Nauji radiatoriai numatomi papildomose patalpose, juos prijungiant prie esamos sistemos. Vonios-wc patalpose numatyti elektriniai gyvatukai su automatika.

Pastato šildomų patalpų šilumos ir vėsos nuostoliai paskaičiuoti pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus, vertinant šilumos ir vėsos nuostolius per atitvaras, per ilginius šilumos tiltelius bei šilumos nuostoliai dėl natūralaus vėdinimo ir išorės oro infiltracijos, saulės spinduliuotės. Šilumos nuostoliai yra skaičiuojami atskirai kiekvienai patalpai ir pateikti planuose. Kiekvienos patalpos nuostoliai pateikti brėžiniuose. Atlikti šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai. Slėgio nuostoliai šildymo sistemose neviršija 100-110 Pa/m. Apskaičiuoti šilumos poreikiai pateikti brėžiniuose.

Kertant atitvaras – vamzdynus montuoti įdėkluose, o priešgaisrinėse atitvaruose – ugnį sulaikančius. Vamzdynas montuojamas su nuolydžiu į išleidimo pusę, aukščiausiose vietose įrengiant automatinius nuorintojus. Atlikus montavimo darbus atliekamas šildymo sistemos balansavimas.

#### 9. Oro vėsinimas

Oro vėsinimui, užsakovo nurodytose patalpose, vasaros laikotarpiu remontuojamoms patalpoms vėsinti numatytos atskiros oro kondicionavimo sistemos, išoriniais blokais ant pastato sienos. Visi įrenginiai tarpusavyje yra sujungiami izoliuotais variniais vamzdynais, sistemos užpildomos aplinkai nekenksmingu agentu (freonas R32 ar panašiu), sistemos užpildomos 12Bar slėgiu, maksimalus leistinas slėgis 43Bar, maksimali leistina temperatūra 68°C. Sistemos valdymo schemą žiūrėti automatikos dalyje. Lauke esantys vamzdynai izoliuojami ir apskardinami AluZn skarda. Kondensato nuvedimą žiūrėti VN dalyje.

#### PASTABOS:

1. Montavimo altitudes, tvirtinimo-atrėmimo mazgus, angų dydžius tikslinti darbo projekte.
2. Montavimui reikalingas fasonines dalis nusimato rangovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-AR	5	5	0

## I. ŠILDYMO SISTEMOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo.

Montuojant naudotini tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

#### 1.1 Bendro pobūdžio informacija.

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis – naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis, pasirenkant įrenginius ir medžiagas šilumos tiekimo, šildymo, vėdinimo sistemoms.

#### 1.2 Konkurso dokumentuose pateikiama informacija.

Į konkurso dokumentus būtina įtraukti techninio pobūdžio informaciją, kad atsakingas statybos inžinierius galėtų įvertinti konkurso dalyvio siūlomus įrenginius, medžiagas ir reguliavimo prietaisus. Nepateikus minėtos informacijos, bet kuris pasiūlymas gali būti atmestas.

Paprastai reikalaujama pateikti šią žemiau nurodytą informaciją:

- Gamintojas;
- Tipas;
- Modelis.

Be aukščiau minėtos informacijos konkurso dalyvis privalo pateikti brošiūras apie gamintoją lietuvių kalba. Paprašytas pristatyti papildomą informaciją, konkurso dalyvis privalo pateikti ją per penkias darbo dienas.

Konkursą laimėjęs rangovas yra įpareigotas pateikti savo pasiūlyme nurodytus įrenginius, medžiagas ir reguliavimo prietaisus, nebent būtų susitarta kitaip.

Tuo atveju jei pasiūlytieji įrenginiai, medžiagos ir gaminiai neatitinka specifikacijų, visus nukrypimus būtina aiškiai ir detalai apibrėžti pasiūlyme.

Pasiūlymo priėmimas nereiškia bendro specifikacijas neatitinkančių įrengimų ar medžiagų priėmimo, jei nukrypimai nėra paminėti prie pasiūlymo pridedamose brošiūrose, duomenų išklotinėse ir pan.

Aukščiau nurodyta informacija turi apimti bent šiuos elementus:


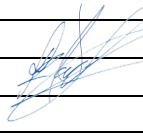
- Siurblius;
- Visų taikytų tipų šilumos izoliacijas;
- Balansinius, uždaromuosius ir reguliavimo vožtuvus;
- Vamzdžius;
- Radiatorius ir konvektorius;
- Bei kt. įrenginius, gaminius arba medžiagas, kurie yra numatyti projektinėje dokumentacijoje.

#### 1.3 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 naudojantys įrengimų komponentų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

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

0	2024-02	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)	
		PROJEKTAS LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS	
www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			
ATESTATO NR.	PARĖIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	
23974	PDV	D. RASTENIS	
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
		1 – Bendrabutis	
		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
		LAIDA	
		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ	24.02.18-TP-ŠVOK-TS	
		LAP	LAPŲ
		1	20

Komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti busimajai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte. Rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių šių specifikacijų dalį įeinančių sistemų komponentus. Visus panašiomis funkcijomis pasižyminčius komponentus siūloma įsigyti iš to paties tiekėjo.

Standartizavimas turi apimti šias sritis:

- Siurblius;
- Vožtuvus;
- Izoliacines medžiagas;
- Elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus.

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.

Kartu su įranga gali būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti reikalingi įrankiai bei kiti reikmenys.

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

#### **1.4 Gamintojo rekomendacijos.**

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

#### **1.5 Eksploatacijos ir techninės priežiūros garantija.**

Turi būti suteikiamas ne trumpesnis kaip dviejų metų garantinis laikas.

Tiekėjas atsako už visus garantinio laikotarpio metu kylančius medžiagų ir gamybos defektus ir pasirūpina jų pašalinimu.

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

Garantinio laikotarpio metu susidėvėjusias dalis gali pakeisti techninio aptarnavimo personalas, vadovaudamasis eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcija, tuo nedarydamos įtakos tiekėjo garantiniams įsipareigojimams.

#### **1.6 Paviršių apsauga.**

Visų pateikiamų įrenginių paviršius turi būti padengtas nuo atmosferos poveikio.

Tiekėjas turi nurodyti standartines įrengimams taikomas spalvas.

Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas įsigyjamų įrenginių spalvas.

Įrenginiai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga, 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.

#### **1.7 Elektros įrengimai.**

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

#### **1.8 Vibracijos pašalinimas.**

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

#### **1.9 Paslėpti darbai.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	2	20	0

Rangovas privalo raštu pranešti statinio statybos techniniam prižiūrėtojui apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio uždengimu, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatikrins ir nepatvirtins statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

Bet kokie prieš statinio statybos techninio prižiūrėtojo patikrinimą padengti įrengimai ar medžiagos, jei to reikalauja statinio statybos techninis prižiūrėtojas, turi būti atidengti patikrai Rangovo sąskaita.

## **2. MONTAVIMO DARBAI**

### **2.1 Montavimo darbai.**

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti šie darbai:

- Statybinėse konstrukcijose paliktos angos bei nišos vamzdynų montavimui;
- Pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įmūrytos gilzės;
- Tose vietose, kur bus montuojami radiatoriai arba vamzdynai, sienų paviršiai turi būti nudažyti;
- Įrengimai, gaminiai, armatūra, vamzdynai bei fasoninės dalys atvežamos sukomplektuotos;
- Montuojant šildymo sistemą turi būti užtikrintas sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas, vandens išleidimas ir sistemų nuorinimas, vamzdynų projektinis nuolydis, galimybė atlikti remonto darbus.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, išsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos.

Vamzdynai tvirtinami rišant juos prie plieninio armatūros tinklo specialia rišimo viela pagaminta iš plieno.

#### **2.1.1 Demontavimo darbai.**

Demontavimo darbai – kompleksinis sprendimas, apimantis įvairius metodus. Demontuojant panaudojamas pjaustymas diskiniiais ir tiesiniais pjūklais, gręžimas deimantiniais grąžtais ir ne tik, taip pat visas griovimo technikos arsenalas.

Prieš pradėdant darbus kiekviename objekte parenkama tinkamiausia technika atskiriems darbų etapams, kurių metu žingsnis po žingsnio konstrukcijos demontuojamos. Vamzdynai ardomi atvirkštine tvarka negu buvo montuojami. Pirmiausia ardoma izoliacija, po to vamzdžiais ir laikančiosios konstrukcijos (atramos, laikikliai).

Ardymo darbai yra ypač pavojingi, todėl būtina nuolat kontroliuoti darbų saugą.

Vamzdynų ardymas gali būti atliekamas, siekiant išsaugoti tam tikras detales ar kuo mažiau jas pažeidžiant. Visais atvejais išmontavimo metu stengiamasi nepažeisti jokių statinio elementų.

Po demontavimo, be metalinių vamzdžių, lieka statybinis laužas, daug statybinių atliekų. Griovimo aikštelėje likęs statybinis laužas, betono duženos, kai kurios kitos atliekos paprastai išvežamos perdirbimui į skaldą. Perdirbimui netinkamos ir pavojų aplinkai keliančios statybinės atliekos išvežamos utilizacijai į atitinkamus sąvartynus ir specializuotas aikšteles. Po visų atliktų griovimo, smulkinimo ir utilizavimo darbų turi būti išvalomos ir sutvarkomos statinio patalpos.

Bendrieji darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai:

1. Prieš darbų pradžią ir darbų eigoje statybietėje turi būti nustatytos (nustatomos) pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai.
2. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.
3. Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas.

Prieš pradėdant ardyti asbesto turinčias izoliacines medžiagas: darbuotojai turi būti apmokinti apie kvėpavimo takų apsaugos priemonių svarbą, tinkamą jų naudojimą.

Darbuotojai turi būti aprūpinti asmeninės apsaugos priemonėmis: -vienkartiniais darbo kostiumais su gobtuvu (atsižvelgiant į oro sąlygas, gali prireikti vandeniui nepralaidaus darbo kostiumo); -batais, nuo kurių būtų galima

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	3	20	0

pašalinti taršą (batais be raištelių); -kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis (respiratoriais su 3 P filtru). Taip pat būtina trumpinti asbesto turinčių medžiagų šalinimo darbų trukmę (numatyti pertraukas), kad žmogus atgautų šiluminę pusiausvyrą, nes didėjant darbo krūviui ir darbo aplinkos temperatūrai, naudojant asmenines apsaugos priemones, taip pat dėl darbo aplinkos oro temperatūros organizmui sunku išspinduliuoti šilumos perteklių. Demontavimo darbai turi būti organizuojami vadovaujantis LR Aplinkos ministro įsakymu patvirtintų Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų reikalavimais ir prisilaikant Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymu patvirtintų Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje nustatytų būtinų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų atliekant statybos darbus.

## 2.2 Vamzdžių įvorės.

Vamzdžių įvorės montuojamos konstrukcijų vietose, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas ir neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, per kurias praeina vamzdynas, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 patvirtintų Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Sandarinimo priemonių medžiagos turi atitikti LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ keliamus reikalavimus.

Įvorės turi būti pagamintos iš nuo korozijos apsaugotos nedegios medžiagos. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu vamzdžio gamintojo nenurodyta kitaip..

## 2.3 Vamzdynų plėtimasis.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Vamzdynai tiesiami taip, kad galėtų kisti jų ilgis. Vamzdžio fiksavimas bei prietaisai turi būti tvirtinami taip, kad galima būtų mažinti slėgio ir traukos jėgą.

Vamzdžio pailgėjimas ar susitraukimas kompensuojamas tempimo lanko, kompensatoriaus pagalba arba keičiant vamzdynų kryptį.

Vamzdžių tvirtinimui naudojamos apkabos turi atitikti vamzdžių skersmenį. Metaliniai tvirtinimai turi turėti minkštus tarpiklius ir antikorozinį padengimą. Tvirtinimo detalių paviršius negali turėti aštrių briaunų ir atplaišų.

Vamzdžių jungiamosios detalės nuo tvirtinimo įrengiamos ne mažesniu kaip 50 mm atstumu.

Visais atvejais prioritetas teikiamas vamzdžių gamintojo nurodytoms vamzdyno montavimo taisyklėms ir rekomendacijoms.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti. Vamzdžių tvirtinimui prie statybinių atitvarų gali būti naudojamos įvairios apkabos. Jų konstrukcija priklauso nuo vamzdžio medžiagos ir skersmens, sistemos darbo parametrų ir jos montavimo metodo. Apkabos gali būti pagamintos iš plastiko arba metalo. Plastikines apkabas reikia naudoti tik kaip judamas atramas presuojamiems vamzdynams.



Metaliniai laikikliai (cinkuotas plienas) turi turėti virpesius ir garsus slopinantį elastingą indėklą. Jie gali atlikti visų ant tinko montuojamų presuojamų sistemų judamų (JA) ir nejudamų (NA) atramų funkciją. Metalinės apkabos be indėklų gali pažeisti vamzdžių apsauginį cinko sluoksnį, todėl jų naudoti negalima. Plieninių sistemų vamzdžiams draudžiama naudoti kablius. Apkabų, atliekančių nejudamų ir judamų atramų funkcijas, negalima montuoti ant jungčių.

didžiausias atstumas tarp atramų [m] KAN-therm Press vamzdžiams

Vamzdyno padėtis	Išorinis vamzdžio skersmuo [mm]							
	14	16	20	25/26	32	40	50	63
vertikali	1,5	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,6	2,8
horizontali	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	2,0	2,2

didžiausias atstumas tarp atramų [m] KAN-therm UltraLine vamzdžiams

Vamzdyno padėtis	Išorinis vamzdžio skersmuo [mm]				
	14	16	20	25	32

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24.02.18-TP-ŠVOK-TS	4	20

vertikali	1,5	1,5	1,7	1,9	2,1
horizontali	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6

Judamos atramos JA

Judamos (slydimo) atramos turi sudaryti sąlygas laisvam vamzdžių judėjimui išilgai ašį (dėl terminio pailgėjimo), todėl negalima jų montuoti tiesiogiai prie jungčių (minimalus atstumas nuo jungties krašto turi būti didesnis nei didžiausias vamzdžio atkarpos pailgėjimas). Keičiant vamzdyno kryptį, pirma judama atrama gali būti montuojama nuo alkūnės ne mažesniu atstumu nei kompensacinio peties ilgis..

## 2.4 Ženklinimas.

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus etiketėmis skiriamieji spalviniai ženklai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis Ps, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas

## 2.5 Vamzdynų šiluminė ir ugniai atspari izoliacija.

### 2.5.1. Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Atviri ir izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Žmonių praėjimo vietose (laiptų aikštelės, bendri praėjimai, kur galimas izoliacijos pažeidimas, naudoti PVC plėvele dengtus izoliacinius kevalus. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždarnosios armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Vamzdynų izoliacijos storis parenkamas pagal LST EN 12828:2012+A2014 reikalavimus, įvertinant eksploatacinio parametro dydį  $I=1,37 \cdot 109 \text{ C s/metus}$  ir izoliacijos kategoriją Nr. 4:

Išorinis vamzdžio skersmuo [mm]	Izoliacijos storis [mm]
20	23
30	31
40	38
60	47

Aukštos kokybės uždaru porų struktūros polietileno putų izoliacija skirta montuoti šildymo, sanitarinės paskirties (karšto vandens ir pan.), oro kondicionavimo - vėdinimo sistemose.

Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 10 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.
- Vamzdinės izoliacijos storis:  $\delta = 6 \dots 30 \text{ mm}$ . Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.
- Tankis: 25-40 kg/m<sup>3</sup>.
- Šilumos laidumo koeficientas  $\lambda_{20} \leq 0.038 \text{ W/mK}$ .
- Atsparumas vandens garų difuzijai  $\mu \geq 3500$ .
- Reakcija į ugnį pagal EN13501 + A1:2010 – Euroclass EL, paprastai nedegi.
- 100% perdurbama izoliacija.

Fasoninių detalių izoliavimui rekomenduojama naudoti gamykloje pagamintus izoliacinius kevalus turinčius tas pačias savybes ir techninius parametrus. Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	5	20	0

Šilumos izoliacijos medžiagos ir gaminiai projekte nustatytomis eksploataavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų.

Šilumos izoliacijos medžiagų ir gaminių iš jų (mineralinės vatos: akmens, stiklo vatos ir kitų izoliacinių medžiagų) paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, saugančia jas nuo išorinio poveikio, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką.

Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

Šilumos izoliacija turi būti chemiškai ir fiziškai stabili, kai temperatūra 10°C aukštesnė už didžiausią leidžiamą izoliuojamo paviršiaus temperatūrą, taip pat jei 10°C žemesnė už žemiausią leidžiamą izoliuojamo paviršiaus temperatūrą.

