


Projektuotojas	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 Tel. +37062098880 E-mail: info@madhauz.lt		 MADHAUZ
Statytojas	UAB "Salas"	Tvirtinu:	
Žymuo	MAD-25/06-ŠVOK-TDP		
Projekto pavadinimas	Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
Statinio kategorija	Ypatingas statinys		
Statybos rūšis	Nauja statyba		
Projekto stadija	Techninis darbo projektas	LAIDA 0	
Projekto dalis	ŠILDYMO, VĖDINIMO, ORO KONDICIONAVIMO DALIS	TOMAS VII	
Projekto vadovas	R. Buitkus (Atestato Nr.A1132)		
Projekto dalies vadovas	Aleksandr Kuznecov individuali veikla <i>Ind. veiklos pažymėjimo Nr. 452498</i> A. Kuznecov (Atestato Nr.26917)		



VILNIUS 2025/10/23


BENDRIEJI DUOMENYS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-BD	0	Bendrieji duomenys	1 lapas
2	-	0	Projektavimo užduotis	
3	-	0	Projekto dalių sąrašas	
4	-	0	Projekto dalių suderinimo lentelė	
5	-	0	Gaisrinės saugos užduotis	
6	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-AR	0	Aiškinamasis raštas	5 lapai
7	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	0	Techninės specifikacijos	12 lapų
8	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-SKŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	4 lapai

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-B.01	0	Pirmo aukšto planas M1:100. Šildymo, oro kondicionavimo sistemos	1 lapas
2	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-B.02	0	Pirmo aukšto planas M1:100. Vėdinimo sistemos	1 lapas
3	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-B.03	0	Stogo planas M1:100. Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemos	1 lapas
4	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-B.04	0	Oro kondicionavimo sistemų funkcinės schemos	1 lapas
5	MAD-25/06-TDP-ŠVOK-B.05	0	Vėdinimo sistemų funkcinės schemos	1 lapas

0	2025/10/23			Statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis		
	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	PV	R. Butkus		Bendrieji duomenys		Laida
	Aleksandr Kuznecov individuali veikla Ind. veiklos pažymėjimo Nr. 452498					0
26917	PDV	A. Kuznecov				
LT	UAB "Salas"			MAD-25/06-TDP-ŠVOK-BD		Lapas 1
						Lapų 1

PROJEKTO BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS (BYLŲ PAVADINIMAI, ŽYMENYS)

Tomo Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų
I.	BD	0	Bendroji dalis	
II.	SP	0	Sklypo plano dalis	
III.	SA	0	Architektūrinė dalis	
IV.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
V.	LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
VI.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
VII.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
VIII.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
IX.	ER	0	Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų dalis	
X.	AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
XI.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
XII.	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
XIII.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
XIV.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	

PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ SUSIDERINIMO LAPAS

Tomo Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	PDV parašas
I.	BD	0	Bendroji dalis	
II.	SP	0	Sklypo plano dalis	
III.	SA	0	Architektūrinė dalis	
IV.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
V.	LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
VI.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
VII.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
VIII.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
IX.	ER	0	Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų dalis	
X.	AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
XI.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
XII.	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
XIII.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
XIV.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	

Duomenys apie projektuojamą pastatą

Projektuojamas vieno aukšto gamybos paskirties pastatas su administracinės paskirties patalpomis. Pastatui nustatytas I atsparumo ugniai laipsnis, 1 gaisro apkrovos kategorija. Projektuojamame pastate numatoma gaisro aptikimo ir signalizavimo, vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos. Projektuojamo pastato rodikliai ir bendrieji gaisrinės saugos sprendiniai pateikti toliau lentelėje.

1 lentelė. Projektuojamo pastato rodikliai.


Projektuojamo pastato rodikliai	
Statybos rūšis	Nauja statyba
Pastato naudojimo paskirtis	Gamybos
Bendras pastato plotas	2997,55 m ²
Maksimalaus gaisrinio skyriaus plotas	13 999,60 m ²
Pastato tūris	26 1000 m ³
Pastato aukštis iki lauko sienos viršaus	9,21 m
Pastato aukštų skaičius	1
Pastato aukščiausio aukšto altitudė ⁽¹⁾	0,1 m
Bendras žmonių skaičius pastate ⁽²⁾	Iki 100 vnt.
Pastato atsparumo ugniai laipsnis	I
Pastato gaisro apkrovos kategorija	1
Pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Cg
Artimiausia priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba/valdyba	Mažeikių priešgaisrinė gelbėjimo tarnybos komanda nutolusi 21,11 km atstumu nuo projektuojamo pastato.

⁽¹⁾ - aukštis nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės, m.

⁽²⁾ - žmonių skaičius projektuojamame pastate nustatytas vadovaujantis užsakovo pateikta technologija.

Gaisrinės technikos privažiavimas prie pastato

Gaisrinės technikos privažiavimas prie pastato turi būti numatytas iš dviejų išilginių pastato pusių, ne didesniu nei 25 m atstumu. Gaisrinės technikos privažiavimo kelio plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis 4,5 m, įskaitant gaisrinės technikos kelyje esančių vartus ir kitas kliūtis. Jei numatytas gaisrinės technikos privažiavimo kelias baigiasi akligatviu, turi būti numatyta 12x12 m gaisrinės technikos apsisukimo aikštelė. Gaisrinės technikos privažiavimui turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“. Tarp projektuojamo pastato ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemonės statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkiama arba pakeliami rankomis).

0	2025/04/09			Statybą leidžiančiam dokumentui gauti	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis	
	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			 Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieکشنیų sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132	PV	R. Buitkus	El. Parašas		
40998	PDV	G. Karolis	El. Parašas		
LT	UAB "Salas"			MAD-25/06-XX-TDP-GS-PU	Lapas 1
					Lapų 11

Prie vandens paėmimo vietos (atvirų vandens talpyklų) turi būti numatyta 12x12 m gaisrinių automobilių apsisukimo aikštelė. 12x12 m gaisrinių automobilių apsisukimo aikštelėje turi būti numatytos transporto priemonės statyti draudžiančios priemonės (geltonos linijos, ženklai ir kt.).

Lauko gaisro gesinimo sprendiniai

Projektuojamo pastato lauko gesinimui reikalingas vandens kiekis – 20 l/s. Gaisro gesinimo trukmė – 2 val. Lauko gesinimui gali būti numatyti ne mažiau kaip du atviri gaisriniai rezervuarai. Kiekvieno rezervuaro talpa turi būti ne mažesnė kaip 72 m³, bendras rezervuarų tūris – 144 m³. Vidaus gaisro gesinimo sistemai reikalingas vandens kiekis – 58,32 m³. Jei lauko ir vidaus gaisro gesinimo sistemoms bus naudojamas tas pats rezervuaras, tūriai turi būti sumuojami. Skačiuojant atvirų vandens šaltinių talpą būtina įvertinti galimą vandens išgaravimą ir ledo susidarymą.

Nuo vandens paėmimo vietos tiesiogiai iš atvirų gaisrinių rezervuarų iki projektuojamo pastato atstumas turi būti didesnis nei 10 m. Atstumas nuo gaisrinio automobilio sustojimo vietos (nuo gaisrinio automobilio siurblio jungiamosios movos prijungimo vietos) iki vandens paėmimo vietos turi būti ne didesnis kaip 7 m, vertinant galimų kliūčių visumą, vandens telkinio kranto liniją, nuožulnumą ir kt. Nuo vandens paėmimo vietos iki projektuojamo pastato tolimiausio perimetro taško atstumas turi būti ne didesnis kaip 200 m.

Prie vandens paėmimo vietos iš rezervuarų turi būti numatyta 12x12 gaisrinių automobilių apsisukimo aikštelė, kuri nuo projektuojamo pastato turi būti ne arčiau kaip 10 m. Prie vandens paėmimo vietos turi būti numatytos fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių turi būti nurodyta rezervuaro talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius.

Gaisrui gesinti panaudotos vandens atsargos turi būti sukaupiamos per 48 val.

Saugūs atstumai tarp pastatų

Nuo projektuojamo pastato iki šalia esamų pastatų, atsižvelgiant į jų atsparumo ugniai laipsnį, atstumas turi būti ne mažesnis nei toliau nurodytoje lentelėje.

2 lentelė. Minimalūs priešgaisriniai atstumai tarp pastatų

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

Nuo projektuojamo pastato iki kitų pastatų atstumai turi būti ne mažesni kaip nurodyta 2 lentelėje. Jei atstumas tarp projektuojamo ir esamų pastatų mažesnis, turi būti numatomi priešgaisriniai ekranai.

Sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorijos

Projektuojamas gamybos paskirties pastatas sprogimo ir gaisro pavojų turi būti priskiriamas Cg kategorijai.

Projektuojamame pastate esančios gamybos paskirties patalpos pagal sprogimo ir gaisro pavojų turi būti priskiriamos Cg kategorijai. Techninės patalpos pagal sprogimo ir gaisro pavojų neklasifikuojamos.

Pastato atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija

Pastatui nustatytas I atsparumo ugniai laipsnis.

Pastatui nustatyta 1 gaisro apkrovos kategorija.

Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės

Projektuojamo pastato konstrukcijų atsparumo ugniai ir degumo reikalavimai pateikiami toliau lentelė.

3 lentelė. Pastato konstrukcijų atsparumo ugniai ir degumo reikalavimai

Statinio konstrukcijų elementai	Atsparumas ugniai ne mažesnis kaip	Degumas ne mažesnis kaip
Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	–	–
Laikančiosios konstrukcijos	R 120	A2–s3, d2
Lauko siena	RN ⁽¹⁾	B–s3, d0 ⁽²⁾
Stogai	RN ⁽³⁾	B–s3, d2

– – remontuojamame pastate nėra;

RN – reikalavimai nekeliami;

(1) – atsparumo ugniai reikalavimai nekeliami, nes aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m.

(2) – lauko sienų šiltinimo ir apdailos sistemos degumas ne mažesnis kaip B–s3, d0;

(3) – atsparumo ugniai reikalavimai nekeliami, nes projektuojamas vieno aukšto pastatas, o visame pastate vienu metu nebus daugiau nei 100 žmonių.

Pastato stogo ir perdangas laikančiųjų konstrukcijų laikymo geba R gali būti laikoma analogiška stogo ar perdangos atsparumui ugniai, jeigu šios konstrukcijos neturi įtakos viso statinio mechaniniam patvarumui ir pastovumui. Ar pastato stogo ir perdangas laikančios konstrukcijos neturi įtakos viso statinio mechaniniam patvarumui ir pastovumui nustatoma projekto konstrukcijų dalyje.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvartos užtvėriančios dalies atsparumą ugniai.

Stacionari gaisrų gesinimo sistema

Stacionari gaisrų gesinimo sistema projektuojamame pastate nenumatoma.

Projektuojamas pastatas turi būti suskirstytas EI 60 atsparumo ugniai pertvaromis į pastato dalis, kurių bendras plotas neviršija 2000 m². Sandėliavimo ar gamybos paskirties patalpose turi būti nenumatomi stelažai kurių aukštis nuo grindų ne didesnis nei 5,5 m.

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema

Projektuojamame pastate turi būti įrengtas vidaus gaisrinis vandentiekis, kuris turi užtikrinti 2,7 l/s dviejų vandens čiuurkšlių (viso 5,4 l/s) pasiekiamumą visose projektuojamo pastato patalpos dalyse.

Nustatant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiuurkšlės projekcija turi būti imama ne didesnė kaip 5 m. Gaisriniai čiaupai turi būti įrengti prie evakuacinių išėjimų (pirmajame aukšte į lauką, kituose aukštuose prie laiptinės ar laiptinėje) ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Gaisriniai čiaupai turi būti įrengti 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Suporintus gaisrinius čiaupus įrengti draudžiama.

Elektros skydinėje vidaus gaisrinis vandentiekis negali būti projektuojamas.

Vidaus gaisro gesinimo sistemai gali būti naudojamos plokščiosios žarnos, kurių skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm, žarna turi būti vientisa ir ne mažesnio kaip 20 m ilgio, uždorinio purkšto skersmuo ne mažesnis kaip 11 mm.

Jei projektuojamame pastate bus 12 ar daugiau gaisrinių čiaupų, turi būti įrengiamas žiedinis vidaus gaisrinis vandentiekis ir prie rezervuarų jungiamas ne mažiau kaip dviem įvadais.

Vandens tiekimas vidaus gaisro gesinimo sistemai užtikrinimas iš atviro rezervuaro, kurio efektyvus tūris turi būti ne mažesnis kaip 58,32 m³. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos veikimo laikas – ne mažesnis kaip 3 val.

Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančio gaisrinio slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepurslinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Reikiamam vandens slėgiui užtikrinti,

turi būti numatoma siurbliai, kurie turi būti parenkamai vadovaujantis LST EN 12845 serijos standartu. Siurbliai gali būti montuojami patalpose, kurios turi tiesioginį ar per koridorių išėjimą į lauką. Siurblinės įrengiamos taip, kad siurblius būtų galima paleisti iš pačios siurblinės ir nuotoliniu būdu.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema

Projektuojamo pastato patalpose turi būti numatoma LST EN 54 serijos standartus atitinkanti adresinė (A-tipo) arba spindulinė (K-tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Atsižvelgiant į projektuojamų patalpų tipą turi būti numatomas detektorių tipas.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema gali būti neįrengiama patalpose, kuriose maža gaisro rizika (dušinės, plovyklos, tualetai ir pan.).

Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos, taip pat po pakeltomis grindimis esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m turi būti įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Tarp pakabinamų lubų ir perdangos leidžiama neįrengti detektorių, kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami nedeigūs arba B1ca elektros kabeliai. Įrengus detektorių virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos - koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso (mygtuko) turi neviršyti neviršija 30 m.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų valdymo ir rodymo įranga turi būti numatoma sprogimo ir gaisro atžvilgiu nepavojingose patalpose ant sienų, pertvarų, konstrukcijų, pagamintų iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemos

Projektuojamame pastate vienu metu nebus daugiau kaip 100 žmonių, todėl perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema nenumatoma.

Evakuacijos ženklai ir evakuacinis apšvietimas

Evakuacijos krypties (gelbėjimosi) ženklai turi būti įrengti patalpose, kurių plotas didesnis kaip 50 m² arba kuriose yra įrengtos dvi ir daugiau durų, ir išdėstyti taip, kad būtų gerai matomi iš bet kurios patalpos vietos (taško). Koridoriuose, laiptinėse ir ant virš evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško.

Evakuacinis apšvietimas – avarinio apšvietimo dalis, nurodanti evakavimosi kelius ir užtikrinanti galimybę žmonėms (personalui) saugiai pasišalinti iš patalpų ir statinių evakavimosi keliais, kai išsijungia darbinis apšvietimas.

Evakuacinis apšvietimas turi būti numatytas:

- Patalpose, kuriose vienu metu gali būti 50 ir daugiau žmonių;
- Visose gamybos paskirties patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės, o užgesus darbiniam apšvietimui dirbantys technologiniai įrenginiai kelia traumų pavojų;
- Visose gamybos paskirties patalpose be natūralaus patalpų apšvietimo;
- Evakavimosi keliuose, vedančiuose iš visų anksčiau minėtų patalpų.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimosi keliuose ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą ties evakuaciniais išėjimais. Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838:2003 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nebūtina. Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoluminescenciniai arba šviesiniai. Fotoluminescencinių ženklų skaitis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10

minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaitis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m², praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m².

Evakuacinių ženklai turi būti atitikti gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatus dydis turi būti parenkamas atsižvelgiant į jų išdėstymą ir apšvietimo intensyvumą. Ženklai turi būti įrengti reikiamame aukštyje ir tinkamu regėjimui kampu, pakankamai apšviestoje ir lengvai prieinamoje bei matomoje vietoje. Jų matmenys nustatomi pagal gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų 6 priede pateiktą metodiką.

Dūmų ir šilumos valdymo sistemos

Projektuojamo pastato patalpose, kuriose vienu metu gali būti daugiau kaip 50 žmonių ir patalpose, kurios pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Cg kategorijai, o jų plotas viršija 50 m² dūmų šalinimas turi būti numatomas per ranka varstomus langus ar stoglangius. Automatizuota (natūrali ar mechaninė) dūmų šalinimo sistema projektuojamame pastate gali būti nenumatoma.

Dūmų šalinimui turi būti numatomi ranka varstomi stoglangiai kurių bendras geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m nuo grindų turi sudaryti ne mažiau kaip 0,4 % patalpos ploto. Reikalingas dūmų šalinimo angų plotas ir dūmų šalinimo angos pasiekiamumas grindų lygyje įvertinus dūmų šalinimo angos aukštį nuo patalpos grindų pateikiamas toliau lentelėje.

4 lentelė. Dūmų šalinimo skirtų angų geometrinis plotas

Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas [m²]	Bendras reikalingas geometrinis atidaromų angų plotas virš 2,2 m nuo grindų [m²]	Numatomas dūmų šalinimo angos tipas	Angos aukštis nuo grindų paviršiaus [m]	Dūmų šalinimo angos pasiekiamumas grindų lygyje⁽¹⁾ [m]
Gamybos patalpa (Pat. Nr. 16) tarp A-E ašių	1556,18	6,3	Stoglangiai	9,12	11,91
			Stoglangiai	9,50	11,61
Gamybos patalpa (Pat. Nr. 15) tarp E-H ašių	1196,16	4,8	Stoglangiai	9,9	11,27

⁽¹⁾ – Nurodomas aukšto planuose horizontalia linija vertinamas 15 m erdvinis atstumas dūmų šalinimo angų pasiekiamumui įvertinti.

Stoglangiai ranka atidaromi iš lauko pusės užlipus ant stogo. Dėl numatytų ranka varstomų stoglangių, skirtų dūmų išleidimui, turi būti numatytos stacionarios kopėčios užlipimui ant stogo. Kopėčios turi būti ne mažesnio kaip 0,7 m pločio ir įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Kopėčios turi būti montuojamos ne arčiau kaip 1 m nuo langų.

Kitose patalpose dūmų šalinimo sprendiniai nenumatomi

Žmonių evakuacija, evakuacijos kelių ir išėjimų ilgiai, pločiai

Patalpose, kurios pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Cg kategorijai, o jų plotas viršija 1000 m² turi būti numatyti ne mažiau kaip du evakuaciniai išėjimai.

Evakuacinių kelių reikalavimai:

Evakuaciniai keliai turi būti ne mažesnio kaip 2 m aukščio, ne mažesnio 1 m praėjimo pločio. Evakavimosi kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimosi kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6, draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį.

Evakuacinių durų reikalavimai:

Durų angose slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm.

Evakuacinių durų varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip:

- 0,8 m, kai pro duris evakuojasi 15 ir mažiau žmonių iš visuomeninės paskirties patalpų;
- 0,85 m, kai pro duris evakuojasi 15 ir mažiau žmonių iš gamybos ir techninių patalpų;
- 0,9 m, kai pro duris evakuojasi nuo 16 iki 50 žmonių;

Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakuacinių išėjimų durų varčia turi atsidaryti evakuacijos kryptimi. Leidžiama projektuoti duris, atidaromas į patalpų vidų, kai pro evakuacinio išėjimo duris evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių.

Evakuacinių durų varčios aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2 m.

Evakuacinių išėjimų iš pastatų išorinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuacinio kelio ilgis:

Maksimalūs evakuacinio kelio ilgiai patalpose ir koridoriuose pateikiami toliau lentelėje.

5 lentelė. Maksimalaus reglamentuojamas evakuacinio kelio ilgis

Patalpa/koridorius	Maksimalaus reglamentuojamas evakuacinio kelio ilgis (m)
Gamybos paskirties patalpos, kuriose yra ne mažiau kaip du išėjimai. (nuo tolimiausio patalpos vietos iki išėjimo į lauką)	145
Gamybos paskirties patalpos aklinoose zonose (nuo tolimiausio patalpos vietos aklinoje zonoje iki išėjimo į lauką)	72,5
Administracinės paskirties patalpos (nuo tolimiausio patalpos vietos iki išėjimo į koridorių)	30
Administracinės dalies koridoriai (nuo tolimiausios patalpos durų iki išėjimo į lauką)	30

Evakuacinio kelio ilgis turi būti ne ilgesnis nei pateiktas aukščiau lentelėje.

Žmonių su negalia evakuacija:

Pirmajame aukšte žmonės su negalia gali evakuotis tiesiai į lauką.

Pastato suskirstymas priešgaisrinėmis uždvaromis ir angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai

Gamybos paskirties patalpos (Pat. Nr. 15, 16) viena nuo kitos turi būti atskirtos EI 60 atsparumo ugniai pertvaromis iki stogo.

Administracinės paskirties patalpos nuo gamybos paskirties patalpų (ties H ašimi) turi būti atskirtos EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis iki stogo.

Vandens įvado patalpa (siurblinė) (Pat. Nr. 17) nuo besiribojančių patalpų turi būti atskirta EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Konstrukcijų, užtikrinančių uždvaros pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias uždvara remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės uždvaros užtvėriančios dalies atsparumą ugniai.

Angų užpildų atsparumas ugniai priešgaisrinėse uždvarose turi būti parenkamas pagal 6 lentelės reikalavimus.

Bendras 6 lentelėje nurodytų angų plotas priešgaisrinėse uždvarose neturi viršyti 25 proc. uždvaros ploto. Jei angų užpildo atsparumas ugniai toks pats ar didesnis nei priešgaisrinės uždvaros, angų plotas priešgaisrinėse uždvarose neribojamas.

Nišos priešgaisrinėse uždvarose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės uždvaros atsparumo ugniai.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse uždvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis pagal 6 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Kanalų ir šachtų atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal 6 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinių uždvarų, kurias kerta ar kitaip jungia išvardytos komunikacijos, atsparumą ugniai.