Šilumos izoliacijos medžiagų izoliacinės ir kitos cheminės bei fizinės savybės turi išlikti nepakitusios per ekonomiškai pagrįstą šilumos izoliacijos naudojimo trukmę.

Izoliuojant kietais (ne pluoštiniais) formuotais gaminiais, būtina užtikrinti siūlių sandarumą.

Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo atmosferinių kritulių, mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus.

Vamzdynas ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad juos būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokio storio, kaip numatyta projekte.

Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozyne danga.

Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos.

Vamzdynų ir įrenginių atramos turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm.

Mažiausias atstumas tarp kabelių lovelių, maitinimo paskirstymo dėžių ir talpyklų turi būti toks kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm.

Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais ar specialiomis kabėmis. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdyno ašies.

Junginių jungčių vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm).

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaroji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.

Izoliuojant vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais

## 2.6 Šilumos vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas.

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Kiekviena sistema išplaunama pabaigus montavimo darbus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas. Plaunama kol vanduo tampa visai švarus. Išplovus sistemų vamzdynus, išvalomi šilumos punkto įrangoje esantys filtrai. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal "Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių" 286-289 punktus.

Šildymo sistema išbandoma slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu) Eksploatacinio slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę. Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 5 min.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	6	20	0

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

## 2.7 Šildymo sistemų šiluminis išbandymas.

Šildymo sistemos šiluminis bandymas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Bandymo rezultatai įforminami aktu..

## 2.8 Paleidimo – derinimo darbai.

Paleidimo – derinimo darbus atlieka Rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

## 2.9 Šildymo-vėsinimo sistemų priėmimas eksploatuoti

Atlikus darbus, ar atitinkamai atskirą darbų etapą, surašomi LR Statybos įstatymo ir Statybos techninio reglamento 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“ nustatyta tvarka ir aukščiau išvardintų, bei kitų reikalaujami aktai ir kiti dokumentai (žurnalai).

Statybos užbaigimo komisijai pateikiamas statinio projektas (popierinis variantas) su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“, statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo vardai, pavardės ir parašai, arba statinio projektas (popierinis variantas) ir Pažyma apie statinio atitiktį statinio projektui, kurios rekvizitai patvirtinti Inspekcijos viršininko įsakymu.

Žymos „Taip pastatyta“ turi būti techninio projekto techninėse specifikacijose ir darbo projekto brėžiniuose arba techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose. Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ [8.31] 45 ir 46 punktuose nurodytais atvejais žymos „Taip pastatyta“ turi būti darbo projekto brėžiniuose.

Užbaigti darbai pridudami atitinkamos institucijoms statybos ir energetinę veiklą reglamentuojančių normatyvinių aktų, projekto techninės užduoties, šilumos tiekėjo išduotų techninių sąlygų bei statytojo atstovo nustatyta tvarka, atsižvelgiant į atliktų darbų pobūdį ir apimtį.

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon vandens šildymo sistemas turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisyklės (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai); ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo, šaldymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal nurodymus:

- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“.
- 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“.

- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statybos priežiūra“
- Kaip papildynai taikomi šie reikalavimai :

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	7	20	0

- LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“;
- LST EN 12171:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus“
- LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“.

## 2.10 Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai.

Prieš montuojant šildymo sistemą, pirmiausia paruošti patalpas taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Prieš montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa.

Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Neleidžiama šildymo sistemoje ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

## 3. ĮRANGA

### 3.1 Radiatorius

Plieninis radiatorius turi atitikti LST EN 442 normatyvą.

Plieninis radiatorius gaminamas iš specialaus lakštinio plieno. Štampuoto profiliuoto plieno lakštai gaminio perimetru tarpusavyje suvirinami ištisine valcavimo siūle, o vertikalių kanalų tarpuose – taškiniu suvirinimo būdu. Konvekcinio paviršiaus plieno lakšto sienutės storis 0,5 mm, privirinama taškiniu būdu. Higieniniai, lygiaplokščiai, radiatoriai be konvekcinio paviršiaus.

Radiatoriai prieš pateikiant į rinką nuriebalinami paviršiai, apdorojami geležies fosfatu, gruntuojami panardinant bei dažomi dviem sluoksniais elektrostatinio purškimo būdu. Standartinė spalva – balta (RAL9016).

Į komplektaciją įeina tvirtinimo prie sienos elementai, nuorinimo ventilis ir aklė. Pakuotė netrukdo montavimo darbams ir nuimama pabaigus statybos darbus.

3.1.1 Techniniai duomenys:

- Vamzdynų prijungimo sriegiai: 4xG1/2“ vidiniai;
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar;
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra T-80°C.

3.1.2 Termostatinis elementas:

- Skysčiu užpildytas termostatas;
- Du išoriniai energijos ribotuvai ir du papildomi vidiniai energijos ribotuvai temperatūrų ribojimui;
- Nustatymo ribos nuo + 16°C iki + 28°C. Nustatymo skalė nuo 1 iki 5 arba temperatūrinė, su pagrindiniais simboliais patogiai eksploatacijai;
- Apsaugos nuo užšalimo funkcija;
- Balta spalva (RAL 9016 arba pagal SA dalies reikalavimus).

### 3.2 Elektrinis radiatorius/gyvatukas.

Elektrinis radiatorius/gyvatukas:

- 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
- Ant sienos kabinami radiatoriai 230 V, IP24 (arba IP 44 priklausomai nuo patalpos kategorijos), el. galingumas (brėžiniuose). Šildymo prietaisai turi turėti patogų valyti lygų šildymo paviršių, lengvai instaliuojami, atnaujinami bei valomi. Komplektuojami su laidu ir kištuku pajungimui į rozetę bei su kontaktų dėžute pastovios instaliacijos laidams pajungti, nedegina oro ir dulkių. Komplekte turi būti detalės tvirtinimui prie sienos. Su elektroniniu termostatu, su apsauga nuo perkaitimo. Visos kontrolės sistemos išdėstytos gaminio viršuje, lengvai pasiekiamos bei matomos. Šildymo sistemų įrenginiai turi būti įžeminti;
- Maksimali elektrinio rankšluosčių džiovintuvo paviršiaus įkaitimo temperatūra 60°C.

### 3.3 Šildymo vamzdynai.

#### 3.3.1 Presuojamas plieninis vamzdis.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, kur: Didžiausias leidžiamas slėgis 3,0 bar;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	8	20	0

Didžiausia leidžiama temperatūra T-80 °C.

Naudojami plieniniai vamzdžiai, skirti funkcionavimui slėgiminėse uždaroose sistemose. Sistema yra pagaminta iš plonasienių plieno vamzdžių (plienas su nedideliu anglies kiekiu (Nr. 1.0034 (E195)), cinkuoti išorėje ir apsaugoti papildomu chromo sluoksniu. Sistemos elementai sujungiami naudojant plienines jungtis su keičiamu EPDM arba fluoro guma (FPM/Viton) ir funkciją (LBP), kuri padeda aptikti nesuspaustas jungtis per taip vadinamą kontroliuojamą protėkį 1,5 bar. Naudokite tik suspaudimo jungtis su „M“ tipo suspaudimo profiliu. Naudojama montavimo sistema turi atlaikyti darbinį slėgį iki 16 bar.

Įrangoje naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijos žemiau išvardintas savybes.

Techniniai duomenys

Vamzdžių standartas	medžiaga,	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal EN 10305-3
Fasoninių detalių standartas	medžiaga,	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal EN 10305-3 Vamzdžių jungtys su vidiniu ir išoriniu sriegiais pagal EN 10226 Vamzdžių jungtys pagamintos pagal AT-15-7543/2014
Sistemos sujungimo būdas.		Vamzdis jungiamas suspaudimu (presavimu) elementu su EPDM arba FPM/Viton tarpinėmis
Galimi vamzdžių skersmenys:		15×1,2 mm 18×1,2 mm 42×1,5 mm 66×1,5 mm
išorinis vamzdžio skersmuo [mm] x vamzdžio sienelės storis [mm]		22×1,5 mm 28×1,5 mm 35×1,5 mm 54×1,5 mm
Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K]		0,0108
Šilumos laidumas [W/m x K]		58
Mažiausias lenkimo spindulys		3,5 × D išor., – iki 28 mm skersmens
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]		0,01
Didžiausias leidžiamas slėgis		0,4 MPa
didžiausia leidžiama temperatūra		65°C
Maksimali leidžiama temperatūra [oC]	medžiagos	EPDM: nuo -35 iki 135 FPM/Viton: nuo -30 iki 200
Avarinė trumpalaikė [oC]	temperatūra	EPDM: 150 FPM/Viton: 230
Sandariklių medžiaga		EPDM (etilen-propileno kaučiukas) FPM/Viton (florkaučiukas)
Paviršiaus apsauga		Galvaniniu būdu cinko danga. Cinko sluoksnio nuo 8 iki 15 μm

Vamzdžiai tiekiami 6m ilgio gabalais, išbandyti gamykloje ir sužymėti. Plieniniai vamzdžiai skirti uždaroams pramoninėms ir šildymo sistemoms. Sistemos elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytomis detalėmis. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs

### 3.3.2 Plastikinis šildymo vamzdis.

Pe-PEX. Vamzdis su deguonies difuzijos barjeru iš modifikuoto politileno (PE-Xa), pagamintas naudojant Engelio metodu. Uponor pe-PEX Q&E vamzdžiai turi apsauginį sluoksnį nuo mechaninių pažeidimų, gamintojas deklaruoja iki 20 % sienelės storio pažeidimo galimumą. Atitinka standartą EN ISO 15875 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdžių sistemų įrengimas. Modifikuotas polietilenas (PE-X)“, klasifikacija pagal panaudojimo sritį: klasė 4 - grindų šildymui ir žemų temperatūrų radiatoriams, darbinė temperatūra 60 °C, (maksimali trumpalaikė 95 °C), darbinis slėgis 6 bar. Suderinta su Q&E jungtimis.

MLC. Daugiasluoksnis (kompozicinis su Al) vamzdis: PE-RT - klijai - perdengtai suvirintas aliuminis - klijai -PE-RT) skirtas vandentiekio, šildymo ir vėsinimo sistemoms. Medžiagos degumo klasė B2. Atitinka standartą LST EN ISO 21003 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdžių sistemų“, Klasifikacija pagal panaudojimo sritį: klasė 2 - Karšto vandens tiekimas (70 °C), trumpalaikė maksimali 95 °C, slėgis 10 bar.; klasė 5 -

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	9	20	0

aukštos temperatūros radiatorių pajungimas, darbinė temperatūra 80°C (trumpalaikė maksimali 95 °C). Slėgis 6 bar.

Vamzdžių jungtys: Plastikinės presuojamos sujungimo detalės pagamintos iš plastiko polifenilsulfono (PPSU), žiedas iš nerūdijančio plieno.

Metalinės presuojamos sujungimo detalės: pagaminta iš alavuoto žalvario. Presuojama jungtis laisva veržle pagaminta iš alavuoto žalvario.

## II. VĖDINIMO SISTEMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 4. Vėdinimo įranga. Bendros nuostatos

Gamintojas turi užtikrinti atitikimą normatyviniams dokumentams: ventiliatorių efektyvumas ir rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos komisijos reglamentų (ES) Nr. 1253/2014 ir 1254/2014, STR2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, LST EN 1886:2208; 13053; 13779; 16890-1:2017; 15805:2010; 1822-1:2019; 13053:2020; 12759-4:2020; 308:2001 ir kitais reikalavimais. Šilumokaičių klases pagal LST EN 13053:2006+A1:2011 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“

#### 4.1.1 VĖDINIMO ĮRENGINIAI RS

Patalpų vėdinimui skirtas įrenginys, montuojamas pastato lauko sienoje. Turi užtikrinti patalpų vėdinimą šaltuoju metų periodu, prie temperatūrų iki –25 C laipsnių šalčio lauke. Įrenginys turi būti komplektuojamas su visais reikalingais priedais prietaiso pajungimui, sumontavimui ir valdymui.

Mini rekuperatoriai privalo būti su galimybe juos išjungti ir uždaryti oro patekimo groteles.

Esant minusinėms lauko temperatūroms mini rekuperatorius turi dirbti žiemos režimu, su automatiniu kondensato atitirpinimo ir apsaugus nuo ventiliatorių prišalimo įranga.

Modelis priešpriešinių srautų su dviem ventiliatoriais (patalpos oro ištraukimas ir šviežio oro padavimas iš lauko vyksta vienu metu), skirtas vėdinti vieną patalpą. Montuojamas be ortakių. Įrenginys turi būti komplektuojamas su apsauginiu futliaru (ortakiu sienos konstrukcijoje), kuris turi užtikrinti sandarumą per visą sienos storį.

Įrenginys komplektuojamas su mikrocjklonine apsauga ir nerūdijančio plieno tinkleli apsaugai nuo pūkų, stambiųjų dalelių patekimo į patalpas. Konstrukcijoje turi būti numatyti keičiami (išplaunami) filtrai oro valymui, kuriuos gali išsigyti patalpų savininkai atskirai pagal poreikį. Šilumokaičiai turi būti pagaminti iš vario, aliuminio, plastiko ar keramikos mišinių, pritaikyti išvalymui (išplovimui).



Parinkti modelius su oro kiekio reguliavimu, sumažinant triukšmo lygį, įrenginiui dirbant mažesniu našumu (miegamojo patalpos režimas) ir užtikrinti to paties modelio pritaikymą skirtingo dydžio patalpoms.

Rekuperatorių įrengimas atliekamas vadovaujantis įrangos gamintojo nurodymais. Priklausomai nuo modelio, sienoje išgręžiamos viena ar kelios kiaurymės. Pastato sienos konstrukcijoje montuojamo įrenginio futliaro (apsauginio vamzdžio) ilgis turi atitikti apšiltintos sienos su apdaila matmenims.

Prie įrenginio priveda paslėpta elektros instaliacija iš butui priklausančios apskaitos. Elektros privedimas galimas užmaitinant įrenginius iš esančių rozečių, lauko siena, metaliniuose vamzdeliuose su įžeminimu. Jei elektros instaliacija įrengiama iš buto vidaus, ji turi būti potinkinė su pilnu sienų apdailos atstatymu. Virštinis elektros privedimas –negalimas.

Mini rekuperatorius turi būti komplektuojamas su valdymo pulteliu prietaiso įjungimui ir darbo režimų parinkimui.

Būtina apmokyti patalpų savininkus, ar jų atstovus, valdyti ir aptarnauti sumontuotą įrangą.

#### TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Triukšmo lygis	dB(A)	≤38
Temperatūrinių mainų efektyvumas	%	≥81
Maitinimo įtampa	V/Hz	230/50
Elektrinė ventiliatorių galia	W	≤20
Elektrinė antikondensacinės įrangos galia	W	≤55
Energijos efektyvumo klasė		A
Apsaugos klasė		≥IP24

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	10	20	0

#### MiniRS-1

Oro srauto ribos  $m^3/h$   $0 \pm 105$

#### MiniRS-2

Oro srauto ribos  $m^3/h$   $0 \pm 135$

#### MiniRS-3

Oro srauto ribos  $m^3/h$   $0 \pm 235$

### 4.2 Ventiliatoriai.

Ventiliatoriai turi atitikti norminių dokumentų ir standartų keliamus reikalavimus: LST EN ISO 12759:2015; LST EN ISO 5802:2009/A1:2015; LST EN ISO 13351:2010; LST EN 13141-4:2011; LST EN ISO 5801:2018; prEN ISO 12759-3; pr EN 17170. Ventiliatorių greitis gali būti reguliuojamas bepakopiu tiristoriniu arba 5 pakopų transformatoriniu greičio reguliatoriumi.

#### 4.2.1 Buitinis - kanalinis – ašinis ventilatorius.

Medžiaga- galvanizuotas plienas su apsauga nuo korozijos.

Dinamiškai subalansuotos mentės pagal LST ISO1940 standartą.

Apsaugos klasė IP44-65, pagal montavimo vietą.

Apsauga nuo perkaitimo.

Atbulinis vožtuvas.

Laikikliai.

### 4.3 Triukšmo slopintuvai.

Triukšmo lygiai patalpose turi neviršyti nurodytų HN33-2011.

Triukšmo slopintuvai parenkami prisilaikant LST EN ISO 7235 „Akustika. Ortakių garso slopintuvų ir oro skirstytuvų laboratorinių matavimų procedūros. Įneštinis silpninimas, tekėjimo triukšmas ir visuminio slėgio sumažėjimas“ duodamų reikalavimų.