6 lentelė. Angų užpildų atsparumo ugniai reikalavimai priešgaisrinėse uždvarose

Priešgaisrinė uždvara (atskiriamos patalpos)	Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai ⁽²⁾, ⁽³⁾	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų
Tarpusavyje gamybos paskirties patalpos (Pat. Nr. 15, 16) į mažesnes kaip 2000 m ² ploto dalis	EI 60	EI ₂ 30-C0	EI 60	EI 60
Administracinės paskirties patalpos nuo gamybos paskirties patalpų	EI 45	EW 30-C0	EI 45	EI 45
Vandens įvado patalpa (siurblinė) (Pat. Nr. 17)	EI 45	EW 30-C0	EI 45	EI 45

⁽¹⁾ Nenormuojamo atsparumo ugniai angų užpildus leidžiama ugniai lauko sienose ir stoguose;

⁽²⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė;

⁽³⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

⁽⁴⁾ Priešgaisrinėse uždvarose įrengiami vartai gaisro metu turi automatiškai užsidaryti nuo nepriklausomo elektros energijos šaltinio.

Vėdinimo sistemų, ortakių ir ortakių sklendžių reikalavimai

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi būti blokuojama su vėdinimo sistemų elektros imtuvais (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo), kad kilus gaisrui būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (išskyrus, kai to negalima padaryti dėl technologinių procesų ypatumų).

Vėdinimo sistemų įrangą, skirtą Cg kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpoms, draudžiama įrengti bendroje patalpoje su kitų kategorijų ir administracinės paskirties patalpų vėdinimo sistemų įrenginiais.

Bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose ortakiai turi būti numatyti iš ne žemesnės kaip A1 degumo klasės. Kiti ortakiai turi būti iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Ne bendrosios apykaitos tranzitiniai ortakiai gali būti iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Draudžiama Cg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamose patalpose tranzitinius ortakius ir degiųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynus.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine uždvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

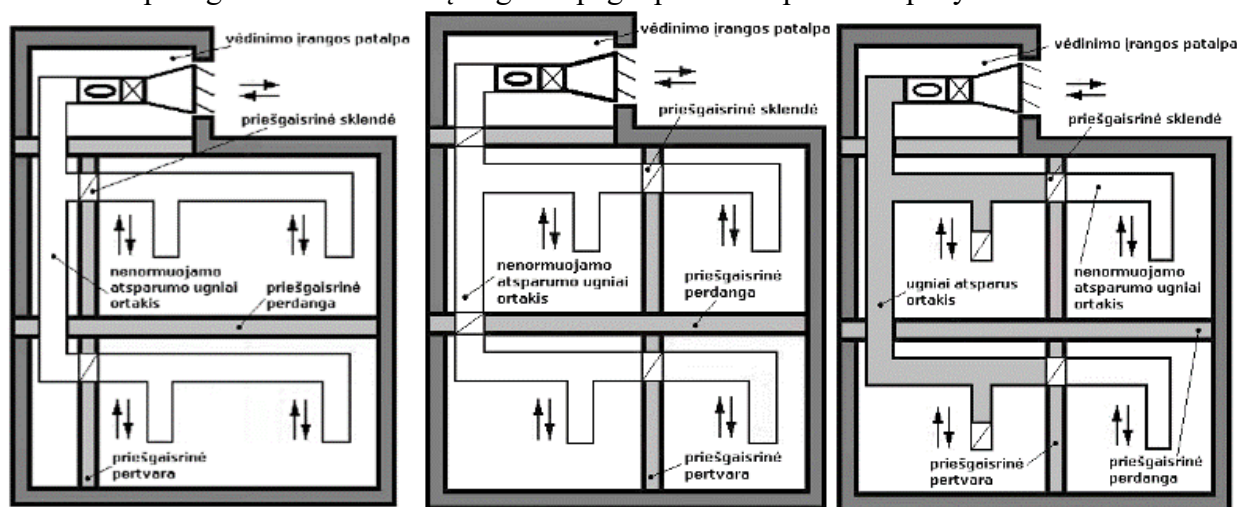
Ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina ortakiai neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis pagal 6 lentelės reikalavimus. Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvartas, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

- EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minutės.
- EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės.
- EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minutės.

Ortakių kanalų atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal 6 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinių užtvartų, kurias kerta ar kitaip jungia išvardytos komunikacijos, atsparumą ugniai.

Ortakiai ir priešgaisrinės sklendės įrengiami pagal paveikslė pateiktus pavyzdžius:



1 pav. Ortakių ir priešgaisrinių sklendžių įrengimo pavyzdžiai.

Sprogimo prevencinės priemonės

Projektuojamame pastate negali būti laikomos:

- Ypač degios dujos, degūs, labai degūs ir ypač degūs skysčiai, kurių pliūpsnio temperatūra neviršija 28 °C, kai naudojama jų tiek, kad užsidegus sprogiam garų ar dujų ir oro mišiniui, patalpoje susidaro didesnis kaip 5 kPa sprogimo momentinis viršslėgis.

- Medžiagos, kurios sprogs ir dega, sąveikaudamos su vandeniu, deguonimi ar viena su kita, kai naudojama jų tiek, kad įvykus sprogimui patalpoje susidaro didesnis kaip 5 kPa sprogimo momentinis viršslėgis.

- Degios dulkės arba pluoštas, degūs ir labai degūs skysčiai, kurių pliūpsnio temperatūra 28 °C ir aukštesnė, degūs skysčiai, įkaitinti iki jų pliūpsnio temperatūros ir daugiau, degūs skysčiai, kurie kilus avarijai gali sudaryti sprogus aerolius, kai naudojama jų tiek, kad užsidegus sprogiam dulkių ar garų ir oro mišiniui, patalpoje susidaro didesnis kaip 5 kPa sprogimo momentinis viršslėgis.

Pastato žaibosaugos sistemos

Projektuojamame pastate numatoma apsaugos nuo žaibo sistema.

Žaibo emikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai, nes stogas turi būti ne mažesnės kaip B_{ROOF} (t1) degumo klasės.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai gali būti tvirtinami prie sienos, nes lauko sienų degumo klasė turi būti ne mažesnė kaip B.

Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti įžeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila.

Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

Lauko sienos ir stogo statybos produktų degumo reikalavimai

Projektuojamo pastato stogui taikomi B_{ROOF} degumo reikalavimai. Jei bendras stoglangių plotas viršija 5 proc. stogo ploto – stoglangiai turi atitikti B_{ROOF} (t1) klasės degumo reikalavimai. Bendras stoglangių plotas turi neviršyti 15 proc. stogo ploto.

Fasado šiltinimo ir apdailos sistema numatyta ne mažesnio kaip B-s3, d0 degumo klasės.

Vidaus sienų, lubų ir grindų statybos produktų degumo reikalavimai

Vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus pateiktus 7 lentelėje.

7 lentelė. Vidinių sienų, lubų ir grindų statybos produktų degumo reikalavimai.

Patalpos	Konstrukcijos	statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai), kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai), kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai), kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽³⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	D _{FL} -s1
Patalpos, kurios pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Cg kategorijai	sienos ir lubos	B-s2, d2
	grindys	D _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan,	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} -s1
Techninės patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai nekeliami.

⁽²⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

⁽³⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

RN – Reikalavimai nekeliami.

Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtas priemonės

Projektuojamo pastato aukštis iki lauko sienos viršaus neviršija 10 m, o stogo nuolydis neviršija 12 proc., todėl 0,6 m aukščio apsauginė tvorelė ar parapetas neprivalomas.

Projektuojamo pastato aukštis iki lauko sienos viršaus neviršija 10 m, todėl vidiniai ar išoriniai išėjimai ant stogo neprivalomi. Dėl numatytų ranka varstomų stoglangių, skirtų dūmų išleidimui, turi būti numatytos stacionarios kopėčios užlipimui ant stogo. Kopėčios turi būti ne mažesnio kaip 0,7 m pločio ir įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Kopėčios turi būti montuojamos ne arčiau kaip 1 m nuo langų.

Gaisrinės saugos reikalavimai elektros instaliacijai.

Gaisrinės saugos inžinerinės sistemos (automatiškai užsidarantys priešgaisriniai vartai, gaisro aptikimo ir signalizavimo, vidaus gaisrinio vandentiekio ir kt.) turi būti maitinamos iš ne mažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika. Projektuojamo pastato gaisrinės saugos inžinerinėms sistemoms turi būti numatomas autonominis elektros energijos šaltinis (dyzelinis generatorius, akumuliatorius, UPS ar kt.).

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (automatiškai užsidarantys priešgaisriniai vartai, gaisro aptikimo ir signalizavimo, vidaus gaisrinio vandentiekio ir kt.) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo auto atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Projektuojamo pastato patalpose įrengiami elektros laidai ir kabeliai turi atitikti toliau lentelėje pateiktus reikalavimus.

8 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan,	D _{ca s2,d2,a2}
Gamybos ir sandėliavimo patalpos	E _{ca}

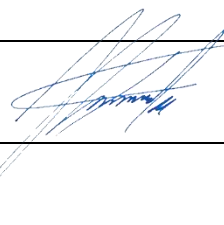
Elektros instaliacija priešgaisrinės saugos atžvilgiu turi būti įrengiama taip, kad nesukeltų gaisro, aktyviai neskatinėtų gaisro, ribotų gaisro plitimą, kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Draudžiama Cg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamose patalpose įrengti tranzitinius elektros kabelius.

Gaisrinės saugos reikalavimai šildymo sistemai

Šilumnešio temperatūra neturi viršyti 105 °C. Jei šilumnešio temperatūra viršija 105 °C, atstumas nuo vamzdinių ir ortakių iki konstrukcijų iš žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Jeigu atstumas mažesnis, vamzdynai ir ortakiai turi būti izoliuojami ne žemesnės kaip A2L degumo klasės statybos produktais taip, kad vamzdinių paviršiaus temperatūra neviršytų 105 °C.

Projekto užduotį pasirašo gaisrinės saugos dalies vadovas:

Projekto gaisrinės saugos dalies vadovas, Gytis Karolis, At. Nr. 40998	
--	---

Projekto užduotį vizuoja projektų vadovas ir kitų projekto dalių vadovai:

Projekto dalis	Projekto vadovas/ projekto dalies vadovas, vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
Bendroji dalis	Projektų vadovas, R. Buitkus, At Nr. A1132	
Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)		
Architektūrinė		


Konstrukcijų		
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo		
Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo		
Elektrotechnikos		
Kt.		