Staciakampio arba apvalaus pertvarinio triukšmo slopintuvo vidinio ir išorinio paviršiaus ribojama ertmė turi būti pripildoma mineraline ar stiklo pluošto vata, svoris iki  $25 \text{ kg/m}^3$ . Vata talpinama į atsparų ugniai ir drėmės poveikiui atsparų apvaskalą. Audinys turi atitikti EN13501 reikalavimams. Korpuso medžiagos storis priklauso nuo išmatavimų ir yra nuo 0,7 – 1,2 mm. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti EN ISO 723 reikalavimus. Šios medžiagos, kad apsaugoti nuo pro gaminių pratekančio oro srauto sukeltos smulkių dalelių erozijos ir jų patekimo į srautą, papildomai dengiamos arba neaustiniu polipropileno pluošto veltiniu ir kartu perforuotu lakštiniu plienu. Šio tipo gaminiai projektuojami kompiuterine programa pagal konkrečios vėdinimo sistemos reikalavimus: pratekančio oro kiekio ir didžiausi leidžiami slėgio nuostoliai gaminyje, o taip pat akustinius reikalavimus patalpoms.

Staciakampiai triukšmo slopintuvai gali būti modulinėse sekcijose arba užsakomi atskirai, patikslinus slopinamąją gebą. Oro greitis triukšmo slopintuve neturi viršyti 13 m/s greičio.

Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63 Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbant vėdinimo įrenginiams.

Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, Rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

### 4.4 Oro tiekimo ir šalinimo įranga.

#### 4.4.1 Bendra informacija.

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro tiektuvus ir groteles bei kitus įrengimus, idant pagal savo našumą pastatytieji atitiktų šiuos kriterijus:

- Vienodas oro pasiskirstymas be nejudraus oro zonų;
- Gebėjimas funkcionuoti esant projektiniam temperatūrų skirtumui (tarp tiekiamo ir patalpos oro), išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus;
- Neviršijamas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1,8 m virš grindų ir 0,5 m nuo sienų).

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

- Garso lygis turi neviršyti specifikacijų;
- Plaunamas, lengvai valomas paviršius;

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus, Rangovas turi rodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte. Tolesnis blokų montavimas bus vykdomas inžinieriui patvirtinus minėtus bandymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	11	20	0

Grotelių, tiektuvų ir kitų įrenginių vieta turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus. Prieš užsakant iki montavimo pradžios oro tiektuvus, groteles ar reguliuojamuosius vožtuvus, jų spalva turi būti suderinta su SA dalimi.

Turi būti užtikrinta, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Taip pat, jog grotelių ir tiektuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą.

#### 4.4.2 Tiekiamo ir šalinamo oro grotelės, tiektuvai, difuzoriai.

Tiekiamo ir šalinamo oro stačiakampės grotelės turi būti pagamintos iš aliuminio arba cinkuoto plieno lakšto dažytos (iki montavimo pradžios oro paėmimo groteles, jų spalva turi būti suderinta su SA dalimi), su horizontaliais plyšiais srauto reguliavimui. Oro greitis per groteles orui tiekti neturi viršyti 2,5 m/s greičio. Prieš užsakant groteles, turi būti atsižvelgiama į efektyvųjų pralaidos plotą [m<sup>2</sup>]. Grotelės komplektuojamos su įstatoma srauto reguliavimo sklende, projektiniam srauto kiekiui pasiekti ir fiksuoti aerodinaminių bandymų metu.

Oro tiektuvai ir difuzoriai, skirti orui tiekti ir šalinti, turi būti pagaminti iš formuoto galvanizuoto lakštinio plieno, nudažyto milteliniais dažais. Per oro tiektuvą išpučiama srovė neturi viršyti 0,17÷0,2 m/s (0,15 m/s oro judrumo (šaltuoju laikotarpiu) ir 0,20 m/s (šiltuoju laikotarpiu) oro judrumo darbo zonoje (2,0 m virš grindų)). Tiektuvo skleidžiamas ekvivalentinis garso lygis neturi viršyti 35 dB(A).

Tiekiamo ir šalinamo oro grotelės ir tiektuvai gali būti montuojami su pajungimo dėžėmis, kurios paskirsto oro srautą per oro skirstytuvus. Pajungimo dėžės turi būti pagamintos iš galvanizuoto plieno, su jungimo atvamzdžiais su guminėmis tarpinėmis. Vidiniai paviršiai padengti garsą slopinančia medžiaga, komplektuojamos su oro srauto reguliavimo sklendėmis.

Oro tiektuvų montavimo vietos patalpoje su pakabinamomis lubomis turi būti derinamos su patalpų apšvietimo elementais, kitomis aplinkos detalėmis ar inžinerinėmis sistemomis.

#### 4.5 Ugnies vožtuvai.

##### 4.5.1 Bendrieji reikalavimai.

Ugnies vožtuvai turi atitikti techninius reikalavimus LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės“.

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.

Rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti dokumentaciją, bylojančią apie priešgaisrinio vožtuvo tipą ir sąlygas, prie kurių jis buvo pritvirtintas, o taip pat patvirtinančios institucijos tapatybę.

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi atitikti sienos ar perdangos, kurią kerta atsparumą ugniai, o jei būtų nurodyta kitaip – minimali jų atsparumo ugniai trukmė turėtų būti:

- Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai turi būti:
  - EI 60, kai priešgaisrinės perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 60 arba REI 60 su elektrine pavara;
- Ugnies vožtuvo korpusas ir sklendė gaminami iš cinkuoto lakštinio plieno, kuris yra atsparus aukštai temperatūrai (iki 200°C);
- Saugiklis yra gaminamas iš žalvarinio strypo ir antgalio, kurie tarpusavyje sujungti išsilydančia medžiaga;
- Saugiklių suveikimo temperatūros yra +60 °C, +70 °C, 90 °C;
- Saugikliai yra vienkartiniai – po suveikimo keičiami naujais;
- Ugnies vožtuvo viduje klijuojama tarpinė, kuri gaisro metu plečiasi ir užsandarina vožtuvą;
- Ugnies vožtuvo vidus dažomas specialias dažais, kurie užtikrina didesnę vožtuvo atsparumą ugniai.

Ugnies vožtuvas turi būti išbandytas ir sertifikuotas pagal LST EN 1366-2 reikalavimus.

##### 4.5.2 Ugnies vožtuvų montavimo instrukcijos.

- Ugnies vožtuvai montuojami sienose, pertvarose arba lubose;
- Ugnies vožtuvus pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės reikia tvirtinti taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai būtų ne mažesnis nei pertvaros;
- Montuojant ugnies vožtuvus sklendė turi neišlysti iš sienos ar pertvaros gabaritų;
- Apvalus ugnies vožtuvas įstatomas į išpjautą kiaurymę, kurios rekomenduotini matmenys yra apskaičiuojami: D+130 mm;
- Atlenkus montažines plokšteles, stačiakampis ugnies vožtuvas įstatomas į pertvaroje išpjautą kiaurymę, kurios rekomenduotini matmenys yra apskaičiuojami: B+130 mm, H+130 mm;
- Laisva erdvė užpildoma gipso, betono, ar kitokiu ugniai atspariu statybinu užpildu;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	12	20	0

- Sumontavus ugnies vožtuvą reikia patikrinti ar laisvai sukinėjasi sklendė, ar geras priėjimas prie saugiklio profilaktiniam jo patikrinimui arba pakeitimui.

#### 4.6 Ortakių apvalių komponentų gamyba ir montavimas.

Bendrojo vėdinimo (oro tiekimo, šalinimo) sistemų apvalūs ir stačiakampiai ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgus į nurodymus:

- LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvalių jungčių matmenys”;
- LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys”;
- LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“;
- EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai”;
- LST EN 10143:2000 „Plieno juostos ir lakštai su lydaline metalo danga. Matmenų ir formos nuokrypiai”;
- LST EN 10147:2000 „Konstrukcinių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga. Techninės tiekimo sąlygos”;
- LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis”
- LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams”.

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 derinant su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti patiektos be papildomų kaštų.

Ortakių matmenys brėžinyje atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrenginiams arba ortakių išvalymui.

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 turi būti išvalomi.

Ortakių sekcijų siūlės, fasoninių dalių atskiri elementai jungiami falciniu būdu arba lituojant.

Stačiakampių 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 ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

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

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventilatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 130 mm ilgio orui nepralaidžias neopreno pluošto jungtis, siekiant užtikrinti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą.

Lanksčios jungtys prie ventilatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Tuo atveju, jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32 x 32 mm, sandūroms naudoti 6 mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta.

Ortakių sandarumo klasė pasirenkama remiantis tokiais kriterijais:

- A klasė taikoma matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamose patalpose, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiu yra iki  $\pm 150$  Pa;
- B klasė taikoma visiems slėgiminiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniams ir uždengtiems ortakiams, o taip pat kai perteklinis slėgis viršija  $\pm 150$  Pa;
- Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6 % projekcinio sistemos debito.

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti „B“ ištekio klasei keliamų reikalavimų: slėgis testuojant - 400 Pa, kai ištekio klasė B = 0,440 litrų/s·m<sup>2</sup>.

Visos kontaktą su lauko oro turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	13	20	0

Apvalių ortakių alkūnės gaminamos štampuojant arba iš atskirų elementų. Posūkio vidutinis spindulys sudaro 1,5D. Stačiakampių ortakių alkūnės gaminamos iš atskirų detalių su vidutiniu spinduliu 150 mm.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Visos stačios alkūnės turi būti pagamintos su kreipiamosiomis mentėmis. Kreipiamųjų menčių skaičius posūkiuose ir alkūnėse turi atitikti standartus.

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 skerspjuviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei objekto sąlygoms reikalingas staigesnis ortakio skerspjuvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių 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.

Ortakiai turi būti įžeminti.

#### 4.6.1 Spiraliniai ortakiai, sandarumo min B klasės.

Spiralinių ortakių tinklas turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuoto plieno, atitinkančio standartus.

Lakštinio plieno storis pagal EN 10143:

Ortakio skersmuo, mm	Min. storis, mm
Iki 315	0,5

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą.

Pagaminus fasonines detales, jas būtina galvanizuoti.

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movės būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvories. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C – 80 °C temperatūrų intervale.

Prieš užsakydamas medžiagas, Rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

## 4.7 Ortakių izoliavimas.

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be fluoro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai, esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje, tiek drėgoje būsenoje.

Papildomų medžiagų, t. y. ortakių apvalkų, garso izoliacijos, klijuojančių medžiagų, tvirtiklių, juostų ir kt. medžiagų, integruotų į ortakius, skydus, ar garso slopintuvus, liepsnos plitimo koeficientas turi neviršyti 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50, jei ortakių dangų ir apvalkų tvirtinimui bus naudojami klizai. Pastarieji turi būti išbandyti, kad jų liepsnos plitimo koeficientas neviršytų 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50 sausoje būsenoje.

Ortakiai, skydai ir dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdynų apvalkams taikomą testą.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas (0,042 W/m°C) yra esant 24 °C temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Izoliuotų ortakių tvirtinimas apkabomis, smeigių ir atraminių žiedų, prilaikančių izoliaciją išdėstymas, turi būti vykdomas pagal nurodymus „Vėdinimo ortakių priešgaisrinės sistemos naudojant demblius, plokštes ir kevalus iš „Paroc“ akmens vatos“ arba analogiškus.

Tranzitinius oro šalinimo ir oro tiekimo sistemų ortakius būtina izoliuoti ugniai atsparia izoliacija, ne mažesne kaip EI 45.

Paviršiams naudotinos standžios plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama prie 0,8 mm storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių - 100 mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klizais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0,042 W/m°C, tankis – 40-60 kg/m<sup>3</sup>.

Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga kaip ir pats ortakis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	14	20	0

Izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurios storis – bent 0,2 mm. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Folija apdengiama brezentu sluoksniu. Brezentu kraštai turi persidengti min 25 mm.

Prieš padengimą brezentas turi būti gerai sumirkytas klįjuojančioje masėje, kurios sluoksnis dar užtemptas brezentą paklojus. Išdžiūvęs storas sluoksnis pasižymės tvirtumu, bus glotnus ir nesiraukšlės. Tose vietose, kur ortakai matomi, šis sluoksnis, prieš dažant spalvotais dažais, dar padengiamas dviem sluoksniais.

Rekomenduotini izoliacijos tipai:

- Aa – suformuotas kietos akmens vatos vamzdinės formos sekcijos, padengtos aliuminio folija. Sekcija prapjauta išilgai, vidinis jos diametras tiksliai atitinka vamzdyno išorinį diametrą. Bazinė medžiaga nedegi (LST ISO 1182). Izoliacinio sluoksnio storis priklausomai nuo transformuojamo šilumnešio temperatūros;
- Ad – akmens vatos lankstus demblis, padengtas aliuminio folija, bazinė medžiaga nedegi, tankis 35 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas 0,039 W/mK;
- Ae – akmens vatos demblis, padengtas aliuminio folija, medžiaga nedegi, tankis 80 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas 0,035 W/mK;
- Af – akmens vatos armuotas demblis, tankis 80 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas 0,035 W/mK, apskardintas cinkuota skarda;
- Ag – akmens vatos armuotas demblis, tankis 80 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas 0,035 W/mK, demblis padengtas aliuminio folija.

Priešgaisrinės izoliacijos analogas “Paroc” priešgaisrinė ortakių izoliacijos sistema PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat LT skirta apvalių ir stačiakampių ortakių apsaugai ir atitvarų kirtimų sprendimams. Ši sistema yra sertifikuota Lietuvoje, LR “Gaisrinių tyrimų centro” sertifikatas GTC 100747.

PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat LT sistema ne tik užtikrina reikiamą šilumos izoliaciją, bet ir garantuoja patikimą priešgaisrinę apsaugą visam ventiliacijos sistemos tarnavimo laikui, leidžiančią nenaudoti mechaninės priešgaisrinės įrangos, tokios kaip purkštuvai ar drėkintuvai.

Paroc Hvac Fire Mat BlackCoat LT, tipas EI60 (v<sub>e</sub>, h<sub>o</sub>, i↔o)S, storis 80mm sistemos gaminiai atitinka atsparumo ugniai klases pagal LST EN 13501-3:2006+A1:2010.

Izoliacija esanti lauke yra apskardinami Alucink skarda.

#### 4.8 Vėdinimo kanalų valymas.

Vėdinimo kanalų valymą sudaro mechaninio gramdymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo kompleksinės priemonės.

Vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus gramdymas vykdomas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro šepetiais („ežiais“), atitinkamos formos ir diametro pagal šachtos matmenis: 0120, 0150, 0160, 0180, 0200 ir 0250, taip pat naudojami kvadratiniai metaliniai šepetiai 100×100, 120×120, 150×150, 200×200 ir 250×250.

Stambių gabaritų ir sunkių atliekų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai.

Vėdinimo kanalų vidinį paviršius apdorojamas atmirkant dėl organinių medžiagų, (riebalų) skaidymo 3-10 % koncentracijos šarminiu vamzdynų, rezervuarų, renginių plovikliu, kurio veiklioji medžiaga - 25-30% natrio hidroksido, 4-5% fosfonatų, 4-5% nejoniniu tenzidų, 4-5% polikarboksilatų. Preparatas purškiamas mechaniniu purkštuvu (pvz. ROSY16 GARDEN ar kitu tokio tipo analogu), atspariu cheminėms medžiagoms. Gali būti panaudoti ir elektrifikuoti (su ar be akumuliatoriaus, su ar be elektros siurblio, su ar be išsiplėtimo indo) purkštuvai. Preparato išeiga vienam aukštui 1-1,5 litrai tirpalo (H=2,65 m) arba analogiškai pagal gamintojo nustatytą technologinio proceso aprašymą. Dezinfekcijos trukmė 0,5-1 val. Prieš biocheminį apdirbimą, šarminius ploviklius užgesinti 5-10% sodos tirpalu, kad nežūtų biocheminio preparato mikroflora.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojami biocidiniai dezinfekantai, kurie turi atitikti Biocidinių produktų reglamento (BPR, Reglamentas (ES) Nr. 528/2012), kuriuo nustatomas biocidinių produktų sudėtyje esančių veikliųjų medžiagų poveikiu apsaugoti, pateikimo rinkai ir naudojimo reikalavimus. Biocidiniai dezinfekcijos preparatai privalo turėti gamintojo (gamintojo atstovo ar pardavėjo) pagal Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 2015/830 priedą pateiktą saugos duomenų lapą ir Nacionalinio visuomenės sveikatos centro išduotą biocidinio produkto autorizacijos liudijimą.