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Normatyvinių dokumentų sąrašas:

- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. 2016 m. lapkričio 7 d. Nr. D1-738. Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;
- STR 2.01.01(4):2008 Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga. 2007 m. gruodžio 27 d. Nr. D1-706;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas. 2016 m. spalio 27 d. Nr. D1-713. Suvestinė redakcija nuo 2024-12-12;
- STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. 2005 m. birželio 9 d. Nr. D1-289. Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01;
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas. 2016 m. lapkričio 11 d. Nr. D1-754. Suvestinė redakcija nuo 2024-05-01;
- STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. 1999 m. gruodžio 27 d. Nr. 420. Suvestinė redakcija nuo 2002-11-09;
- 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. 2016 m. gruodžio 12 d. Nr. D1-878. Suvestinė redakcija nuo 2024-11-08;
- HN 69-2003 Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose; parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai. 2003 m. gruodžio 24 d. Nr. V-770;
- STR 2.01.12:2024 Statybų klimatologija. 2024 m. rugsėjo 30 d. Nr. D1-320. Suvestinė redakcija nuo 2024-09-30;
- HN 33-1:2011 Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. 2011 m. birželio 13 d. Nr. V-604. Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14;
- LST EN 12599:2013 Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai;
- LST EN 12097:2006 Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams;
- LST EN 1366-10:2022 Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 10 dalis. Dūmų kontrolės sklendės;
- Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. 2013 m. Spalio 4 d. Nr. 1-250. Suvestinė redakcija nuo 2024-11-07;
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- LST EN 16798-1:2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis;

0	2025/10/23			Statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis		
	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	PV	R. Butkus		Aiškinamasis raštas		Laida
	Aleksandr Kuznecov individuali veikla <i>Ind. veiklos pažymėjimo Nr. 452498</i>					0
26917	PDV	A. Kuznecov				
LT	UAB "Salas"			MAD-25/06-TDP-ŠVOK-AR		Lapas 1
						Lapų 5

- LST EN 16890-1:2017 Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016);
- LST EN ISO 5801:2017 Ventiliatoriai. Eksploatacinių charakteristikų bandymai naudojant standartizuotus ortakius;
- LST EN 14825:2022 Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti, prekybos įrangai ir patalpoms vėsinti ir pramoniniams procesams aušinti. Bandymai ir charakteristikų nustatymas esant dalinei apkrovai bei sezoninių eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas;
- LST EN 12735-1:2020 Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai;
- LST EN 14276-1:2020 Šaldymo sistemų ir šilumos siurblių slėginė įranga. 1 dalis. Indai. Bendrieji reikalavimai;
- LST EN 14276-2:2020 Šaldymo sistemų ir šilumos siurblių slėginė įranga. 2 dalis. Vamzdynai. Bendrieji reikalavimai;
- LST EN 378-2:2017 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklimas ir dokumentai;
- LST EN 14511-4:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai patalpoms šildyti bei vėsinti ir įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 4 dalis. Reikalavimai“.
- Europos Reglamentas 305/2011.

Projektuojant taip pat vadovautasi:

Architektūrinės - statybinės projekto dalies planais, pjūviais ir fasadais;
Užsakovo technine užduotimi projektavimui.

Projektiniai lauko parametrai:

Techniniams skaičiavimams įvertinti klimato duomenys:

- skaičiuotini lauko oro šaltuoju laikotarpiu (vid. masyvumo) -27°C ;
- skaičiuotina temperatūra lauko oro šiltuoju laikotarpiu 30°C .

Ekstremalūs lauko oro parametrai:

- Absoliutus minimumas $-37,2^{\circ}\text{C}$;
- Absoliutus maksimumas $+35,4^{\circ}\text{C}$.

Energetinių poreikių lentelė:

Vėdinimui	Elektriniai radiatoriai	Šilumos siurbiai oras/oras
29,2kW elektra	2,9kW	76,0kW

Vidiniai šilumos išsiskirimai patalpose:

Šaltinis	Išsiskirimai
Apšvietimas	2,1 W/m ²
Stogas	20 W/m ²
Kompiuteriai	100 W/vnt.
Žmonės	80 W/vnt.
Langai (priklausomai nuo jų orientacijos)	Š 90,5 W/m ² R 140,6 W/m ²

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

	P 127,2 W/m ² V 134,5 W/m ² ŠR 115,5 W/m ² PR 139,8 W/m ² PV 135,9 W/m ² ŠV 110,5 W/m ²
--	--

Langų įstiklinimo visuminės saulės energijos praleisties koeficientas g=0.5.

Patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija: IEQ III (LST EN 16798)

Projektas atliktas atsižvelgiant į projektuojamo pastato energinio naudingumo skaičiavimus ir atitinka A++ energinės klasės reikalavimus.

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, skleidžiamo nuo projektuojamų sistemų pagal IEQ III (LST EN 16798):

Patalpos pavadinimas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
Gamybos patalpa	55
Persirengimo, poilsio patalpos	45
Tarnybinės patalpos	45
Koridoriai	45
WC, dušai	55

Įgyvendinant projektą, turi būti imtasi visų butinų priemonių, kad būtų užtikrinami norminiai triukšmo dydžiai.

Patalpų šildymo, oro kondicionavimo ir vėdinimo sprendiniai priimti vadovaujantis STR 2.09.02:2005 reikalavimais ir technologine užduotimi. Sistemos projektuojamos taip, kad norminė oro kokybė būtų palaikoma taupiai naudojant energetinius išteklius.

Projektuojama įjungiamoji, išjungiamoji, reguliuojamoji ir kontrolės armatūra, įgalinanti sekti pagrindinius patalpų oro, įrangos veikimo, energijos veikimo rodiklius.

Patalpoms vėdinti priimti sekantys oro kiekiai:

Patalpos pavadinimas	Tiekiamas oras	Ištraukiamas oras
Gamybos patalpa (pat. 15)	1k	
Gamybos patalpa (pat. 16)	1k	
Techninės patalpos, pagalbinės	0,5k	
Darbo kabinetai	5,4 m ³ /h/1m ²	5,4 m ³ /h/1m ²
Koridorius	1,8 m ³ /h/1m ²	1,8 m ³ /h/1m ²
Poilsio patalpa	10,8 m ³ /h/1m ²	10,8 m ³ /h/1m ²
Persirengimo patalpos	18 m ³ /h/1m ²	18 m ³ /h/1m ²
Pasitarimų patalpos	14,4 m ³ /h/1m ²	14,4 m ³ /h/1m ²
Maitinimo patalpos	18 m ³ /h/1m ²	18 m ³ /h/1m ²
WC		108m ³ /h/ prietaisui
WC (viešas)		108m ³ /h/ prietaisui
Dušai		72m ³ /h/ prietaisui

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

2. ŠILDYMAS, VĖDINIMAS, ORO KONDICIONAVIMAS

Gamybos patalpos (15, 16)

Kiekvienos patalpos šildymui yra numatyti konsoliniai oras/oras šilumos siurblių OKS-4, OKS-5 vidiniai blokai. Orinio šildytuvų/vėsintuvo našumo, darbo režimo valdymas numatytas nuo patalpose numatytų valdymo pultų. Numatoma patalpose vienkartinė oro apykaita. Vėdinimui numatyti PI-2 ir PI-3 vėdinimo įrenginiai ant stogo. Įrenginiai numatyti su rotaciniais rekuperatoriais, tiesioginio išgarinimo sekcijomis oro šildymui/vėsinimui bei rezervinėmis elektrinėmis šildymo sekcijomis (atitirpinimo metu).

Išmetamo oro kategorija- EHA 2.

Patalpose yra numatyti oro nusodintuvai OS-1..5 ir OS-6..10 kurie veikia nuolat esant šildymo poreikiui ir gali būti jungiami šiltuoju periodu.

Vandens apskaitos patalpa

Patalpoje yra projektuojama elektrinė šildymo sistema. Numatoma įdiegti reguliuojamą šildymo sistemą, šildymo prietaisas- elektrinis radiatorius.

Šildymo prietaisai turi būti sumontuoti taip, kad būtų prieinami valyti, prižiūrėti ir remontuoti.

Patalpose numatytas naturalus vėdinimas. Oras priteka ir išmetamas per pastato sienoje numatytas groteles.

Darbo kabinetai, buitinės patalpos

Pagalbinėse patalpose, koridoriuje ir hole, san.mazguose yra suprojektuotas elektrinis radiatorinis šildymas. Šildymo prietaisai turi būti sumontuoti taip, kad būtų prieinami valyti, prižiūrėti ir remontuoti.

Dušų patalpose numatytas elektrinis šildymas su pakabinamais gyvatukais.

Darbo patalpose, persirengimo patalpose, maitinimo ir poilsio patalpose numatytos oras/oras VRF ir Split tipo sistemos patalpų šildymui ir vėsinimui OKS-1 (pat. 01, 06, 07, 11, 14), OKS-6 (pat. 12), OKS-7 (pat. 13).

OKS sistemų vidiniai blokai- lubiniai, sieniniai. Lauko blokai numatyti ant pastato stogo. Nuo vidinių blokų nuvedamas kondensatas į buitinių nuotekų tinklą, pajungimas atliekamas per sifonus. Vidiniai blokai komplektuojami su kondensato siurbliukais.

Šaldymo agentas- freonas R410a arba R32.

Darbo kabinetuose, poilsio, butinėse ir pagalbinėse patalpose suprojektuota atskira rekuperacinė vėdinimo sistema su plokšteliniu rekuperatoriumi ir elektriniu oro pašildymu. Vėdinimo įrenginys suprojektuotas virš pat. 01, virš pakabinamų lubų. Turi būti užtikrinamas patekimas prie įrenginių priežiūrai ir remontui. Oras paimamas ir išmetamas per sieną. Įrenginys komplektuojamas su gamykline automatika. PI-1 sistemos išmetamam orui bus naudojamas aktyvuotos anglies prisotintas filtras, taip bus užtikrinama išmetamo oro EHA 2 kategorija.

Nuo vėdinimo įrenginio nuvedamas kondensatas į buitinių nuotekų tinklą, pajungimas atliekamas per sifoną.

Projektiniai oro kiekiai ir vidaus oro temperatūros:

Patalpos nr.	Patalpos pavadinimas	Temperatūra, ž./v., °C	Plotas A, m ²	Sistema	Oro šalinimas L, m ³ /h	Oro tiekimas L, m ³ /h
01	Vyr. persirengimo patalpa	23/24	25,17	PI-1	237	453
02	Dušai	23/-	4,11	PI-1	144	-
03	WC	23/-	3,20	PI-1	72	-
04	Dušai	23/-	4,11	PI-1	144	-
05	WC	23/-	3,20	PI-1	72	-

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

06	Mot. persirengimo patalpa	23/24	21,63	PI-1	173	389
07	Virtuvė/bendra erdvė	22/24	35,32	PI-1	381	381
08	Holas	18/-	39,78	PI-1	214	430
09	Bendras WC	22/-	3,51	PI-1	108	-
10	Bendras WC (ŽN)	22/-	5,29	PI-1	108	-
11	Pasitarimų patalpa	20/24	23,23	PI-1	335	335
12	Dir. kabinetas	20/24	10,91	PI-1	59	59
13	Admin./buhalterija	20/24	11,71	PI-1	63	63
14	Admin./buhalterija	20/24	36,23	PI-1	196	196
15	Gamybos patalpa	16/24	1196,3 6	PI-2	11365	11365
16	Gamybos patalpa	16/24	1552,2 2	PI-1	14967	14967
17	Vandens įvado patalpa	16/-	17,80	-	30	30
18	Koridorius	16/-	3,36	-	-	-

Oro kondicionavimo sistemų parametrai:

Vamzdynas	P ₀	T ₀	P _s	T _s	P _T
	bar	°C	bar	°C	bar
Freoninė sistema	10-28	-5...-45	42	70	46,2

Žymėjimas:

P₀ – darbinis slėgis; T₀ – darbinė temperatūra;

P_s – maksimalus leistinas slėgis; T_s – maksimali leistina temperatūra;

P_T – bandymo slėgis.

3. PRIEŠGAISRINĖS PRIEMONĖS

Priešgaisrinės priemonės.

Pastate mechaninė dūmų šalinimo sistema neprojektuojama pagal GS projekto dalį.

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta:

-ortakiai gaminami iš nedegių medžiagų;

-ortakiuose, kertančiuose perdenginius tarp aukštų, montuojami priešgaisriniai vožtuvai;

-tose vietose, kur ortakiai kerta artimiausias vėdinamosios patalpos priešgaisrines pertvaras, montuojami priešgaisriniai vožtuvai;

-tranzitiniai ortakiai tarp aukštų uždengiami statybine konstrukcija, kuri nesumažina kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai;

-tranzitinių ortakių ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietos užpildomos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai;

-ventagratų variklių saugos klasė nemažiau nei – IP 44; montuojamų lauke – IP 54.

Avarinis vėdinimas ir sistemų veikimas ne darbo metu:

Pastate, remiantis projektavimo užduotimi, avarinis vėdinimas neprojektuojamas.


Sudarė: A.Kuznecov

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	VĖDINIMAS	3
1.1.	Oro tiekimo/ištraukimo įrenginys	3
1.2.	Lauko grotelės	5
1.3.	Priešgaisrinė sklendė	5
1.4.	Oro kiekio reguliavimo sklendė	6
1.5.	Oro tiekimo/ištraukimo skirstytuvai	6
1.6.	Pertvariniai triukšmo slopintuvai	6
1.7.	Oro šalinimo stogelis, deflektorius arba kaminėlis	6
1.8.	Ortakiai ir fasoninės dalys	6
1.9.	Vėdinimo sistemų izoliacija	7
1.10.	Apsauginės grotelės (vielos tinklelis)	7
1.11.	Kanalinės (ortakinės) grotelės	7
2.	VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS	7
3.	VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS	8
4.	ŠILDYMAS	8
4.1.	Nusodintuvai	8
4.2.	Elektriniai radiatoriai	8
4.3.	Elektriniai radiatoriai, gyvatukai	8
5.	ŠILUMOS SIURBLIAI, ORO KONDICIONAVIMAS	8
5.1.	VRF tipo (freono) sistema (veikimas žiemos metu iki -25°C, vasaros metu iki 50°C)	8
5.2.	Kondicionavimo sistemos vidinis kondicionierius	9
5.3.	Varinių vamzdynų suvirinimas (freoninės sistemos)	10
5.4.	Sandarumo tikrinimas (freoninės sistemos)	10
5.5.	Vakuavimas (freoninės sistemos)	11
5.6.	Vamzdynų plėtimasis	11
5.7.	Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės	11
5.8.	Varinių vamzdynų šiluminė izoliacija (freonui)	11
6.	PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI	12
6.1.	Sistemų priėmimas eksploatuoti	12
7.	PAŽYMĖJIMAI	12

0	2025/10/23			Statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis		
	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	PV	R. Butkus		Techninės specifikacijos		Laida
	Aleksandr Kuznecov individuali veikla Ind. veiklos pažymėjimo Nr. 452498					0
26917	PDV	A. Kuznecov				
LT	UAB "Salas"			MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS		Lapas 1
						Lapų 12

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrenginių gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais.

Vadovaujantis techninio projekto sprendiniais prieš užsakant konkrečius statybos produktus arba įrangą turi būti gautas užsakovo arba jo paskirto atstovo patvirtinimas. Derinamų statybos produktų bei įrangos sąrašas suderinamas su užsakovu arba jo paskirtu atstovu statybos darbų pradžioje.

Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Angų ir linijinių sujungimų sandarinimo medžiagos turi būti testuotos pagal (LST)-EN 1366-3 (angų sandarinimas) ir (LST)-EN 1366-4 (linijiniai sujungimai) reikalavimus ir turėti Gaisrinių tyrimo centro (GTC) arba ETA (Europos techninis liudijimas) išduotus dokumentus.

Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir sąnaudų kiekių žiniaraščiu.

PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

Ši specifikacija turi būti naudojama drauge su brėžiniais. Tačiau Rangovas turi atkreipti Uzsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią situaciją. Rangovas turi informuoti projektuotoją apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią situaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu. Jei dėl pakeitimų Lietuvos Respublikoje galiojančiuose teisės aktuose, šios specifikacijos ir, ar brėžiniai tampa nesuderinami su galiojančių teisės aktų reikalavimais, projektuotojas bei Rangovas privalo nedelsiant tarpusavio susitarimu pakeisti ir, papildyti atitinkamus šių specifikacijų nuostatas ar brėžinių dalis tokiu būdu, kad jos atitiktų galiojančių teisės aktų reikalavimus. Tuo atveju, jeigu šios specifikacijos ir / ar brėžiniai tampa nesuderinami su rekomendacinio pobūdžio standartais, taisyklėmis ar kita dokumentacija, susijusia su Darbų vykdymu, turi būti vadovaujama šiomis specifikacijomis ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei projektuotojas raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti projektuotoją apie visus aukščiau nurodytus specifikacijų ir / ar brėžinių nesuderinimus prieš atlikdamas tolimesnius darbus.

STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS

Rangovas neturi teisės užsakyti pagrindinės įrangos be išankstinio Uzsakovo patvirtinimo. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių. Rinkdamas komponentus bei medžiagas, rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius kontaktuojančius metalus apsaugoti nuo korozijos. Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje.

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

Parenkant įrenginius, turi būti užtikrinami leistini triukšmo lygiai.

Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gamybos paskirties statinio aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą bus užtikrinamos ne didesnės triukšmo reikšmės nei:	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

Patalpos pavadinimas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA
Gamybos patalpa	55
Persirengimo, poilsio patalpos	45
Tarnybinės patalpos	45
Koridoriai	45
WC, dušai	55

1. VĖDINIMAS

1.1. Oro tiekimo/ištraukimo įrenginys

Vėdinimo įrenginio sienutės turi būti dvigubos ir pagamintos iš cinkuoto lakštinio plieno, tarp sienų užpildant šilumine izoliacija, izoliacijos storis $\geq 40\text{mm}$.

Korpuso šilumos perdavimo koeficientas $\leq 0,6\text{W/m}^2\text{K}$ (T2 klasė – EN 1886:2007)

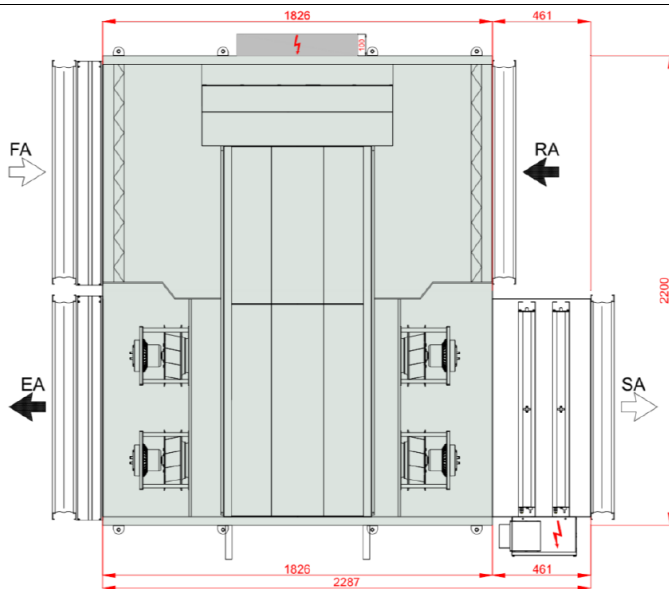
Korpuso šilumos tiltelių šilumos perdavimo koeficientas $\leq 0,52\text{W/m}^2\text{K}$ (TB3 klasė – EN 1886:2007)

Korpuso mechaninis tvirtumas -2500Pa $+2500\text{Pa}$ $< 2\text{mm}$ (D1 klasė- EN 1886:2007)

Korpuso sandarumas (-400) Pa $-0,05\text{l/sm}^2$, ($+700$)Pa $-0,13\text{l/sm}^2$ (L1 klasė EN 1886:2007)

Korpusas sutvirtintas plieniniais profiliais ir kampiniais sujungimo profiliais. Sekcijos turi būti tvirtos, išlaikyti savo svorį, maksimalų teigiamą ir neigiamą slėgį, kurį sukelia vėdinimo įrenginio ventiliatorius. Atskiros įrenginio sekcijos tarpusavyje jungiamos pagal gamintojo rekomendacijas.

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0



PI-1

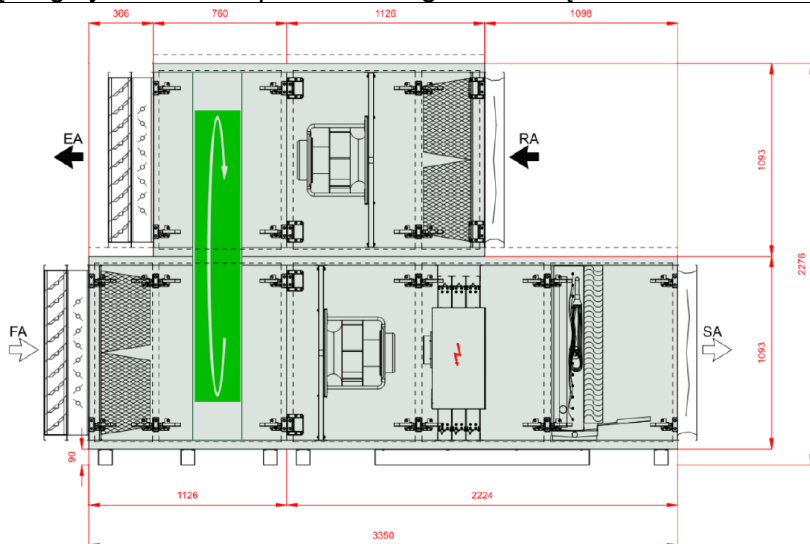
Oro tiekimo/ištraukimo kamera vidinio palubinio išpildymo su ventiliatoriais, plokšteliniu rekuperatoriumi, oro valymo filtrais ePM2,5 65%/ ePM10 40%

elektra pašildymo kaloriferiu 18kW, lauko pusės mot. užsklandos. Tiekiamo oro kiekis $L_{\text{tiek.}}=2306\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, ištraukiamo oro kiekis $L_{\text{ištr.}}=2306\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, (ortakių sistemos), $N=19,52\text{kW}$, $U=400\text{V}/50\text{Hz}$.

Komplekte programuojamas įrenginio automatikos valdymo blokas su davikliais, triukšmo slopintuvai patalpų pusėje iki 50dBa. Tiekiamo oro temperatūros, oro kiekiai reguliuojami, darbo režimai programuojami.

Paduodamo oro temperatūra: žiemos metu -23°C .

Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.