Rangovai, dirbantys su biocidiniais preparatais privalo taikyti etiketėje, instrukcijoje ir saugos duomenų lape nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemones. Šiuos darbus gali atlikti įmonė, turinti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją. Organizuojant darbus vadovautis Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie LR Sveikatos ministerijos išleistomis metodinėmis rekomendacijomis ūkio subjektams, naudojantiems biocidinius preparatus veiklos ir gaminamų produktų saugai užtikrinti. (2015 m.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	15	20	0

Vykdamas vedinimo kanalų pravalymą, dezinfekavimą, būtinas vedinimo angų užsandarinimas butuose. Po valymo darbų, iki pirminio būvio, atstatomos priėjimo užtikrinimui išardytos konstrukcijos. Sumontuojama demontuota įranga (grotelės, deflektoriai, stogeliai).

#### 4.9 Darbų sauga.

Vėdinimo sistemų išbandymo metu neleidžiama dirbti prie įjungtų ventiliatorių oro siurbiamųjų ir išmetamųjų angų. Neleidžiama plika ranka liesti vamzdynų, kuriais tiekiamas šilumnešis. Pagal darbo saugos reikalavimus, neleidžiama dirbti ant neapvertų aikštelių. Neleidžiama darbus vykdyti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstrukuotiems pagal darbų saugos taisykles darbininkams.

#### 4.10 Vėdinimo įrengimų transportavimas, montavimas.

Šie 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 sureguliuojimo 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.

#### 4.11 Vėdinimo-vėsinimo sistemų bandymas ir priėmimas.

Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“.

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 šildytuvas;
- Koks oro greitis oro tiektuvoose;
- 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. Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6 % projektinio sistemos debito.

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- ± 20% paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- ± 15% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- ± 2°C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- + 0,5 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- ± 1,5°C paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- + 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 8 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;
- Kiekvieno įrengimo pasas.
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Pateikiami įrengimų techniniai pasai su matavimo ir eksploataavimo instrukcijomis, įrengimų automatikos efektyvumo išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai.

Vėdinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploataavimo instrukcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	16	20	0

**4.11. Pridavimas ir perdavimas eksploatacijai**

Atlikus darbus, ar atitinkamai atskirą darbų etapą, surašomi LR Statybos įstatymo ir Statybos techninio reglamento 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“ nustatyta tvarka ir aukščiau išvardintų, bei kitų reikalaujami aktai ir kiti dokumentai (žurnalai).

Statybos užbaigimo komisijai pateikiamas statinio projektas (popierinis variantas) su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“, statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo vardai, pavardės ir parašai, arba statinio projektas (popierinis variantas) ir Pažyma apie statinio atitiktį statinio projektui, kurios rekvizitai patvirtinti Inspekcijos viršininko įsakymu.

Žymos „Taip pastatyta“ turi būti techninio projekto techninėse specifikacijose ir darbo projekto brėžiniuose arba techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose. Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ [8.31] 45 ir 46 punktuose nurodytais atvejais žymos „Taip pastatyta“ turi būti darbo projekto brėžiniuose.

Užbaigti darbai priduodami atitinkamos institucijoms statybos ir energetinę veiklą reglamentuojančių normatyvinių aktų, projekto techninės užduoties, šilumos tiekėjo išduotų techninių sąlygų bei statytojo atstovo nustatyta tvarka, atsižvelgiant į atliktų darbų pobūdį ir apimtis.

**4.12. Oro kondicionierius**

Lubinė vėsinimo kasetė su išoriniu bloku, automatika, apdaila, kondensato siurbliuku.

Techninė specifikacija

<b>Vidinis blokas</b>			
Šaldymo galia		kW	2.5
Šildymo galia		kW	3.2
Elektrinis galingumas	Šaldyme		0.61
	Šildyme	kW	0,75
EER (šaldyme)		W/W	4.1
S.E.E.R.			6,7
COP (šildyme)		W/W	4.3
S.C.O.P.			4
Energijos klasė	Šaldyme		A++
	Šildyme		A+
Garso slėgis	High/Medium/Low	dB(A)	36 / 33 / 30
Oro srautas	High/Medium/Low	m <sup>3</sup> /min	8,5 / 7,0 / 6,0
Galios maitinimas		Ø/V/Hz	1/220-240/50
Matmenys		W x H x D	570 x 214 x 570
Svoris		kg	12,4
<b>Išorinis blokas</b>			
Freono tipas			R32
Galios maitinimas		Ø/V/Hz	1/220-240/50
Galios maitinimo kabelis		No.xmm <sup>2</sup>	3C x 1.5
Matmenys		W x H x D	770 x 545 x 288

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	17	20	0

Svoris		kg	33.3
Darbinė temperatūra	Šaldyme	°C	-15~50
	Šildyme		-20~18
Maksimalus vamzdyno ilgis		m	30
Maksimalus aukščio skirtumas		m	30
Vamzdyno sujungimas	Skystis	mm	Ø6.35
	Dujos	mm	Ø9.52

Išorinė dalis – lauko blokas

Montuojamas pagal gamintojo instrukcijas specialiais laikikliais. Montuojant naudoti anti vibracines priemones, užtikrinančias pastato konstrukcijoms perduodamų virpesių eliminavimą. Atsižvelgti į gamintojų rekomendacijas išvengti oro pritekėjimo angų užnešimo sniegu.

Parenkant montavimo vietas laikytis gamintojo nustatytų atstumų nuo pastato elementų ir gretimų išorinių blokų.

#### 4.13. Varinis vamzdis

Specialus vamzdis skirtas šaldymo ir oro kondicionavimo vamzdynams. Atitinka EN 12735-1 ir ASTM B280 standarto reikalavimus. Užhermetintas po valymo proceso. Šviesus, švarus ir sausas vidinis paviršius.

Šaltnešio tiekimo vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis.

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų ir pan. bei derinant su kitomis dalimis. Vamzdynai turi būti montuojami atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

#### 4.14. Vamzdyno montavimas, bandymas

Visais atvejais, kai vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje turi būti įmontuotas tos nedegios medžiagos įdėklas, užtikrinantis vamzdyno temperatūrinius poslinkius ir atitinkantis kertamai atitvarai keliamus priešgaisrinius reikalavimus.

Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdyno skersmenį.

Įdėklai turi išlįsti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

Kondicionavimo sistemos turi būti montuojamos pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Įrangos tiekėjai kartu su įrenginiais turi pateikti ir sistemai reikalingus trišakius ir šakotuvus. Sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant vamzdinius kevalus, palaidą akmens vatą arba akmens vatos įdėklus (priklausomai nuo apsaugos laiko). Apsaugos laikas yra nuo 15 iki 120 min priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdyno skersmens, kevalų instaliavimo būdo.

Kondicionavimo sistemos įrengimas, bandymai ir atidavimas eksploatacijai turi atitikti LST EN 378-2:2017 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai reikalavimus.

Suvirinimas. Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiam blokui sujungti yra naudojami variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas.

Variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R410A, skaičiuojamasis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8Mpa. Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Suvirinant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų. Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesudarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui. Sumontavus vėsinimo sistemos vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	18	20	0

Vamzdyno ir įrengimo montavimo metu užtikrinti priemonės hidraulinių smūgių prevencijai ir jų sukeliamai žalai išvengti. Vamzdynai turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad būtų galima nekliudomai, nepažeidžiant vamzdžių ir jų izoliacijos, atlikti visos sistemos priežiūros ir remonto darbus. Numatyti priemonės vamzdyno, sumontuoto praėjimuose ir bendrojo naudojimo patalpose, apsaugai nuo pažeidimų ir trečiųjų asmenų neautorizuotos įtakos.

Sandarumo tikrinimas. Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas 3,8 Mpa slėgis, kurio viršyti nerekomenduojama. Jeigu per 24val. Slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jei yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą.

Vakuavimas. Sistemos vamzdynas turi būti vakuuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminio siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 1 valandai, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis minus 100,7 kPa. Pasiekus reikiama bandomąjį slėgį, po valandos tikrinamas sistemos slėgis. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Tokiu atveju, pakartotinai, sistema užpildoma azotu ir 1 valanda palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminio siurbliu vėl sistema vakuuojama iki minus 100,7 kPa slėgio ir tikrinamas slėgio pokytis.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietos su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti montuojant įvorėje.

Užpildant vamzdyną užtikrinti, kad naudojant užpildymo įrangą neužterštumėte skirtingų šaldymo skysčių. Žarnos arba linijos turi būti kuo trumpesnės, kad jose būtų kuo mažesnis šaldymo skysčio kiekis. Cilindrai turi būti laikomi vertikaliai. Prieš sistemos užpildymą šaldymo skysčiu būtina įsitikinti, kad ji yra išžeminta. Po užpildymo sistema turi būti pažymėta.

Būtina imtis visų atsargumo priemonių, kad šaldymo sistema nebūtų perpildyta. Prieš užpildant sistemą, jos slėgis tikrinamas naudojant OFN. Sistemą po užpildymo procedūros ir prieš eksploatacijos pradžią reikia patikrinti dėl nuotėkio

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuavimas.

#### 4.15. Virtuvinis gartraukis

Kabinami ar kitaip montuojamas prietaisas virš viryklės ir sugeriantys maisto kvapus, iš virtuvės erdvės ištraukiantys garus bei neleidžiantys jiems čia kauptis. Rekuperacinis modelis su angliniu filtru.

Gartaukio dydis ir išpildymas derinamas prie esančios maisto gamybos įrangos ir patalpos interjero sprendimų. Pasirinktas gaminys derinamas su statytojo atstovu.

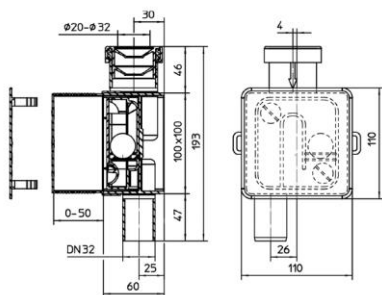
Montavimui vadovautis gamintojo instrukcijomis.

Techninės charakteristikos

Oro srauto ribos	m <sup>3</sup> /h	0 ± 450
Triukšmo lygis	dB(A)	≤69
Oro valymo efektyvumas	%	≥90
Maitinimo įtampa	V/Hz	230/50
Elektrinė ventiliatorių galia	W	≤260
Energijos efektyvumo klasė		A+
Apsaugos klasė		≥IP24

#### 4.16. Sauso tipo sifonas

Vertikalus potinkinis kondicionierių kondensato sifonas, priėmimo anga d20-32 mm, su hidrouždoriu DN50 mm ir mechaniniu kvapų sulaikymo įtaisu, sulaikančio kvapus išdžiūvus vandeniui hidrouždoryje, su dekoratyviniu ABS dangteliu ir statybine akle, pritvirtinimo ausele.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	19	20	0

#### **4.17. Kondensato vamzdis**

**PP vidaus nuotekų vamzdžiai ir jungtys** yra gaminami iš polipropileno (PP) pagal LST EN 1451-1 standartą ir yra skirti vidaus kanalizacijos sistemai sujungti. Atsižvelgiant į puikias mechanines PP savybes, būna labai atsparūs žemai ir aukštai temperatūrai, cheminėms medžiagoms, korozijai, o vidinės sienelės lygesnės, todėl ant jų nesikaupia nuosėdos ir yra kur kas mažesnė užsikimšimo tikimybė. Šie vamzdžiai yra lengvi, todėl juos paprasta transportuoti ir montuoti. Vamzdžių ir jungiamųjų detalių movose esantys tarpikliai, pagaminti iš sireno-butadieno kaučiuko (SBR). Vamzdžių ir jungčių sujungimas – mova ir lygaus galo jungtis.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.18-TP-ŠVOK-TS	20	20	0

## STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR STATYBOS DARBŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
	<b>Šildymas - vėsinimas</b>				
1.	Plieningas presuojamas vamzdynas D15x1,2, su fasoninėmis dalimis	TS-3.3.1	m	30	
2.	Daugiasluoksnis vamzdynas D16x2,0, su fasoninėmis dalimis, šarvu	TS-3.3.2	m	90	
3.	Akmens vatos izoliacija, DN18	TS-2.5.1	m	30	
4.	Tvirtinimo elementai, nestandartiniai gaminiai	TS-2.3	Kompl.	1	
5.	Pasijungimas prie ŠT dalies	TS-2.1	Kompl.	1	
6.	Elektrinis gyvatukas su automatika, 100W	TS-3.2	Kompl.	5	
7.	Plieningas radiatorius apatinio vamzdžių pajungimo su ventiliu orui išleisti, aklėmis, tw=70/50°C; su laikiklių komplektu, antivandaliniu termostatu, H pajungimu, 11-500-500 11-500-600 11-500-700 11-500-800 11-500-900 11-500-1000 11-500-1200 22-500-800 22-500-1000 22-500-1200	TS-3.1.	Kompl.	1 2 1 3 2 3 9 1 7 2	
8.	Įdėklai vamzdžiams atitvarose	TS-2.2	Kompl.	1	
9.	Priešgaisriniai įdėklai vamzdžiams atitvarose	TS-2.2	Kompl.	1	
10.	Visų sistemų montavimo darbai	TS-2	Kompl.	1	
11.	Visų sistemų praplovimas, balansavimas, hidraulinis bei šiluminis išbandymas, pasų sudarymas	TS-2.6	Kompl.	1	
12.	Esamų radiatorių demontavimas, išvežimas, utilizavimas	TS-2.1.1	Kompl.	30	
	<b>Vėdinimas</b>				
1.	RS1 mini rekuperatorius min +/-54m <sup>3</sup> /h su automatika, apdaila, perėjimu per siena, lauko grotelėmis	TS-4.1.1	Kompl.	1	
2.	RS2 mini rekuperatorius min +/-118m <sup>3</sup> /h su automatika, apdaila, perėjimu per siena, lauko grotelėmis	TS-4.1.1	Kompl.	2	
3.	RS3 mini rekuperatorius min +/-160m <sup>3</sup> /h su automatika, apdaila, perėjimu per siena, lauko grotelėmis	TS-4.1.1	Kompl.	1	
4.	Buitinis ventiliatorius su automatika, apdaila, -36m <sup>3</sup> /h -54m <sup>3</sup> /h -65m <sup>3</sup> /h	TS-4.2.1	Kompl.	1 2 1	
5.	Lubinis oro kondicionierius su išoriniu bloku, automatika, apdaila, kondensato siurbliuku, galia -2,5kW	TS-4.12	Kompl.	4	
6.	Sauso tipo sifonas	TS-4.16	Kompl.	2	
7.	PP vandis d32 su fasoninėmis dalimis	TS-4.17	m.	30	
8.	Recirkuliacinis gartraukis su angliniais filtrais	TS-4.15	Kompl.	2	
9.	Cinkuotos skardos ortakis su fasoninėmis dalimis, d100	TS-4.10	m	6	

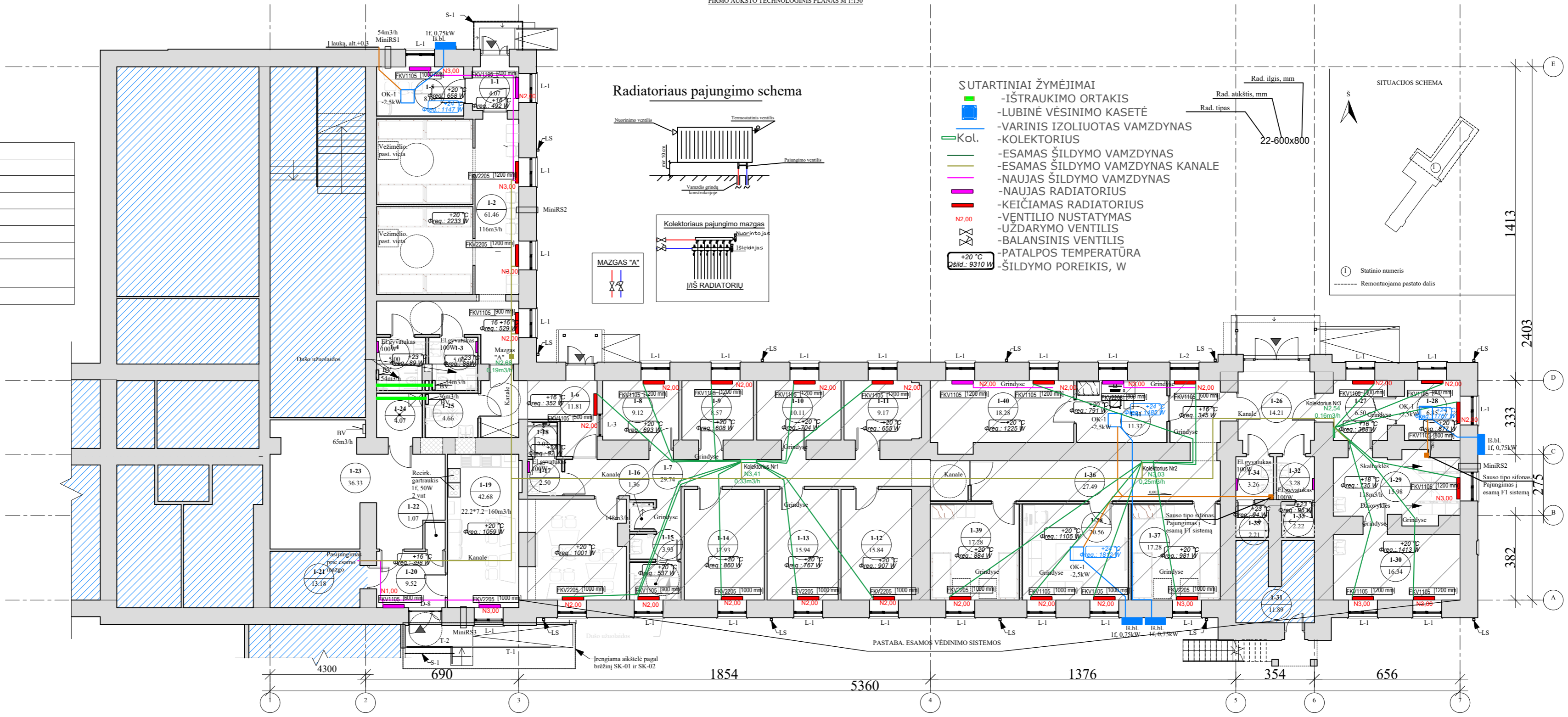
0	2024-02	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
		PROJEKTAS LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS		
ATESTATO NR.	PARĖIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		1 – Bendrabutis
23974	PDV	D. RASTENIS		SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS	MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ		
				LAPŲ 2

10.	Įdėklai vamzdžiams atitvarose, gaisrinis užtaisymas	TS-4	Kompl.	1	
11.	Fasoninės dalys, nestandartiniai gaminiai	TS-4	Kompl.	1	
12.	Visų sistemų montavimo darbai	TS-4	Kompl.	1	
13.	Visų sistemų balansavimas, hidraulinis išbandymas, pasų sudarymas	TS-4	Kompl.	1	

0	2024-02	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
		PROJEKTAS LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS			
www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt					
ATESTATO NR.	PARĖIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		1 – Bendrabutis	
23974	PDV	D. RASTENIS		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
				LAIDA	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ		24.02.18-TP-ŠVOK-SŽ		LAPŲ
				LAP	2
				LAPŲ	2

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žyma	Pavadinimas
	Irengiami g/k pertvara
	Neprojektuojamos patalpos
D-1	Irengiamų durų žymėjimas
L-1	Keičiamų langų žymėjimas
T-1	Irengiamo turėklo žymėjimas
S-1	Irengiamų stogelių žymėjimas
1-1 4.07	Patalpos numeris Patalpos plotas
+0.00	Aukšto grindų altitudė



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- IŠTRAUKIMO ORTAKIS
  - LUBINĖ VĒSINIMO KASETĖ
  - VARINIS IZOLIUOTAS VAMZDYNAS
  - KOLEKTORIUS
  - ESAMAS ŠILDYMO VAMZDYNAS
  - ESAMAS ŠILDYMO VAMZDYNAS KANALE
  - NAUJAS ŠILDYMO VAMZDYNAS
  - NAUJAS RADIATORIUS
  - KEIČIAMAS RADIATORIUS
  - VENTILIO NUSTATYMAS
  - UŽDARYMO VENTILIS
  - BALANSINIS VENTILIS
  - PATALPOS TEMPERATŪRA
  - ŠILDYMO POREIKIS, W

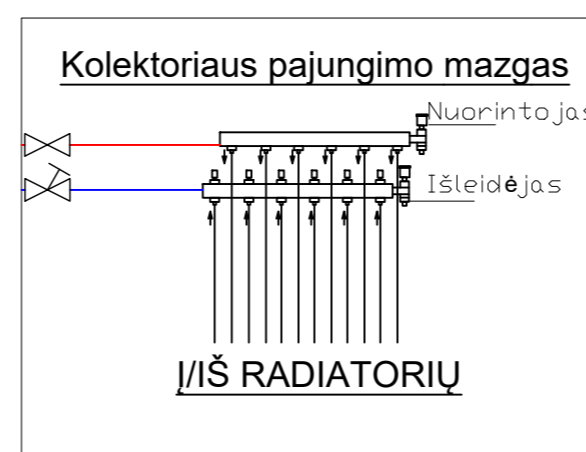
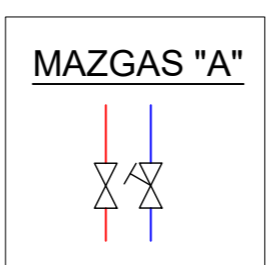
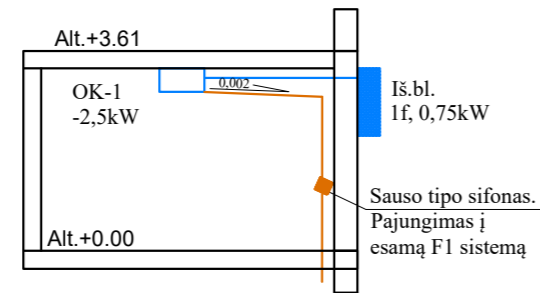
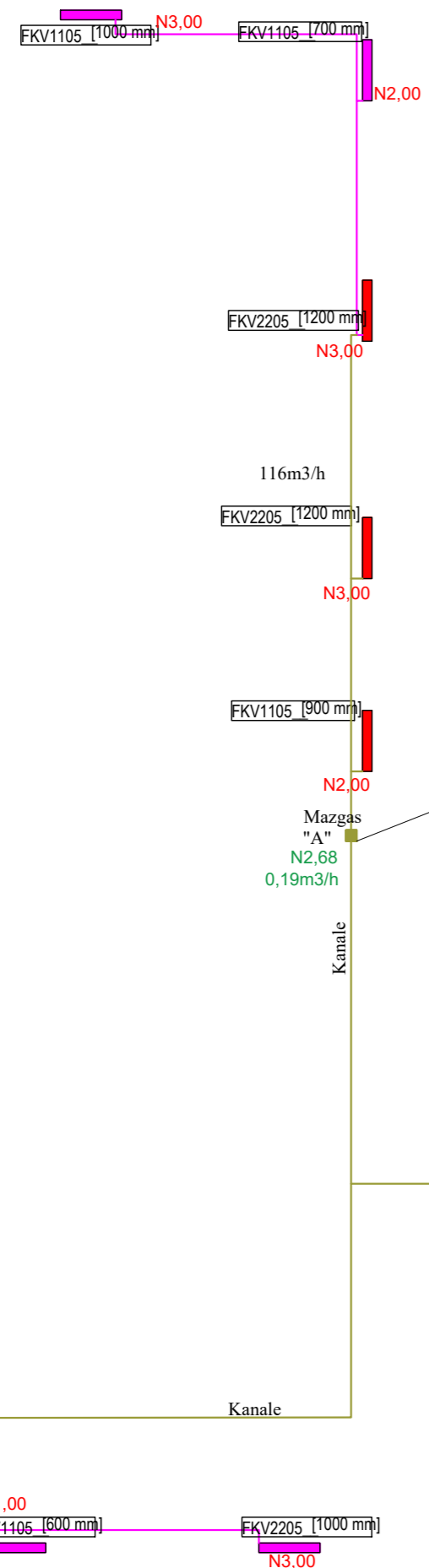
- PASTABOS:
1. Prietaisų išdėstymą derinti darbo projekto metu.
  2. Perėjimus per atitvaras montuoti įdėkluose, užsandarinti pagal gaisrinius reikalvims.
  3. Montavimo altitudes, tvirtinimo-atrėmimo mazgus, angų dydžius tikslinti vietoje.
  4. Montavimui reikalingas fasonines dalis nusimato rangovas.
  5. Rangovas nusimato vamzdynų aukščiausiuose vietose nuorinimo ventilius, o žemiausiuose - išleidimo ventilius. Vamzdynai montuojami su nuolydžiu į išleidimo pusę.
  6. Brėžiniai ir techninės specifikacijos, įrangos žiniaraščiai papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

1 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

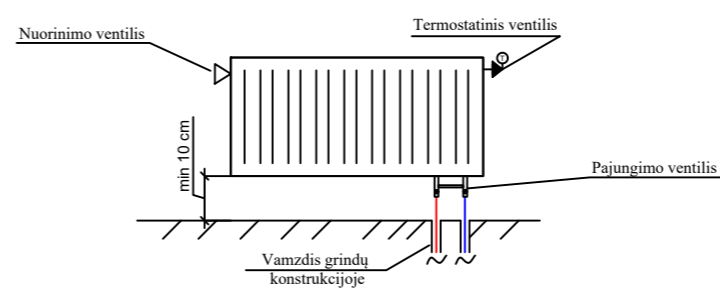
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²	NAK, %	Natūralus apšvietimas (lx) h=0.8 m	Dirbtinis apšvietimas	Patalpų oro temperatūra (+C)	Sanitarinė oro dregmė	Maks. garso lygis, dBa	1-21	Šiluminis mazgas	13.18	-	-	50	4-6	35-60	60-55-50
1-1	Tambūras	4.07	-	1:1.06	100	18-20	35-60	55-50-45	1-22	Elektros skydinė	1.07	-	-	50	4-6	35-60	60-55-50
1-2	Kambarys	61.46	-	1:16.00	200	18-22	35-60	55-50-45	1-23	Pagalbinė patalpa	36.33	-	-	200	16-18	35-60	60-55-50
1-3	ŽN WC	5.00	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45	1-24	Valytojos patalpa	4.07	-	-	200	16-18	35-60	60-55-50
1-4	ŽN WC	5.00	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45	1-25	Tualetas	4.66	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45
1-5	Virtuvė	8.66	4.4	2:2.25	500	18-22	35-60	55-50-45	1-26	Vestibulius	14.21	-	-	100	18-20	35-60	55-50-45
1-6	Tambūras	11.81	-	-	100	18-20	35-60	55-50-45	1-27	Koridorius	6.50	-	1:1.69	100	18-20	35-60	55-50-45
1-7	Koridorius	29.74	-	-	100	18-20	35-60	55-50-45	1-28	Kabinetas	6.85	4.4	1:0.89	500	20-22	35-60	60-55-50
1-8	Budinčio patalpa	9.12	3.3	1:2.36	300	20-22	35-60	60-55-50	1-29	Pagalbinė patalpa	15.98	3.3	1:4.16	300	20-22	35-60	60-55-50
1-9	Kambarys	8.57	-	1:2.23	200	18-22	35-60	55-50-45	1-30	Pagalbinė patalpa	16.34	3.3	1:4.25	300	20-22	35-60	60-55-50
1-10	Kambarys	10.11	-	1:2.63	200	18-22	35-60	55-50-45	1-31	Šilumos punktas	11.89	-	-	50	4-6	35-60	60-55-50
1-11	Kambarys	9.17	-	1:2.39	200	18-22	35-60	55-50-45	1-32	WC	3.28	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45
1-12	Kambarys	15.84	-	1:4.13	200	18-22	35-60	55-50-45	1-33	Dušinė	2.22	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45
1-13	Kambarys	15.94	-	1:4.15	200	18-22	35-60	55-50-45	1-34	WC	3.26	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45
1-14	Kambarys	17.93	-	1:4.67	200	18-22	35-60	55-50-45	1-35	Dušinė	2.21	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45
1-15	ŽN WC	3.93	-	1:1.02	200	18-22	35-60	55-50-45	1-36	Koridorius	20.19	-	-	100	18-20	35-60	55-50-45
1-16	Dušinė	1.36	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45	1-37	Kambarys	17.28	-	1:4.50	200	18-22	35-60	55-50-45
1-17	Tualetas	2.50	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45	1-38	Poilsio kambarys	20.56	-	1:2.68	200	18-22	35-60	55-50-45
1-18	Dušinė	2.03	-	-	200	18-22	35-60	55-50-45	1-39	Kambarys	17.28	-	1:4.50	200	18-22	35-60	55-50-45
1-19	Maisto ruošimo patalpa	42.68	4.4	1:11.11	500	18-22	35-60	60-55-50	1-40	Poilsio kambarys	18.28	-	1:2.38	200	18-22	35-60	55-50-45
1-20	Koridorius	9.52	-	-	100	18-20	35-60	55-50-45	1-41	Rūbinė	11.32	-	1:3.83	200	18-22	35-60	60-55-50
									1-42	Koridorius	6.30	-	1:2.14	100	18-20	35-60	55-50-45
											527.70						

0	2024-03	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS	
27865	PV	Pareigos	Vardas, Pavardė
		G. ZUBAVIČIUS	Parašas
23974	PDV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		01 - BENDRABUTIS	
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS
MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ		24.02.18-TP-ŠVOK-B 1	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