PI-2

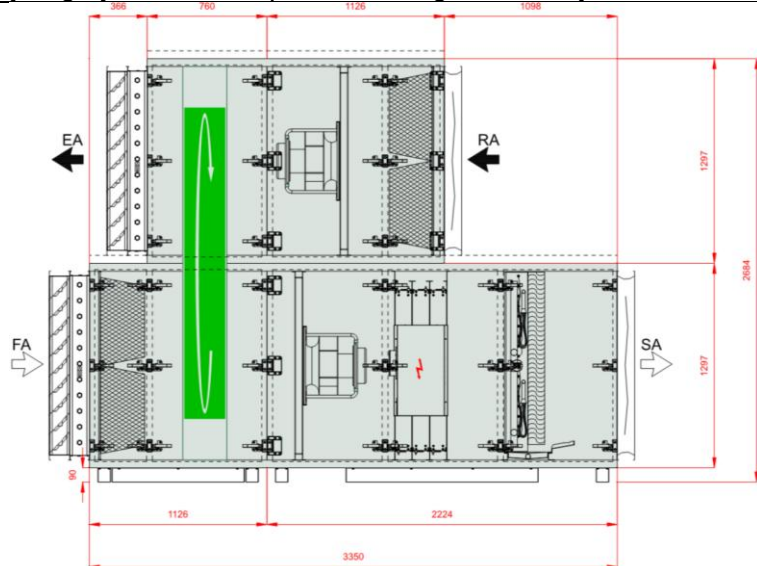
Oro tiekimo/ištraukimo kamera lauko išpildymo su ventiliatoriais, rotaciniu rekuperatoriumi, oro valymo filtrais ePM2,5 65%/ ePM10 40%, tiesioginio išgarinimo pašildymo 27,3kW/vėsinimo 48kW sekcija,

elektra pašildymo kaloriferiu 36kW (rezerviniu), lauko pusės mot. užsklandos.

Tiekiamo oro kiekis $L_{\text{tiek.}}=11365\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, ištraukiamo oro kiekis $L_{\text{ištr.}}=11365\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, (ortakių sistemos), $N=50,4\text{kW}$, $U=400\text{V}/50\text{Hz}$.

Komplekte programuojamas įrenginio automatikos valdymo blokas su davikliais, triukšmo slopintuvai patalpų pusėje iki

55dBa. Tiekiamo oro temperatūros, oro kiekiai reguliuojami, darbo režimai programuojami.
Paduodamo oro temperatūra: žiemos metu-18°C, vasaros metu-24°C.
Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.



PI-3

Oro tiekimo/ištraukimo kamera lauko išpildymo su ventiliatoriais, rotaciniu rekuperatoriumi, oro valymo filtrais ePM2,5 65%/ePM10 40%, tiesioginio išgarinimo pašildymo 33,4W/vėsinimo 61,2kW sekcija, elektra pašildymo kaloriferiu 36kW (rezerviniu), lauko pusės mot. užsklandos.

Tiekiamo oro kiekis $L_{\text{tiek.}}=14967\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, ištraukiamo oro kiekis $L_{\text{ištr.}}=14967\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, (ortakių sistemos), $N=55,2\text{kW}$, $U=400\text{V}/50\text{Hz}$.

Komplekte programuojamas įrenginio automatikos valdymo blokas su davikliais, triukšmo slopintuvai patalpų pusėje iki 55dBa. Tiekiamo oro temperatūros, oro kiekiai reguliuojami, darbo režimai programuojami.

Paduodamo oro temperatūra: žiemos metu-18°C, vasaros metu-24°C.

Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.

1.2. Lauko grotelės

Grotelės pagamintos iš cinkuotos skardos, turi nuožulniai sumontuotas menteles, neleidžiančias patekti vandeniui į ortakių vidų. Taip pat sumontuotas tinklelis, kuris apsaugo ortakių sistemą nuo šiukšlių patekimo į vidų. Jų matmenys atitinka nominalius angų matmenis, didesnių išmatavimų grotelės montuojamos kaip moduliniai vienetai iš kelių mažesnių grotelių. Lauko grotelių efektyvus plotas turi sudaryti daugiau nei 60% parinkto dydžio, o greitis iki 2 m/s, kad užtikrinti pakankamą apsaugą nuo kritulių.

1.3. Priešgaisrinė sklendė

Vožtuvas atsparus mechaniniam poveikiui ir korozijai. Skirta dūmų ir ugnies plitimo per ortakius stabdymui. Montuojami ortakiuose prie ugniasienės, kai ortakiai kerta ugniasienę arba kai ortakiai kerta vėdinamosios patalpos priešgaisrines pertvaras ar perdangas. Vožtuvas gali būti instaliuotas į stačiakampius ir apvalius ortakius. Pagamintas iš dažyto karštai galvanizuoto, rūgštims atsparaus plieno. Vožtuvas užsidaro automatiškai termoelementui išlaisvinus spyruoklę prie 72°C. Atidaromas rankiniu būdu. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

1.4. Oro kiekio reguliavimo sklendė

Rankinio/ motorizuoto valdymo, sudaryta iš metalinių mentelių, kurias pasukant, galima keisti skerspjūvį oro pratekėjimui. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakio moviniais sujungimais per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą.

1.5. Oro tiekimo/ištraukimo skirstytuvai

Skirti oro tiekimui ir ištraukimui iš patalpų. Oro pratekėjimo srovė gali būti lengvai reguliuojama pasukant priekinę panelę. Pagaminti iš plieno, dažyti miltelinio būdu.

1.6. Pertvariniai triukšmo slopintuvai

Skirti ventiliatoriaus keliamo triukšmo slopinimui. Montuojami už ventiliatorių, tiekimo ir ištraukimo ortakiuose. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100% ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +5°C - +50°C temperatūrą ir 10% - 100% santykinę drėgmę, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Šiam tikslui būtų tinkama 60-80 kg/m³ tankio mineralinė vata. Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

1.7. Oro šalinimo stogelis, deflektorius arba kaminėlis

Skirtas apsaugoti oro išmetimo ar paėmimo angą nuo kritulių bei stambių dalelių patekimą į ortakio sistemą. Montuojamas ant ortakio galo vertikaliai arba horizontaliai. Tvirtinamas prie ortakio prikniedijant. Parenkamas pagal ortakio diametrą.

1.8. Ortakiai ir fasoninės dalys

Ortakio sujungimų sandarumo klasė "B".

Stačiakampiai ortakiai ir fasoninės dalys gaminami iš cinkuotos skardos, tarpusavyje jungiami Z tipo flanšais su sandarinimo tarpikliais.

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos. Ortakių sandūros,

kurių kraštinės iki 500mm pločio turi būti jungiamos "C" formos profiliais. Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami prie konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakio apatinėje dalyje.

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

Stačiakampiame šalinamojo oro ortakio su ilgesniąja kraštine iki 300mm leidžiama taikyti 20 x 1mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakio iš šonų. Tvirtinimo / pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) tarpu, jeigu pastarasis ir ortakio tinklas yra skirtingų metalų.

Stačiakampiai ortakiai ir fasoninės dalys gaminami pramoniniu būdu, skardos storis:

stačiakampiems su didžiausia kraštine iki 800 mm – 0,7 mm;

stačiakampiems su didžiausia kraštine virš 800 mm – 0,8-1,2 mm.

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys gaminami pramoniniu būdu, tarpusavyje jungiami naudojant įvairias fasonines dalis su guminiiais tarpais, skardos storis:

- iki Ø 200 mm skersmens - 0,5 mm;

- nuo Ø 315 mm iki Ø 560 skersmens - 0,6 mm;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	6	12	0

- virš \varnothing 630 mm skersmens - 0,7-1,2 mm.

Apvalių ortakių alkūnės gaminamos šampuotai arba iš atskirų elementų. Posūkio vidutinis spindulis sudaro 1.5D. Apvalūs ortakiai tarpusavyje ir su fasoninėmis dalimis jungiami moviniais sujungimais. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški. Fasoninės dalys ir movos su guminėmis tarpinėmis. Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

1.9. Vėdinimo sistemų izoliacija

Mineralinio pluošto dembliai su aliuminio folija. Šilumos laidumo koeficientas $0,034 \text{ W(m}\cdot\text{K)}$. Izoliacija tvirtinama su lipnia klijavimo juosta bei montažine viela. Ortakių izoliavimą atlikti patikrinus ortakio atskirų dalių sujungimo kokybę, nuvalius ortakius, prisilaikant izoliavimo darbų taisyklių pagal konkrečią izoliacinę medžiagą.

1.10. Apsauginės grotelės (vielos tinklelis)

Skirtas apsaugoti oro ištraukimo/paėmimo angą nuo stambių dalelių patekimą į ortakių sistemą. Tvirtinamas prie ortakio prikniedijant. Parenkamas pagal ortakių ar įrenginių išmatavimus. Gali būti apvalaus arba stačiakampio skerspjūvio.

1.11. Kanalinės (ortakinės) grotelės

Viengubo arba dvigubo reguliavimo, montuojamos ant ortakių ir skirtos oro pritekėjimo arba ištraukimo sistemoms. Gali būti pagamintos iš cinkuoto plieno ir dažytos. Gali būti komplektuojamos su oro kiekio ir krypties reguliatoriais.

2. VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

- 2.1. Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą bei užsakymo Nr. Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai. Kontrolės matavimo prietaisai ir automatikos įranga pristatoma taip pat atskirai. Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai: statybinėse konstrukcijose paliktos angos ortakių montavimui; įrengtos įdėtinės detalės ortakių bei įrengimų tvirtinimui.
- 2.2. Montuojant vėdinimo sistemas, turi būti užtikrinta: sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas; ortakių ašių tiesumas; armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu. Prieš montavimą tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų dalių. Vėdinimo Vėdinimo įrenginiai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, orui nelaidaus audinio. Maksimalus atstumas tarp atramų – 2 m. Atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokie įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedytais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.
- 2.3. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam metrui ortakio ilgio. Ortakiai, skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį). Ortakių sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5 mm storio tarpines. Vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m. Horizontalūs ortakiai, kurių diametras ne didesnis kaip 400 mm tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m. Didesni kaip 400 mm, tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 3 m.
- 2.4. Atliekant vėdinimo sistemų montavimo darbus rangovas turi iškirsi angas pastato atitvarose ir perdangose reikalingas vėdinimo sistemų montavimui.
- 2.5. Atlikus naujų sistemų sumontavimo darbus turi būti atlikti atstatomieji statybiniai ir apdailos darbai t.y. išardytos pertvaros, grindų, lubų konstrukcijos turi būti atstatytos. Nereikalingos angos atitvarose užtaisomos.

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

3. VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

- 3.1. Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus aerodinaminį bandymą ir reguliavimą, taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Aerodinaminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumą; kiek faktiškai tiekiamo ir ištraukiami oro kiekiai atitinka projektinius; oro šildytuvų tolygų šildymą.
- 3.2. **Įrengimų veikimo reguliavimas** atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris neturi viršyti 6% ventiliatoriaus našumo. Bandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:
±10% oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;
±20% oro kiekio, praeinančio per oro tiekimo ir ištraukimo antgalį.
- 3.3. **Išbandymas.** Iki bandymo, vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus aerodinaminį sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridėti tokie dokumentai: darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą; paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai; vėdinimo sistemų aerodinaminį bandymą ir reguliavimo rezultatų aktas; kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis ir faktiniais duomenimis.