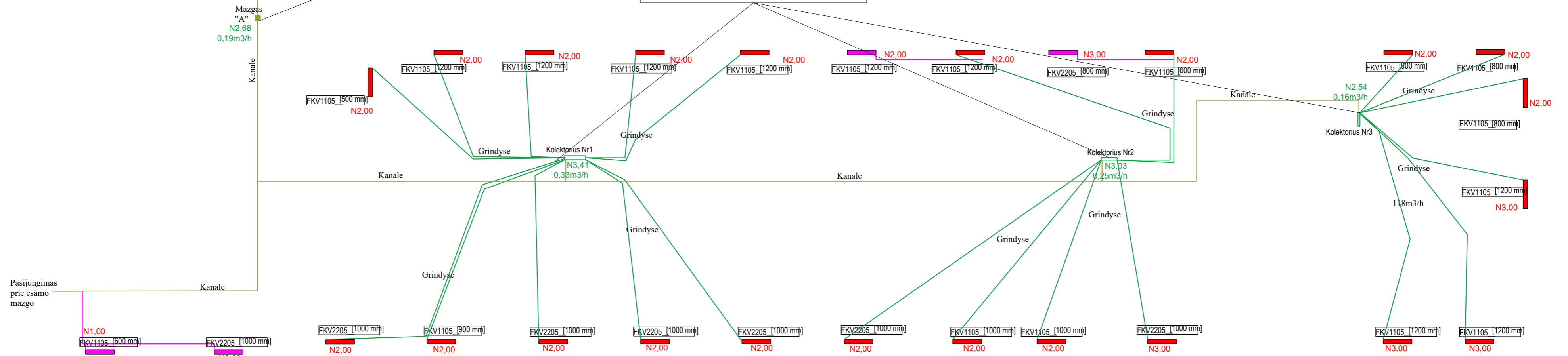
### Kondicionierių pajungimo schema



### Radiatoriaus pajungimo schema



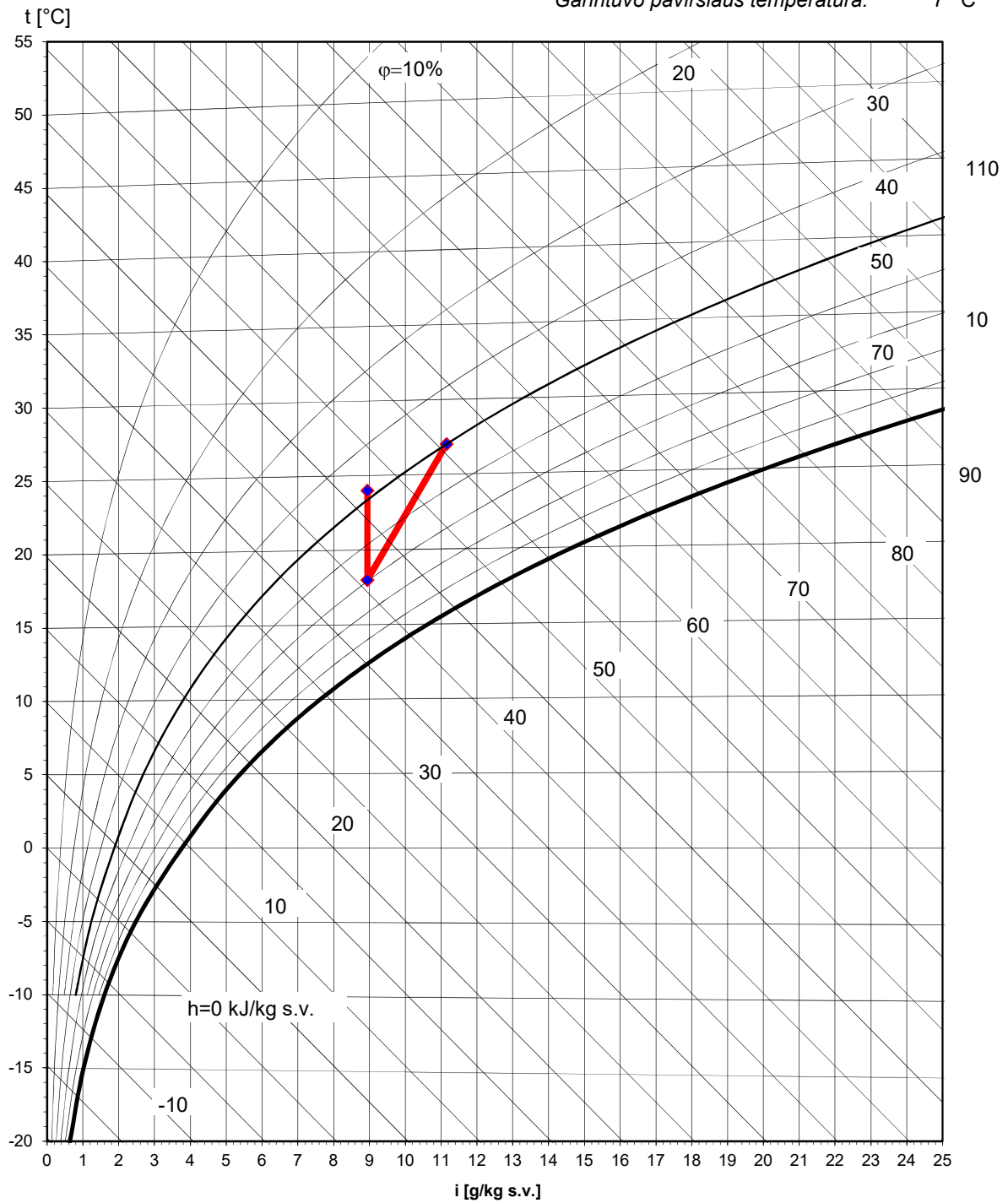
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- IŠTRAUKIMO ORTAKIS
  - LUBINĖ VĖSINIMO KASETĖ
  - VARINIS IZOLIUOTAS VAMZDYNAS
  - KOL.
  - ESAMAS ŠILDYMO VAMZDYNAS
  - ESAMAS ŠILDYMO VAMZDYNAS KANALE
  - NAUJAS ŠILDYMO VAMZDYNAS
  - NAUJAS RADIATORIUS
  - KEIČIAMAS RADIATORIUS
  - VENTILIO NUSTATYMAS
  - UŽDARYMO VENTILIS
  - BALANSINIS VENTILIS
  - PATALPOS TEMPERATŪRA
  - ŠILDYMO POREIKIS, W
- N2.00
- +20 °C  
Qšild.: 9310 W



0	2024-03	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS LAIKINOSIOS NAKVYNĖS NAMŲ PADALINIO, MARIJAMPOLĖS M., VYTAUTO G. 87-10 IR VYTAUTO G. 87-11 IŠPLĖTIMO PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - BENDRABUTIS	
27865	PV	Vardas, Pavardė G. ZUBAVIČIUS	Parašas
23974	PDV	D. RASTENIS	
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖ	BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.18-TP-ŠVOK-B 2
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

Psichometrinė I-d diagrama  
(Molje diagrama)

Atmosferos slėgis: 101,3 kPa  
Maksimali leistina drėgmė: 100 %  
Garintuvo paviršiaus temperatūra: 7 °C



			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			vėsinam		patalpa							
Temperatūra	$t$	°C	27,0	18,0	24,0							
Sant. drėgmė	$\phi$	%	50%	70%	48%							
Abs. drėgmė	$x$	g/kg s.v.	11,1	8,9	8,9							
Entalpija	$h$	kJ/kg s.v.	55,7	40,8	47,0							
Tankis	$\rho$	kg/m <sup>3</sup>	1,17	1,21	1,18							
Drėgn. term. temp.	$t_v$	°C	19,5	14,6	16,7							
Oro kiekis	$V_s$	m <sup>3</sup> /h	530	512	523							
Oro kiekis*	$V_n$	m <sup>3</sup> /h	510	510	510							
Galia	$P$	kW		-2,5	1,0							
Drėgm. išsisk.	$q_w$	kg/h		-1,4	0,0							





# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Šaltinio numeris: ELGA130

Išleidimo data: 16-01-2013 Peržiūrėta: 16-08-2024 Pakeičia ankstesnę versiją: 23-03-2020 Versija: 1.3

### 1 SKIRSNIS: Medžiagos arba mišinio ir bendrovės arba įmonės identifikavimas

#### 1.1. Produkto identifikatorius

Produkto forma	: Medžiaga
Pavadinimas	: Difluormetanas R32
Prekės pavadinimas	: Difluoromethane 3.0; Refrigerant R32
EB Nr	: 200-839-4
CAS Nr	: 75-10-5
REACH registracijos Nr.	: 01-2119471312-47
Produkto kodas	: 000010021734
Molekulinė formulė	: CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>

#### 1.2. Medžiagos ar mišinio nustatyti naudojimo būdai ir nerekomenduojami naudojimo būdai

##### 1.2.1. Nustatyti naudojimo būdai

Nustatyti atitinkami panaudojimo būdai	: Pramoniniam ir profesionaliam naudojimui. Prieš naudojimą atlikti rizikos vertinimą. Bandymo dujos / Kalibravimo dujos. Cheminė reakcija / Sintezė. Naudojama kaip šaltnešis.
Cheminės medžiagos/ mišinio naudojimas	: Mišinių su dujomis slėginėse talpyklėse paruošimas. Elektronikos komponentų gamyboje

##### 1.2.2. Nerekomenduojami naudojimo būdai

Nerekomenduojami panaudojimo būdai	: Plataus naudojimo reikmėms. Kiti nei pirmiau išvardyti naudojimo būdai nepalaikomi. Norėdami gauti daugiau informacijos apie kitus naudojimo būdus, susisiekite su tiekėju.
------------------------------------	--

#### 1.3. Saugos duomenų lapo teikėjo duomenys

Linde Gas UAB  
Didlaukio g. 69  
LT-08300 Vilnius  
Lithuania  
T + 37052787787  
[sds.ren@linde.com](mailto:sds.ren@linde.com)

#### 1.4. Pagalbos telefono numeris

Skubios pagalbos telefono numeris	: Apsinuodijimų kontrolės ir informacijos biuras, tel +370 52362052
-----------------------------------	---

### 2 SKIRSNIS: Galimi pavojai

#### 2.1. Medžiagos ar mišinio klasifikavimas

Klasifikacija pagal reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 [CLP]

Fizikiniai pavojai	Degiosios dujos, 1B kategorija	H221
	Slėgio veikiamos dujos : Suskystintosios dujos	H280

Pilnas H- ir EUH- teiginių tekstas: žr. 16 skyrių

# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

### Kenksmingas fizikocheminis poveikis žmonių sveikatai ir aplinkai

Nėra papildomos informacijos

### 2.2. Ženklavimo elementai

#### Ženklavimas pagal (EB) reglamentą Nr. 1272/2008 [CLP]

Pavojaus piktogramos (CLP)



GHS02

GHS04

Signalinis žodis (CLP)

: Pavojinga

Pavojingumo frazės (CLP)

: H221 - Degios dujos.

H280 - Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.

Atsargumo frazės (CLP)

- Prevencijos

: P210 - Laikyti atokiau nuo šilumos šaltinių, karštų paviršių, žiežirbų, atviros liepsnos arba kitų degimo šaltinių. Nerūkyti.

- Reakcijos

: P377 - Dujų nuotėkio sukeltas gaisras: Negesinti, nebent nuotėkį būtų galima saugiai sustabdyti.  
P381 - Nuotėkio atveju, pašalinti visus uždegimo šaltinius.

- Laikymo

: P403 - Laikyti gerai vėdinamoje vietoje.

Papildoma informacija

: Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Išvardytas ES 517/2014 I priede su pakeitimais.

### 2.3. Kiti pavojai

Kiti pavojai

: Dusinanti didelėse koncentracijose. Šios didelės koncentracijos yra degumo intervale. Sąlytis su skysčiu gali sukelti šalčio nudegimus / nušalimus. Medžiaga / mišinys neturi endokrininę sistemą ardančių savybių.

## 3 SKIRSNIS: Sudėtis arba informacija apie sudedamąsias dalis

### 3.1. Medžiagos

Pavadinimas	Produkto identifikatorius	%	Klasifikacija pagal reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 [CLP]
Difluormetanas R32	CAS Nr: 75-10-5 EB Nr: 200-839-4 REACH Nr: 01-2119471312-47	100	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

Pilnas H- ir EUH- teiginių tekstas: žr. 16 skyrių

Nėra jokių kitų komponentų arba priemaišų, kurios turėtų įtakos produkto klasifikavimui.

### 3.2. Mišiniai

Netaikytina



## Difluormetanas R32

### Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

#### 4 SKIRSNIS: Pirmosios pagalbos priemonės

##### 4.1. Pirmosios pagalbos priemonių aprašymas

Pirmosios pagalbos priemonės įkvėpus	: Pašalinti nukentėjusį į nepaveiktą zoną, naudojant autonominį kvėpavimo aparatą. Laikyti nukentėjusį šiltai ir atpalaiduotą. Iškviesti gydytoją. Taikyti dirbtinį kvėpavimą, jei kvėpavimas sustojo.
Pirmosios pagalbos priemonės medžiagos patekus ant odos	: Nušalimo atveju, apipurškama vandeniu bent 15 minučių. Uždėti sterilų tvarstį. Suteikti medicinos pagalbą.
Pirmosios pagalbos priemonės medžiagos patekus į akis	: Nedelsiant kruopščiai plauti akis ne trumpiau kaip 15 minučių.
Pirmosios pagalbos priemonės prarijus	: Nurišimas nelaikomas galimu kenksmingo poveikio būdu.

##### 4.2. Svarbiausi simptomai ir poveikis (ūmus ir uždelstas)

Svarbiausi simptomai ir poveikis (ūmus ir uždelstas)	Didelės koncentracijos gali sukelti dusinimą. Simptomai gali apimti judrumo/sąmonės praradimą. Auka gali nepajusti dusinimo. Žiūrėti 11 skyrių.
--	---

##### 4.3. Nurodymas apie bet kokios neatidėliotinos medicinos pagalbos ir specialaus gydymo reikalingumą

Specialių reikalavimų nėra.

#### 5 SKIRSNIS: Priešgaisrinės priemonės

##### 5.1. Gesinimo priemonės

Tinkamos gesinimo priemonės	: Sausa pudra. Anglies dioksidas. Dujų šaltinio atjungimas yra priimtinausias kontrolės būdas. Apipurškimas vandeniu arba rūkas. Naudodamiesi CO2 gesintuvais, žinokite apie statinės elektros susidarymo riziką. Nenaudokite jų tose vietose, kur gali būti degi aplinka.
Netinkamos gesinimo priemonės	: Gesinimui nenaudokite vandens srovės.

##### 5.2. Specialūs medžiagos ar mišinio keliami pavojai

Reaktingumas gaisro atveju	: Nėra jokio kito pavojaus nei poveikiai, aprašyti žemiau esančiuose poskyriuose.
Specifinė rizika	: Patekimas į ugnį gali sukelti talpų trūkumą/sprogimą.
Pavojingi oksidacijos produktai	: Karbonilo fluoridas. Anglies monoksidas. Vandenilio fluorida.

##### 5.3. Patarimai gaisrininkams

Specifiniai metodai	: Negalima gesinti nutekėjusių dujų liepsnos, tik esant būtinumui. Gali įvykti savaiminis / sprogstamasis pakartotinis užsiliepsnojimas. Užgesinti bet kurią kitą ugnį. Naudoti gaisro gesinimo priemones, tinkamas supančiam gaisrui gesinti. Liepsnos ir šilumos spindulių poveikis gali sukelti talpų trūkumą. Ataušinti talpas pavojaus zonoje vandens čiurkšle iš saugios vietos. Neišleisti vandens panaudojamo avarijų atvejais į kanalizaciją ir nuotekų sistemas. Jei įmanoma, sustabdyti produkto nutekėjimą. Apipurškšti vandeniu arba naudoti rūką, norint sunaikinti gaisro dūmus, jei įmanoma. Pašalinkite talpas iš gaisro zonos, jei tai galima padaryti be rizikos.
Speciali gaisrininkų apsauginė įranga	: Uždaroje erdvėje naudoti autonominius kvėpavimo aparatus. Standartiniai apsauginiai drabužiai ir įranga (autonominiai kvėpavimo aparatai), ugniagesiams. EN 469: Apsauginiai drabužiai ugnegiams. EN 659: Apsauginės pirštines ugnegiams. Standartas EN 137 - autonominiai atvirosios apytakos suslėgto oro kvėpavimo aparatai su ištisine kauke.



## Difluormetanas R32

### Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

#### 6 SKIRSNIS: Avarijų likvidavimo priemonės

##### 6.1. Asmens atsargumo priemonės, apsaugos priemonės ir skubios pagalbos procedūros

###### 6.1.1. Avarijos nelikviduojantiems darbuotojams

Avarinių atvejų planai

: Veikti pagal vietos avarinį planą. Bandyti sustabdyti nuotėkį. Evakuoti zoną. Pašalinti uždegimo šaltinius. Užtikrinti tinkamą vėdinimą. Apsaugokite nuo patekimo į kanalizacijas, rūsius ir šachtas arba į bet kurią vietą, kur susikaupimas gali būti pavojingas. Laikytis pavėjui. Norėdami gauti daugiau informacijos apie asmenines apsaugos priemones, žiūrėkite SDL 8 skyrių.

###### 6.1.2. Pagalbos teikėjams

Avarinių atvejų planai

: Stebėti išleidžiamo produkto koncentraciją. Įvertinti sprogios aplinkos pavojų. Mūvėkite autonominius kvėpavimo aparatus įeidami į užterštą zoną, nebent oras joje yra neabejotinai saugus. Norėdami gauti daugiau informacijos, žiūrėkite SDL 5.3 skyrių.

##### 6.2. Ekologinės atsargumo priemonės

Bandyti sustabdyti nuotėkį.

##### 6.3. Izoliavimo ir valymo procedūros bei priemonės

Izoliavimo ir valymo procedūros bei priemonės

: Vėdinti sandėliavimo vietą.

##### 6.4. Nuoroda į kitus skirsnius

Taip pat žiūrėti 8 ir 13 skyrius.

#### 7 SKIRSNIS: Tvarkymas ir sandėliavimas

##### 7.1. Su saugiu sandėliavimu susijusios atsargumo priemonės

Saugus produkto naudojimas

: Įvertinti potencialiai sprogios aplinkos riziką ir sprogumo nustatymo įrangos poreikį.  
Pašalinti orą iš sistemos prieš įleidžiant dujas.  
Užtikrinti, kad įranga būtų tinkamai įžeminta.  
Laikyti atokiau nuo užsidegimo šaltinių (įskaitant statines iškrovas).  
Naudokite tik nekibirkščiuojančius įrankius.  
Užtikrinti tinkamą įrangos įžeminimą.  
Produktas turi būti tvarkomas pagal geros pramoninės higienos ir saugos procedūras.  
Tik patyrę ir tinkamai instruktuoti asmenys turėtų dirbti su dujomis.  
Naudokite slėgio sumažinimo prietaisą(us) dujų instaliacijose.  
Užtikrinti, kad visos dujų sistemos sandarumas būtų (arba yra reguliariai) patikrinamas prieš naudojimą.  
Nerūkyti tvarkant produktą.  
Naudokite tik nurodytą įrangą, kuri yra tinkama šiam produktui, jo slėgiui ir temperatūrai. Susisiekite su savo dujų tiekėju, jei abejojate.  
Venkite vandens, rūgščių ir šarmų atbulinio įsiurbimo.  
Neįkvėpti dujų.  
Vengti produkto patekimo į darbo zoną.



## Difluormetanas R32

### Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Saugus dujų talpyklos naudojimas	<p>: Vadovautis tiekėjo talpų tvarkymo taisyklėmis.</p> <p>Neleisti, kad atbuline eiga į talpą skverbtųsi dujų srautas.</p> <p>Apsaugokite talpas nuo fizinio sugadinimo; nevilkti, neridenti, nestumti ir nemesti.</p> <p>Perkeliant talpas net ir trumpais atstumais, naudoti vežimėlius (rankinius, mechaninius ir pan.) skirtus talpų transportavimui.</p> <p>Nenuimkite vožtuvo apsauginio gaubto kol talpa neapsaugota nuo sienos ar stendo ir nepatalpinta į talpos stovą bei neparuošta naudojimui.</p> <p>Jeigu naudotojas patiria sunkumų dirbant su talpos vožtuvu, nutraukti naudojimą ir kreiptis į tiekėją.</p> <p>Niekada nebandykite remontuoti ar modifikuoti talpų vožtuvus ir apsauginius išleidimo įtaisus.</p> <p>Apie sugadintus vožtuvus turi būti nedelsiant pranešta tiekėjui.</p> <p>Laikyti talpos vožtuvo atvamzdį švarų ir neužterštą, ypač alyva ir vandeniui.</p> <p>Pritvirtinkite vožtuvų atvamzdžių dangtelius ar kamščius ir talpų gaubtus (kai tiekiami) kai tik talpa yra atjungiamą nuo įrangos.</p> <p>Uždaryti talpos vožtuvą po kiekvieno naudojimo ir kuomet ji tuščia, net jeigu vis dar pajungta prie įrangos.</p> <p>Niekada nebandykite perpilti dujų iš vieno baliono/talpos į kitą.</p> <p>Niekuomet nenaudoti teisioginės liepsnos ar elektrinių šildymo prietaisų talpos slėgio sukėlimui.</p> <p>Nenuimti ir nesugadinti etiketės, kurią pateikia tiekėjas, talpoje esamo turinio identifikavimui.</p> <p>Reikia užtikrinti, kad vanduo nebūtų siurbiamas atgaline eiga į talpą.</p> <p>Vožtuvą atsukti lėtai, kad išvengti slėgio smūgio.</p>
----------------------------------	---

#### 7.2. Saugaus sandėliavimo sąlygos, įskaitant visus nesuderinamumus

Saugaus sandėliavimo sąlygos, įskaitant visus nesuderinamumus	<p>: Laikyti atokiau nuo oksiduojančių dujų ir kiti oksidantų.</p> <p>Visa elektros įranga sandėliavimo zonoze turi būti suderinama su potencialiai sprogios aplinkos rizika.</p> <p>Laikytis visų taisyklių ir vietos reikalavimų dėl talpų sandėliavimo.</p> <p>Talpos neturi būti saugomos sąlygose, galinčiose paskatinti koroziją.</p> <p>Talpų vožtuvų apsaugos arba dangteliai turi būti pritvirtinti.</p> <p>Talpos turi būti sandėliuojamos vettikalčiai ir tinkamai apsaugotos nuo kritimo.</p> <p>Periodiškai turi būti tikrinama sandėliuojamų talpų bendra būklė ir nuotėkis.</p> <p>Talpą laikyti žemesnėje nei 50°C temperatūroje, gerai ventiliuojamoje vietoje.</p> <p>Sandėliuoti talpas atokiau nuo gaisro pavojaus ir šilumos bei užsidegimo šaltinių.</p> <p>Laikyti atokiau nuo galinčių degti medžiagų.</p>
---	--

#### 7.3. Konkretus galutinio naudojimo būdas (-ai)

Specialių reikalavimų nėra.

## 8 SKIRSNIS: Poveikio kontrolė / asmens apsauga

### 8.1. Kontrolės parametrai

#### 8.1.1 Nacionalinės profesinio poveikio ir biologinės ribinės vertės

Nėra papildomos informacijos

#### 8.1.2. Rekomenduojamas stebėsenos procedūras

Nėra papildomos informacijos

#### 8.1.3. Susidaro oro teršalai

Nėra papildomos informacijos



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

### 8.1.4. DNEL ir PNEC

Difluormetanas R32 (75-10-5)	
DNEL/DMEL (Dirbantieji)	
Ilgam laikotarpiui - sisteminis poveikis, įkvėpimas	7035 mg/m <sup>3</sup>
PNEC (Vanduo)	
PNEC aqua (gėlas vanduo)	0,142 mg/l
PNEC aqua (pertrūkiams, gėlas vanduo)	1,42 mg/l
PNEC (Nuosėdos)	
PNEC nuosėdos (gėlas vanduo)	0,534 mg/kg sauso svorio

### 8.1.5. Kontrolinis apjuosimas

Nėra papildomos informacijos

## 8.2. Poveikio kontrolės priemonės

### 8.2.1. Atitinkamos techninio valdymo priemonės

**Atitinkamos techninio valdymo priemonės:**

Užtikrinti tinkamą bendrą ir vietinę ištraukiamąją ventiliaciją. Produktas turi būti naudojamas uždaroje sistemoje. Dujų detektoriai turi būti naudojami kai degūs dujos/garai gali būti išleidžiami. Taikykite leidimų dirbti sistemą pvz. techninės priežiūros veiklai. Slėgio veikiamos sistemos turėtų būti reguliariai tikrinamos dėl nuotekio. Užtikrinti, kad poveikis yra mažesnis už profesinio poveikio ribines vertes (jei taikomos).

### 8.2.2. Asmeninės apsaugos įranga

**Asmeninės apsaugos priemonės:**

Rizikos vertinimas turi būti atliekamas ir dokumentuojamas kiekvieno darbo zonoje, siekiant įvertinti riziką, susijusią su produkto naudojimu, ir pasirinkti tinkamas asmenines apsaugos priemones, kurios atitiktų riziką. Į šias rekomendacijas turėtų būti atsižvelgta. AAP atitinkčios rekomenduojamus EN / ISO standartus turėtų būti pasirinktos.

#### 8.2.2.1. Akių ir (arba) veido apsaugą

**Akių apsauga:**

Mūvėkite apsauginius akinius su šoninėmis apsaugomis ar akinius perpylimo metu arba atjungiant perpylimo jungtis.

Standard EN 166 - Asmeninė akių apsauga - specifikacijos

#### 8.2.2.2. Odos apsaugą

**Rankų apsauga:**

Dėvėti darbinės pirštines, dirbant su dujų talpyklomis.

Standartas EN 388 – Apsauginės pirštinės nuo mechaninio pavojaus, 1 ar aukštesnis veikimo lygis. .

Mūvėti nuo šalčio apsaugančias pirštines perpylimo metu arba atjungiant perpylimo jungtis.

Standartas EN 511 - Nuo šalčio apsaugančios pirštinės.

**Kitos odos apsaugos**

Naudoti ugniai atsparius antistatinius apsauginius drabužius.

Standartas EN ISO 14116 - Riboto liepsnos plitimo medžiagos.

Standartas EN 1149-5 - Apsauginiai drabužiai: Elektrostatinės savybės.

Dirbant su dujų talpyklomis avėti apsauginius batus.

Standartas EN ISO 20345 Asmens apsaugos priemonės - Saugi avalynė.



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

### Kita informacija:

Naudoti ugniai atsparius antistatinius apsauginius drabužius.  
 Standartas EN ISO 14116 - Riboto liepsnos plitimo medžiagos.  
 Standartas EN 1149-5 - Apsauginiai drabužiai: Elektrostatinės savybės.  
 Dirbant su dujų talpyklomis avėti apsauginius batus.  
 Standartas EN ISO 20345 Asmens apsaugos priemonės - Saugi avalynė.

### 8.2.2.3. Kvėpavimo apsauga

#### Kvėpavimo apsauga:

Autonominiai kvėpavimo aparatai (AKA) arba tinkamo slėgio oro linijos su kauke turi būti naudojami aplinkoje, kurioje yra deguonies trūkumas.  
 Rekomenduojama naudoti autonominiai kvėpavimo aparatus, kai nežinomas poveikis yra tikėtinas, pvz. instaliacijų sistemų techninės priežiūros darbų metu.  
 Standartas EN 137 - autonominiai atvirosios apytakos suslėgto oro kvėpavimo aparatai su ištisine kauke.

### 8.2.2.4. Apsauga nuo terminių pavojų

#### Apsauga nuo šiluminio pavojaus:

Papildomų, be jau nurodytų ankstesniuose skyriuose, - nėra.

### 8.2.3. Poveikio aplinkai kontrolės priemonės

#### Poveikio aplinkai kontrolės priemonės:

Vadovautis vietos taisyklėmis dėl į atmosferą išmatamų dujų apribojimų. Žiūrėti 13 skyrių dėl išmetamų dujų apdorojimo specifinių metodų..

## 9 SKIRSNIS: Fizikinės ir cheminės savybės

### 9.1. Informacija apie pagrindines fizikines ir chemines savybes

#### Išvaizda

Fizinė būseną	: Dujinė
Spalva	: Bespalvis.
Form	: Suskystintos dujos
Kvapą	: Blogos įspėjimo savybės esant mažai koncentracijai. Bekvapė.
Kvapo atsiradimo ribinė	: Kvapo savybės yra subjektyvios ir neadekvačios, kad perspėtų apie per didelį poveikį.
Lydimosi temperatūra	: -136 °C
Stingimo temperatūra	: Netaikytina
Virimo taškas	: -51,7 °C
Degumas	: Degios dujos.
Oksiduojančios savybės	: Nėra oksiduojančių savybių.
Sprogumo riba	: Nežinoma.
Apatinė sprogumo riba	: 12,7 tūris %
Viršutinė sprogumo riba	: 33,4 tūris %
Pliūpsnio temperatūra	: Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.
Savaiminio užsidegimo temperatūra	: 648 °C
Virimo temperatūra	: Nėra.
pH	: Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.
Klampumas, kinematinis	: Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.
Klampumas, dinamiškas	: Nežinoma.
Tirpumas vandenyje	: 1680 mg/l
Pasiskirstymo koeficientas n-oktanolis/vanduo (Log Kow)	: 0,2
Pasiskirstymo koeficientas n-oktanolis/vanduo (Log Pow)	: Netaikoma dujų mišiniams.
Garų slėgis	: 14,8 bar(a)
Garų slėgis esant 50°C	: 31,4 bar(a)



## Difluormetanas R32

### Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Kritinis slėgis	: 5830 kPa
Tankis	: Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.
Santykinis tankis	: 1,1
Santykinis garų tankis esant 20°C	: Nėra.
Santykinis dujų tankis	: 1,8
Dalelių savybės	: Netaikytina Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams. Nanoformos nėra svarbios dujoms ir dujų mišiniams.

#### 9.2. Kita informacija

##### 9.2.1. Informacija apie fizinių pavojų klases

Tci	: 14 %
Kritinė temperatūra	: 78,5 °C

##### 9.2.2. Kitos saugos charakteristikos

Molekulinė masė	: 52 g/mol
Dujų grupės	: Press. Gas (Liq.)
Papildomos nuorodos	: Dujos/garai sunkesni už orą. Gali kauptis uždaroje erdvėje, ypač žemės lygyje arba žemiau.

## 10 SKIRSNIS: Stabilumas ir reaktyvumas

### 10.1. Reaktyvumas

Nėra jokio kito pavojaus nei poveikiai, aprašyti žemiau esančiuose poskyriuose.

### 10.2. Cheminis stabilumas

Stabilus esant įprastinėms sąlygoms.

### 10.4. Vengtinios sąlygos

Vengti kibirkščių, šilumos, atviros ugnies ir kitų užsidegimo šaltinių. Vengti drėgmės instaliacijų sistemose.

### 10.3. Pavojingų reakcijų galimybė

Gali sudaryti sprogy mišinį sąveikoje su oru. Gali smarkiai reaguoti su oksidantais.

### 10.5. Nesuderinamos medžiagos

Drėgmė. Oras, oksidatoriai. Papildomos informacijos apie suderinamumą ieškoti ISO 11114.

### 10.6. Pavojingi skilimo produktai

Esant normalioms sandėliavimo ir naudojimo sąlygoms pavojingi skilimo produktai neturėtų susidaryti.

## 11 SKIRSNIS: Toksikologinė informacija

### 11.1. Informacija apie pavojų klases, kaip apibrėžta Reglamente (EB) Nr. 1272/2008

Stiprus toksiškumas	: Šio produkto toksiškinis poveikis nėra tikėtinas, jei profesinio poveikio ribinės vertės yra neviršijamos.
Ūmus toksiškumas (per odą)	: Neklasifikuojama
Ūmus toksiškumas (įkvėpus)	: Neklasifikuojama
Odos ėsdinimas ir (arba) dirginimas	: Nėra žinomų šio produkto poveikių. pH: Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.



## Difluormetanas R32

### Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Didelis kenksmingumas akims ir (arba) akių dirginimas	: Nėra žinomų šio produkto poveikių. pH: Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.
Kvėpavimo takų arba odos jautrinimas	: Nėra žinomų šio produkto poveikių.
Mutageninis poveikis lytinėms ląstelėms	: Nėra žinomų šio produkto poveikių.
Kancerogeniškumas	: Nėra žinomų šio produkto poveikių.
Toksiškumas reprodukcijai	: Neklasifikuojama
Toksiškas reprodukcijai: vaisingumui	: Nėra žinomų šio produkto poveikių.
Toksiškas reprodukcijai: negimusiam vaikui	: Nėra žinomų šio produkto poveikių.
STOT (vienkartinis poveikis)	: Nėra žinomų šio produkto poveikių.
STOT (kartotinis poveikis)	: Nėra žinomų šio produkto poveikių.
Aspiracijos pavojus	: Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.

#### Difluormetanas R32 (75-10-5)

Klampumas, kinematinis	Netaikoma dujoms ir dujoms ir dujų mišiniams.
------------------------	---

### 11.2. Informacija apie kitus pavojus

#### 11.2.1. Endokrininės sistemos ardomosios savybės

Nėra papildomos informacijos

#### 11.2.2. Kita informacija

Kita informacija : Gali sukelti širdies ritmo sutrikimus ir nervinius simptomus, Medžiaga / mišinys neturi endokrininę sistemą ardančių savybių.

## 12 SKIRSNIS: Ekologinė informacija

### 12.1. Toksiškumas

Ivertinimas	: Neatitinka klasifikavimo kriterijų.
Pavojinga vandens aplinkai, trumpalaikis (ūmus)	: Neklasifikuojama
Pavojinga vandens aplinkai, ilgalaikis (lėtinis)	: Neklasifikuojama
Gerai nesiskaido	

#### Difluormetanas R32 (75-10-5)

LC50 96 val. - žuvis [mg/l]	1507 mg/l
EC50 48 val. - Didžioji dafnija [mg/l]	652 mg/l
EC50 72 val. dumbliai [mg/l]	164 mg/l

### 12.2. Patvarumas ir skaidumas

#### Difluormetanas R32 (75-10-5)

Ivertinimas	Nelengvai biologiškai suskaidoma.
-------------	-----------------------------------

### 12.3. Bioakumuliacijos potencialas

#### Difluormetanas R32 (75-10-5)

Pasiskirstymo koeficientas n-oktanolis/vanduo (Log Pow)	Netaikoma dujų mišiniams.
Pasiskirstymo koeficientas n-oktanolis/vanduo (Log Kow)	0,2



## Difluormetanas R32

### Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

#### 12.4. Judumas dirvožemyje

##### Difluormetanas R32 (75-10-5)

Įvertinimas	Dėl savo didelio kintamumo, produktas negalėtų sukelti grunto ar vandens taršos. Paplitimas dirvožemyje yra mažai tikėtinas.
-------------	--

#### 12.5. PBT ir vPvB vertinimo rezultatai

Įvertinimas : Neklasifikuojama kaip PBT ar vPvB.

#### 12.6. Endokrininės sistemos ardomosios savybės

Kitas nepageidaujamas poveikis : Nėra žinomų šio produkto poveikių.  
 Įvertinimas : Medžiaga / mišinys neturi endokrininę sistemą ardančių savybių.

#### 12.7. Kitas nepageidaujamas poveikis

Kitas nepageidaujamas poveikis : Nėra žinomų šio produkto poveikių.  
 Poveikis ozono sluoksniui : Neveikia ozono sluoksnio.  
 Globalinio klimato atšilimo potencialas[CO2=1] : 675  
 Poveikis globaliniam atšilimui : Šalinant dideliais kiekiais gali paskatinti šiltnamio efekto atsiradimą. Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Išvardytas ES 517/2014 I priede su pakeitimais.  
 Kiekius žiūrėti baliono etiketėje.

## 13 SKIRSNIS: Atliekų tvarkymas

### 13.1. Atliekų apdorojimo metodai

Atliekų apdorojimo metodai : Degimo metu susidariusios toksiškos ir ėsdinančios dujos turi būti išvalytos prieš jas išleidžiant į orą. Jeigu reikia konsultacijos, kreiptis į tiekėją. Negalima išmesti į vietas, kuriose yra sprogstamųjų mišinių su oru susidarymo pavojus. Išmetamos dujos turi būti sudegintos naudojant tinkamą degiklį su atbulinės liepsnos surinkimo įtaisais. Užtikrinti, kad nebūtų viršijamas išmetamųjų teršalų kiekis, nustatytas vietos teisės aktuose ar veiklos leidimuose. Vadovautis EIGA praktikos kodu Dok.30 "Dujų šalinimas", parsisiųsti iš <http://www.eiga.eu> dėl rekomendacijų apie tinkamus šalinimo metodus. Vadovautis tiekėjo išmetamųjų dujų regeneravimo programa. Vengti didelių kiekių patekimo į aplinką. Neišmeskite tokioje vietoje, kur medžiagos susikaupimas gali būti pavojingas. Gražinti nepanaudotą produktą originalioje talpykloje tiekėjui.