4. ŠILDYMAS

4.1. Nusodintuvai

Oro nusodintuvas. L-5200m³/h, N=0,3kW, U=230V/50Hz., Montavimo aukštis iki 10m, Našumo reguliavimas- 3 greičių. Su įmontuotu termostatu, tvirtinimo elementais ir valdymo pultu.	OS-1..10
--	----------

4.2. Elektriniai radiatoriai

4.3. Elektriniai radiatoriai, gyvatukai

Šildymo galia: ne mažesne nei nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose. Apsaugos klase: IP24. Gyvatuku apsaugos klase: IP67.

Paviršiaus temperatūra: ne daugiau 75 °C; Tiekiami su termo saugikliu, regulatoriumi ir tvirtinimo rėmeliu.

5. ŠILUMOS SIURBLIAI, ORO KONDICIONAVIMAS

5.1. VRF tipo (freono) sistema (veikimas žiemos metu iki -25°C, vasaros metu iki 50°C)

Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 16,5kW, bendra galia vėsinimui 14,0kW. Freonas R410a. N=4,0kW, 16A, U=400V/50Hz. L-56dBa. Komplektuojamas su pastatymo rėmu. Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.	OKS-1
Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 56,5kW, bendra galia vėsinimui 50,4kW. Su prijungimo prie vėdinimo įrenginio modulių. Freonas R410a. N=26,3kW, 50A, U=400V/50Hz. L-61dBa.	OKS-2

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

Komplektuojamas su pastatymo rėmu. Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.	
Išorinis dvigubas VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 2x37,5kW, bendra galia vėsinimui 2x33,5kW. Su prijungimo prie vėdinimo įrenginio modulių. Freonas R410a. N=13,5kW, 25A, U=400V/50Hz. Freonas R410a. N=21kW, 40A, U=400V/50Hz. L-59dBa. Komplektuojamas su pastatymo rėmu. Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.	OKS-3
Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 45,0kW, bendra galia vėsinimui 40,0kW. Freonas R410a. N=21kW, 40A, U=400V/50Hz. L-59dBa. Komplektuojamas su pastatymo rėmu. Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.	OKS-4
Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 31,5kW, bendra galia vėsinimui 28,0kW. Freonas R410a. N=13,5kW, 25A, U=400V/50Hz. L-57dBa. Komplektuojamas su pastatymo rėmu. Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.	OKS-5
Išorinis Split inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 4,0kW, bendra galia vėsinimui 3,5kW. Freonas R32. N=1,0kW, U=230V/50Hz. L-56dBa. Komplektuojamas su pastatymo rėmu. Įrenginys turi atitikti pastato energetinę klasę- A++.	OKS-6, 7

Freoninių sistemų temperatūriniai ir slėginiai parametrai: Sistemos parametrai: PS –43Bar; TS – 70°C.

Sistemą sudaro išorinis blokas sujungtas su vidiniais blokais. Kiekvienas vidinis blokas gali valdyti individualiai savo režimą, temperatūrą ir kitus parametrus. Vidiniai blokai yra sujungti su pulteliu ir drenažiniu siurbliu.

5.2. Kondicionavimo sistemos vidinis kondicionierius

Kasetinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 6,3kW, bendra galia vėsinimui 5,6kW. Komplekte pultas, pajungimo komplektas, kondensato siurbliukas. N=0,1kW, U=230V/50Hz. Triukšmo lygis 43 dB(A).
Kasetinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 3,8kW, bendra galia vėsinimui 3,5kW. Komplekte pultas, pajungimo komplektas, kondensato siurbliukas. N=0,1kW, U=230V/50Hz. Triukšmo lygis 40 dB(A).
Sieninis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 3,8kW, bendra galia vėsinimui 3,5kW. Komplekte pultas, pajungimo komplektas, kondensato siurbliukas. Triukšmo lygis 40 dB(A).
Konsolinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 12,5kW, bendra galia vėsinimui 11,2kW. N=0,15kW, U=230V/50Hz. Komplekte pultas, pajungimo komplektas, kondensato siurbliukas.

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

L-50dBa.
Konsolinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 16,0kW, bendra galia vėsinimui 14,0kW. N=0,15kW, U=230V/50Hz. Komplekte pultas, pajungimo komplektas, kondensato siurbliukas.
L-50dBa.

Freoninių sistemų temperatūriniai ir slėginiai parametrai: Sistemos parametrai: PS –42Bar; TS – 70°C.

Korpusas turi būti pagamintas iš galvanizuoto lakštinio plieno su integruota šilumos ir garso izoliacija.

Įrenginys su 2-vamzde pajungimo sistema turi būti komplekte su oro filtru, DC ventiliatoriaus varikliu, kondensato siurbliu ir vidiniu kondensato padėklu.

Vidinis kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio plotą.

Ventiliatoriaus tipas išcentrinis, vienpusio siurbimo, su į priekį lenktomis mentėmis.

Variklis DC 3-jų greičių, 230 V ~50 Hz, izoliacijos klasė B. Variklis patiekiamas su integruota šilumine apsauga.

Šalčio nešėjas – freonas R410A/R32.

Visų vidinių blokų triukšmo lygis neturi viršyti HN 33:2011 keliamų reikalavimų.

Visi kasetiniai blokai tiekiami belaidžiais valdikliais.

Oras paskleidžiamas 360° kampu.

5.3. Varinių vamzdynų suvirinimas (freoninės sistemos)

Izoliuoti variniai vamzdžiai šaltnešiui, klojami latakais. PS –42Bar; TS –70°C.

Freoninių sistemų vamzdynai ir jungiamoji armatūra turi atitikti LST EN 12735-1:2016 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“.

Šilumos siurblių sistemoje išoriniui ir vidiniui blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas.

Naudojami 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 arba R32.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulksės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Suvirinant aušinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti flusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas flusas. Flusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o flusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Sumontavus sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

5.4. Sandarumo tikrinimas (freoninės sistemos)

Sistemos vamzdynai turi būti išbandomi remiantis LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“.

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas nustatytas slėgis. Jeigu per 24 val. slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos stiprumą.

Stiprumo bandymas atliekamas PSx1,1.

Po stiprumo bandymo atliekamas sandarumo bandymas PSx1.

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

Freoninių sistemų temperatūriniai ir slėginiai parametrai:

Vamzdynas	P ₀	T ₀	P _s	T _s	P _T
	bar	°C	bar	°C	bar
Šilumos siurblių freoninė sistema	10-22	-40...-20	42	70	46,2

Žymėjimas:

P₀ – darbinis slėgis; T₀ – darbinė temperatūra;

P_s – maksimalus leistinas slėgis; T_s – maksimali leistina temperatūra;

P_T – bandymo slėgis.

5.5. Vakuumavimas (freoninės sistemos)

Sistemos vamzdynai turi būti išbandomi remiantis LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“.

Vakuumavimas reikalingas tam, kad iš sistemos maksimaliai pašalinti visą dregmę, sukeliančią sistemos koroziją.

Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis iki minus 100,7 kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakilo slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus 100,7 kPa slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą.

Bandymai turi būti atliekami pagal pasirinkto tiekėjo rekomendacijas, jei bandymui keliami aukštesni reikalavimai nei nurodyta šiame punkte.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

5.6. Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti „u“ formos kompensatoriai.

Tikslios vietos ir darbinės smulkmenos visų plėtimosi prietaisų, kreipiančiosios detalės, ankeriai ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui, prieš jų įrengimo pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

5.7. Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokia būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

5.8. Varinių vamzdynų šiluminė izoliacija (freonui)

Šaldymo sistemų vamzdžiai izoliuoti gamykliškai polietileno izoliacija (analogiška „Armafleks“):

- kurios storis $\delta=9\div 13\text{mm}$,
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda\leq 0,036\text{ W/(m/K)}$.
- laidumo garui koeficientas $\mu\geq 5.000$;
- darbo temperatūra - $400^{\circ}\text{C} \dots +1050^{\circ}\text{C}$.

Visus vamzdynus privaloma izoliuoti vadovaujantis galiojančiais reglamentais.

Vamzdžiai, sumontuoti atvirai ant stogo, dar turi būti apskardinti plienine cinkuota skarda, arba alternatyviomis apsaugos priemonėmis nuo mechaninio pažeidimo.

Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (suvirinimas, tvirtinamos detalės, juostos, diržai, įvairūs klijai, sandarinimo juostos ir kt.) projekto vadovui. Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Rangovas taip pat pateikia projekto vadovui patvirtinti armatūros ar kitų detalių izoliacijos pavyzdžius su techninėmis charakteristikomis ir gamintojo katalogu.

Izoliacija turi būti montuojama tik aprobuoto montuotojo ar kito tinkamai patyrusio rangovo, patvirtinto medžiagų tiekėjo.

Įdėklai turi išlysti 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.

6. 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.

6.1. Sistemų priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

paslėptų darbų patikrinimo aktai;

sistemos sandarumo išbandymo aktas;

sistemų šiluminio išbandymo aktas;

atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

7. PAŽYMĖJIMAI

7.1. Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis/ plastikinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti ir atitikti Lietuvoje galiojančius standartus.


7.2. Vamzdynų žymėjimas. Ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Paleidimo – derinimo darbus gali atlikti aprobuoti montuotojai, turintys leidimus, šios rūšies darbus vykdyti.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

MAD-25/06-TDP-ŠVOK-TS

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠILDYMAS, ORO KONDICIONAVIMAS					
1.	Oro sodintuvas-destratifikatorius, L-5200m³/h su termostatu, greičio reguliatoriumi	OS-1..10 TS-4.1	Kompl.	10	Flowair LEO DT L/ analogas
2.	Elektrinis radiatorius su termostatu, 1500W	TS-4.3	Vnt.	1	Adax/ analogas
3.	Tas pats, 800W	TS-4.3	Vnt.	1	Adax/ analogas
4.	Tas pats, 250W	TS-4.3	Vnt.	3	Adax/ analogas
5.	Elektrinis gyvatukas su termostatu, 250W	TS-4.3	Vnt.	4	Elonika/ analogas
6.	Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 16,5kW, bendra galia vėsinimui 14,0kW.	OKS-1 TS-5.1	Kompl.	1	AMV6-O224/ analogas
7.	Sieninis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 4,0kW, bendra galia vėsinimui 3,6kW, su tvirtinimo detalėmis ir patalpos termostatu.	OKS-1.1 TS-5.2	Kompl.	1	Asami AMV6-36WM/ analogas
8.	Kasetinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 6,3kW, bendra galia vėsinimui 5,6kW, su tvirtinimo detalėmis ir patalpos termostatu.	OKS-1.2, 1.3, 1.4 TS-5.2	Kompl.	1	Asami AMV6-56CC/ analogas
9.	Kasetinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 3,8kW, bendra galia vėsinimui 3,5kW, su tvirtinimo detalėmis ir patalpos termostatu.	OKS-1.2, 1.3, 1.4 TS-5.2	Kompl.	2	Asami AMV6-36CC/ analogas
10.	Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 56,5kW, bendra galia vėsinimui 50,4kW.	OKS-2 TS-5.1	Kompl.	1	Asami AMV6-O504/ analogas
11.	Išorinis dvigubas VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 2x37,5kW, bendra galia vėsinimui 2x33,5kW.	OKS-3 TS-5.1	Kompl.	2	Asami AMV6-O335/ analogas
12.	Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 45,0kW, bendra galia vėsinimui 40,0kW.	OKS-4 TS-5.1	Kompl.	1	Asami AMV6-O400/ analogas
13.	Konsolinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 16kW, bendra galia vėsinimui 14kW, su tvirtinimo	OKS-4.1, 4.3 TS-5.2	Kompl.	2	Asami AMV6-140FC/ analogas