Pavojingų atliekų kodų sąrašas (pagal Komisijos sprendimo 2000/532/EC pataisas) : 14 06 01: Chluoro-fluoro angliavandeniliai, HCFC, HFC.  
 16 05 04\*: Dujos slėginiuose induose (įskaitant halonus), kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų.

### 13.2. papildoma informacija

Išorinis apdorojimas ir šalinimas turi būti atliekamas pagal taikytinas vietas taisykles ir / arba nacionalinius teisės aktus.

## 14 SKIRSNIS: Informacija apie vežimą

Pagal ADR / IMDG / IATA / ADN / RID



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. JT numeris ar ID numeris</b>				
UN 3252	UN 3252	UN 3252	UN 3252	UN 3252
<b>14.2. JT tinkamas krovinio pavadinimas</b>				
DIFLUORMETANAS (ŠALDOMOSIOS DUJOS R 32)	DIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 32)	Difluoromethane	DIFLUORMETANAS (ŠALDOMOSIOS DUJOS R 32)	DIFLUORMETANAS (ŠALDOMOSIOS DUJOS R 32)
<b>Transportavimo dokumentų aprašymas</b>				
UN 3252 DIFLUORMETANAS (ŠALDOMOSIOS DUJOS R 32), 2.1, (B/D)	UN 3252 DIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 32), 2.1	UN 3252 Difluoromethane, 2.1	UN 3252 DIFLUORMETANAS (ŠALDOMOSIOS DUJOS R 32), 2.1	UN 3252 DIFLUORMETANAS (ŠALDOMOSIOS DUJOS R 32), 2.1
<b>14.3. Vežimo pavojingumo klasė (-s)</b>				
2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
<b>14.4. Pakuotės grupė</b>				
Netaikytina	Netaikytina	Netaikytina	Netaikytina	Netaikytina
<b>14.5. Pavojus aplinkai</b>				
Aplinkai pavojinga: Ne	Aplinkai pavojinga: Ne Teršia vandenį: Ne	Aplinkai pavojinga: Ne	Aplinkai pavojinga: Ne	Aplinkai pavojinga: Ne
Nėra papildomos informacijos				

### 14.6. Specialios atsargumo priemonės naudotojams

Apsaugos priemonės transportavimui

: Venkite gabenti transporto priemonėse, kurių krovinių erdvė nėra atskirta nuo vairuotojo kabinos, Užtikrinti, kad transporto priemonės vairuotojas žinotų apie galimus krovinio pavojus ir ką daryti nelaimingo atsitikimo arba avarijos atveju, Prieš transportuojant produkto talpas : - Užtikrinti tinkamą vėdinimą, - Užtikrinti, kad talpos yra tinkamai pritvirtintos, - Užtikrinti, kad talpos vožtuvai yra uždaryti ir nėra nuotėkių, - Užtikrinti, kad išleidimo vožtuvo dangtis ar kamštis (jeigu yra) tinkamai pritvirtinti, - Užtikrinti, kad vožtuvo apsauginis įtaisas (jeigu yra) teisingai pritvirtintas.

#### Sausumos transportas

Klasifikacinis kodas (ADR) : 2F  
 Specialiosios nuostatos (ADR) : 662  
 Riboti kiekiai (ADR) : 0  
 Nekontriuojami kiekiai (ADR) : E0  
 Pakavimo instrukcijos (ADR) : P200  
 Mišraus pakavimo nuostatos (ADR) : MP9  
 Kilnojamyjū cisternų ir biralinių krovinių konteinerių instrukcijos (ADR) : (M), T50  
 Cisternos kodas (ADR) : PxBN(M)  
 Specialiosios cisternų nuostatos (ADR) : TA4, TT9  
 Transporto priemonė vežant cisternomis : FL  
 Transporto kategorija (ADR) : 2



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Specialios vežimo nuostatos - Pakrovimas, iškrovimas ir tvarkymas (ADR) : CV9, CV10, CV36  
 Specialios vežimo nuostatos - Eksploatacija (ADR) : S2, S20  
 Pavojaus identifikavimo numeris : 23  
 Oranžinės plokštelės :



Tunelio apribojimo kodas (ADR) : B/D

### Jūrų transportas

Riboti kiekiai (IMDG) : 0  
 Nekontroliuojami kiekiai (IMDG) : E0  
 Pakavimo instrukcijos (IMDG) : P200  
 Instrukcija dėl cisternų (IMDG) : T50  
 EmS Nr. (Ugnis) : F-D  
 EmS Nr. (Nutekėjimas) : S-U  
 Pakrovimo kategorija (IMDG) : D  
 Sudėjimas ir apdorojimas (IMDG) : SW2  
 Savybės ir stebėjimai (IMDG) : Flammable colourless gas. Heavier than air (1.8).

### Oro transportas

Nekontroliuojami kiekiai keleiviniams ir krovininiams orlaiviams (IATA) : E0  
 Riboti kiekiai keleiviniams ir krovininiams orlaiviams (IATA) : FORBIDDEN  
 Didžiausias grynas kiekis, kai kiekis yra ribotas, keleiviniams ir krovininiams orlaiviams (IATA) : FORBIDDEN  
 Pakavimo instrukcija keleiviniams ir krovininiams orlaiviams (IATA) : FORBIDDEN  
 Didžiausias grynas kiekis keleiviniams ir krovininiams orlaiviams (IATA) : FORBIDDEN  
 Pakavimo instrukcija tik krovininiu orlaiviu (IATA) : 200  
 Didžiausias grynas kiekis tik krovininiu orlaiviu (IATA) : 150kg  
 Specialiosios nuostatos (IATA) : A1  
 ERG kodas (IATA) : 10L

### Vidaus vandens transportas

Klasifikavimo kodas (ADN) : 2F  
 Specialiosios nuostatos (ADN) : 662  
 Riboti kiekiai (ADN) : 0  
 Nekontroliuojami kiekiai (ADN) : E0  
 Reikalinga įranga (ADN) : PP, EX, A  
 Vėdinimas (ADN) : VE01  
 Mėlynų kūgių / šviesų skaičius (ADN) : 1

### Geležinkelių transportas

Klasifikavimo kodas (RID) : 2F  
 Specialiosios nuostatos (RID) : 662  
 Riboti kiekiai (RID) : 0  
 Nekontroliuojami kiekiai (RID) : E0  
 Pakavimo instrukcijos (RID) : P200  
 Specialios nuostatos mišriam pakavimui (RID) : MP9



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Kilnojamųjų cisternų ir biralinių krovinių konteinerių instrukcijos (RID)	: T50(M)
Cisternų kodai RID cisternoms (RID)	: PxBN(M)
Specialios nuostatos RID cisternoms (RID)	: TU38, TE22, TA4, TT9, TM6
Transporto kategorija (RID)	: 2
Specialios vežimo nuostatos - Pakrovimas, iškrovimas ir krovinių tvarkymas (RID)	: CW9, CW10, CW36
Skubios siuntos (RID)	: CE3
Pavojaus identifikavimo nr. (RID)	: 23

### 14.7. Nesupakuotų krovinių vežimas jūrų transportu pagal IMO priemones

IBC kodeksas : Netaikytina.

## 15 SKIRSNIS: Informacija apie reglamentavimą

### 15.1. Su konkrečia medžiaga ar mišiniu susiję saugos, sveikatos ir aplinkos teisės aktai

#### 15.1.1. ES nuostatos

Kita informacija, apribojimai ir teisinės nuostatos : (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, kuriuo panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 842/2006.

#### REACH reglamento XVII priedas (Apribojimų sąrašas)

##### ES apribojimų sąrašas (REACH XVII priedas)

Nuorodos kodas	Taikoma	Irašo pavadinimas arba aprašas
40.	Difluoromethane 3.0; Refrigerant R32	Cheminės medžiagos, klasifikuojamos kaip 1 arba 2 kategorijos degiosios dujos, 1, 2 ar 3 kategorijos degieji skysčiai, 1 ar 2 kategorijos degiosios kietosios cheminės medžiagos, 1, 2 ar 3 kategorijos cheminės medžiagos ir mišiniai, kurie susilietę su vandeniu išskiria degiąsias dujas, 1 kategorijos piroforiniai skysčiai ar 1 kategorijos piroforinės kietosios cheminės medžiagos, neatsižvelgiant į tai, ar jos įtrauktos į Reglamentas (EB) Nr. 1272/2008 VI priedo 3 dalį, ar neįtrauktos.

#### REACH reglamento XIV priedas (Leidimų sąrašas)

Neįtraukta į REACH XIV priedą (autorizacijų sąrašas)

#### REACH kandidatinis sąrašas (SVHC)

Neįtraukta į REACH kandidatinių sąrašą

#### IPS reglamentas (Sutikimas, apie kurį pranešta iš anksto)

Neįtraukta į IPS sąrašą (Reglamentas ES 649/2012)

#### POT reglamentas (Patvarūs organiniai teršalai)

Neįtraukta į POT sąrašą (Reglamentas ES 2019/1021)

#### Ozono sluoksnio reglamentas (1005/2009)

Neįtrauktas į Ozono sluoksnio ardymo sąrašą (Reglamentas ES 1005/2009)

#### LOJ direktyva (2004/42)

Naudojimo apribojimai : Specialių reikalavimų nėra.

#### Seveso direktyva (nelaimių rizikos mažinimas)

Seveso direktyva : 2012/18/EB (Seveso III) : Įtraukta.



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

### Sprogmenų pirtakų reglamentas (2019/1148)

Sudėtyje nėra medžiagos (-ų), įtrauktos (-ų) į sprogmenų pirtakų sąrašą (Reglamentas ES 2019/1148 dėl sprogmenų pirtakų rinkodaros ir naudojimo)

### Narkotikų pirtakų reglamentas (273/2004)

Sudėtyje nėra medžiagos (-ų), įtrauktos (-ų) į narkotikų pirtakų sąrašą (Reglamentas EC 273/2004 dėl tam tikrų medžiagų, naudojamų neteisėtai narkotinių ir psichotropinių medžiagų gamybai, gamybos ir pateikimo rinkai)

#### 15.1.2. Nacionalinės nuostatos

Užtikrinti, kad būtų laikomasi visų nacionalinių ir vietos nuostatų.

Saugos duomenų lapas pagal komisijos reglamentą (ES) Nr. 2020/878.

Tarybos Direktyva 89/391/EEB dėl priemonių darbuotojų saugai ir sveikatos apsaugai darbe gerinti nustatymo

Direktyva 2016/425/EEB dėl asmeninių apsaugos priemonių

Direktyva 2014/34/EB dėl įrangos ir apsaugos sistemų, naudojamų potencialiai sprogioje aplinkoje (ATEX)

Maisto papildais gali būti naudojami tik produktai, kurie atitinka maisto reglamentus 95/2/EB ir 2008/84/EB ir atitinkamai ženklinami kaip tokie.

Saugos Duomenų Lapas sudarytas taip, kad atitiktų 2015/830 Reglamentą (ES).

## 15.2. Cheminės saugos vertinimas

Atliktas CSV (Cheminės Saugos Vertinimas)

## 16 SKIRSNIS: Kita informacija

### Pakeitimų nurodymas:

Saugos duomenų lapas pagal komisijos reglamentą (ES) Nr. 2020/878.

### Pakeitimų nurodymas

Pakeistas elementas	Modifikacija Paiškinimai
---------------------	-----------------------------

### Santrumpos ir akronimai:

ADN	Europos sutartis dėl tarptautinio pavojingų krovinių vežimo vidaus vandens keliais
	ADR - Sutartis dėl pavojingų krovinių tarptautinio vežimo keliais
	ATE - Ūmaus toksiškumo įverčiai
BLV	Biologinė ribinė vertė
BDP: Biocheminis deguonies poreikis	Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS)
CAO	Cargo Aircraft only / Gabenti tik krovininiais lėktuvais
CAS Nr	Cheminės santraukos paslaugos numeris
	CLP - Klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo reglamentas; Reglamentas (EB) Nr. 1272/2008
CDP: Cheminis deguonies poreikis	Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS)
	CSV - Cheminės saugos vertinimas
DMEL	Išvestinė minimalaus poveikio vertė
DNEL	Išvestinė ribinė poveikio nesukelianti vertė
EC50	Vidutinė poveikį sukianti koncentracija



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Santrumpos ir akronimai:	
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Europos esamų komercinių cheminių medžiagų sąrašas
ED	Endokrininės sistemos ardomosios savybės
	EINECS - Europos esamų komercinių cheminių medžiagų sąrašas
EN	Europos standartas
IARC	International Agency for Research on Cancer
IATA	Tarptautinė oro transporto asociacija
IMDG	Tarptautinis pavojingų krovinių vežimo jūra kodeksas
OPERV: Orientacinė profesinės poveikio ribinė vertė	Orientacinė profesinės ekspozicijos ribinė vertė
LC50	Mirtina koncentracija 50 proc. tirtos populiacijos
LD50	Mirtina dozė 50 proc. tirtos populiacijos (vidutinė mirtina dozė)
LOAEL	Žemiausia pastebėto neigiamo poveikio riba
NOAEC	Nepastebėto neigiamo poveikio koncentracija
NOAEL	Nepastebėto neigiamo poveikio riba
NOEC	Nepastebėto poveikio koncentracija
N.O.S.: nenurodyta kitaip	Kitaip nenurodyta
OECD	Ekonominės plėtros ir bendradarbiavimo organizacija
OEL	Poveikio darbo vietoje ribos
PBT	Patvari, bioakumuliacinė ir toksiška
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Gabenimas keleiviniiais ir krovininiais lėktuvais
PNEC	Prognozuojama (-os) poveikio nesukelianti (-čios) koncentracija (-os)
	AAP - Asmeninės apsaugos priemonės
REACH	Cheminių medžiagų registracija, įvertinimas, autorizacija ir apribojimai Reglamentas (EB) Nr. 1907/2006
RID	Pavojingų krovinių tarptautinio vežimo geležinkeliais taisyklės
	RMM - Risk Management Measures (Rizikos valdymo priemonės)
STP	Vandens valymo stotis
ThOD	Teorinis deguonies poreikis (ThOD)
TLM	Vidutinė nuokrypio riba
TRGS: galima kopijuoti / įklijuoti visomis kalbomis	Pavojingų medžiagų techninės taisyklės
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Specifinis toksiškumas konkrečiam organui-kartotinis poveikis
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Specifinis toksiškumas konkrečiam organui-vienkartinis poveikis
UFI	Unique Formula Identifier / unikalus formulės identifikatorius
	JT - Jungtinių Tautų organizacija



# Difluormetanas R32

## Saugos Duomenų Lapas

pagal REACH reglamentą (EB) 1907/2006, iš dalies pakeistą Reglamentu (EB) 2020/878

Santrumpos ir akronimai:	
LOJ	Lakieji organiniai junginiai
vPvB	Labai patvari ir didelės bioakumuliacijos
WGK	Vandens pavojaus klasė

Patarimai dėl apmokymo : Užtikrinti, kad operatoriai supranta užsidegimo pavojų.  
 Kita informacija : Klasifikavimas pagal Reglamento (ES) 1272/2008 (CLP) skaičiavimo metodus. Pagrindinės literatūros nuorodos ir duomenų šaltiniai yra pateikiami EIGA dok. 169: „Klasifikavimo ir ženklinimo vadovas“, kurį galima atsisiųsti iš [www.Eiga.eu](http://www.Eiga.eu).

Visas H ir EUH sakinių tekstas:	
Flam. Gas 1B	Degiosios dujos, 1B kategorija
H221	Degios dujos.
H280	Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.
Press. Gas (Liq.)	Slėgio veikiamos dujos : Suskystintosios dujos

Klasifikacija atitinka : ATP 12  
 ATSAKOMYBĖS APRIBOJIMAS : Prieš naudojant šį produktą naujame procese ar eksperimente, išsamus medžiagų suderinamumo ir saugos tyrimas turi būti atliktas.  
 Informacija pateikta šiame dokumente, tikima, kad bus teisinga jos pateikimo metu.  
 Nors šis dokumentas paruoštas labai atidžiai, įmonė nepriima jokios atsakomybės dėl susižeidimo ar nuostolio, patirto juo naudojantis.

Saugos duomenų lapas (SDS), ES LT

Ši informacija paremta mūsų turimomis žiniomis ir skirta aprašyti produktą sveikatos, saugumo ir aplinkosaugos tikslais. Jos nereikėtų suvokti kaip užtikrinančios specifines produkto savybes.

Dokumento pabaiga