0	2025/10/23			Statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis		
	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	PV	R. Butkus		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
	Aleksandr Kuznecov individuali veikla Ind. veiklos pažymėjimo Nr. 452498					0
26917	PDV	A. Kuznecov				
LT	UAB "Salas"			MAD-25/06-TDP-ŠVOK-SKŽ	Lapas 1	Lapų 4

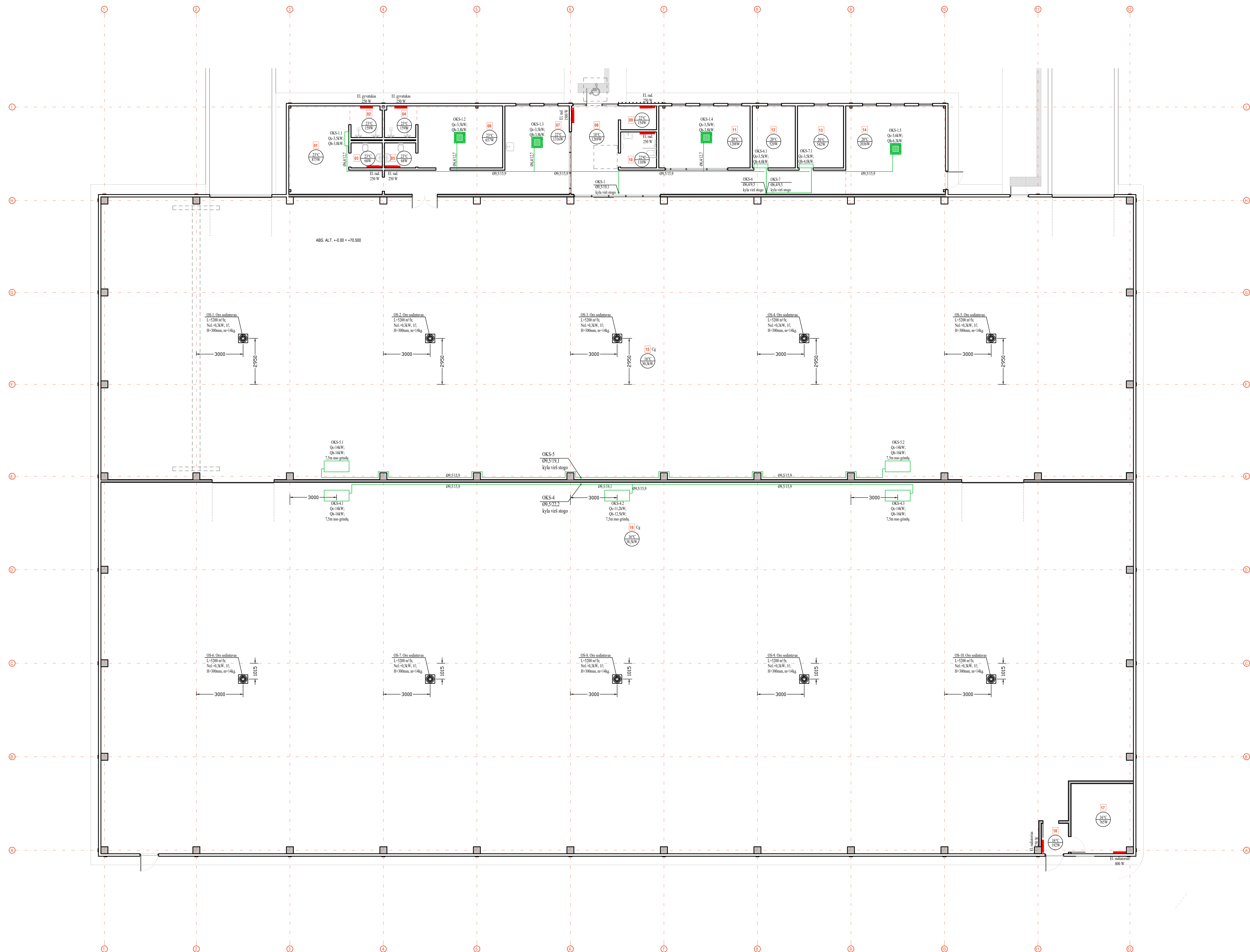
Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	detalėmis ir patalpos termostatu.				
14.	Konsolinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 12,5kW, bendra galia vėsinimui 11,2kW, su tvirtinimo detalėmis ir patalpos termostatu.	OKS-4.2 TS-5.2	Kompl.	1	Asami AMV6-112FC/ analogas
15.	Išorinis VRF inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 31,5kW, bendra galia vėsinimui 28,0kW.	OKS-5 TS-5.1	Kompl.	1	Asami AMV6-O280/ analogas
16.	Konsolinis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 16kW, bendra galia vėsinimui 14kW, su tvirtinimo detalėmis ir patalpos termostatu.	OKS-5.1, 5.2 TS-5.2	Kompl.	2	Asami AMV6-140FC/ analogas
17.	Išorinis Split inverterinis kondicionavimo blokas. Bendra galia šildymui 4,0kW, bendra galia vėsinimui 3,5kW.	OKS-6, 7 TS-5.1	Kompl.	2	Asami ACU-35R32/1/ analogas
18.	Sieninis vidinis blokas. Bendra galia šildymui 4,0kW, bendra galia vėsinimui 3,5kW, su tvirtinimo detalėmis ir patalpos termostatu.	OKS-6.1, 7.1 TS-5.2	Kompl.	2	Asami AMV6-36WM / analogas
19.	Varinis vamzdis, 6,4/9,5mm izoliuotas antikondensacine izoliacija iš sintetinio kaučiuko ir daugiagyslių kom. laidu 5x1,5mm ² .	TS- 5.3..5.8	m	10	
20.	Varinis vamzdis, 6,4/12,7mm izoliuotas antikondensacine izoliacija iš sintetinio kaučiuko ir daugiagyslių kom. laidu 5x1,5mm ² .	TS- 5.3..5.8	m	13	
21.	Varinis vamzdis, 9,5/15,9mm izoliuotas antikondensacine izoliacija iš sintetinio kaučiuko ir daugiagyslių kom. laidu 5x1,5mm ² .	TS- 5.3..5.8	m	112	
22.	Varinis vamzdis, 9,5/19,1mm izoliuotas antikondensacine izoliacija iš sintetinio kaučiuko ir daugiagyslių kom. laidu 5x1,5mm ² .	TS- 5.3..5.8	m	15	
23.	Varinis vamzdis, 9,5/22,2mm izoliuotas antikondensacine izoliacija iš sintetinio kaučiuko ir daugiagyslių kom. laidu 5x1,5mm ² .	TS- 5.3..5.8	m	6	
24.	Varinis vamzdis, 12,7/28,6mm izoliuotas antikondensacine izoliacija iš sintetinio kaučiuko ir daugiagyslių kom. laidu 3x1,5mm ² .	TS- 5.3..5.8	m	10	
25.	Varinis vamzdis, 15,9/28,6mm izoliuotas antikondensacine izoliacija iš sintetinio kaučiuko ir	TS- 5.3..5.8	m	5	

Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	daugiagyslių kom. laidu 3x1,5mm ² .				
26.	Montavimo reguliuojamas rėmas su guminiais padais	TS- 5.3..5.8	Kompl.	8	
VĖDINIMAS					
27.	Oro tiekimo/šalinimo kamera Tiekiamo oro kiekis $L_{\text{tiek.}}=2306\text{m}^3/\text{h}$, $H=200\text{Pa}$, Šalinamo oro kiekis $L_{\text{šal.}}=2306\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$.	PI-1 TS-1.1	Kompl.	1	VT VVS030s-R- FPVH/VVS030s-L-FPV_cd/ analogas
28.	Oro tiekimo/šalinimo kamera Tiekiamo oro kiekis $L_{\text{tiek.}}=11365\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, Šalinamo oro kiekis $L_{\text{šal.}}=11365\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$.	PI-2 TS-1.1	Kompl.	1	VT VVS150-R- FRVHC/VVS150-L- FVR_cd/ analogas
29.	Oro tiekimo/šalinimo kamera Tiekiamo oro kiekis $L_{\text{tiek.}}=14967\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$, Šalinamo oro kiekis $L_{\text{šal.}}=14967\text{m}^3/\text{h}$, $H=250\text{Pa}$.	PI-3 TS-1.1	Kompl.	1	VT VVS230-R- FRVHC/VVS230-L- FVR_cd/ analogas
30.	Lauko grotos, 1000x600	TS-1.2	Vnt.	2	
31.	Tas pats, 200x200	TS-1.2	Vnt.	2	
32.	Oro išmetimo antgalis, apsaugotas nuo kritulių ir korozijos, 2300x600	TS-1.7	Vnt.	1	
33.	Tas pats, 2000x600	TS-1.7	Vnt.	1	
34.	Aps. tinklelis, 200x200	TS-1.7	Vnt.	2	
35.	Oro tiekimo difuzorius, d160	TS-1.5	Vnt.	12	
36.	Tas pats, d125	TS-1.5	Vnt.	8	
37.	Oro šalinimo difuzorius, d160	TS-1.5	Vnt.	9	
38.	Tas pats, d125	TS-1.5	Vnt.	16	
39.	Oro tiekimo kanalinės grotos su srauto reguliavimo sklende ir dvigubu krypties reguliavimu, 1425x225	TS-1.11	Vnt.	9	
40.	Oro tiekimo kanalinės grotos su srauto reguliavimo sklende ir dvigubu krypties reguliavimu, 1225x225	TS-1.11	Vnt.	9	
41.	Oro šalinimo kanalinės grotos su srauto reguliavimo sklende, 1425x225	TS-1.11	Vnt.	9	
42.	Oro šalinimo kanalinės grotos su srauto reguliavimo sklende, 1225x225	TS-1.11	Vnt.	9	
43.	Srauto reguliavimo vožtuvas, d200	TS-1.4	Vnt.	7	
44.	Tas pats, d160	TS-1.4	Vnt.	6	
45.	Tas pats, d125	TS-1.4	Vnt.	10	
46.	Srauto uždarymo vožtuvas, apšiltintas, 200x200	TS-1.4	Vnt.	2	
47.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis, d1000	TS-1.8	m ¹	33	
48.	Tas pats, d900	TS-1.8	m ¹	27	





Dokumento žymuo MAD-25/06-TDP-ŠVOK-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
49.	Tas pats, d800	TS-1.8	m ¹	26	
50.	Tas pats, d710	TS-1.8	m ¹	36	
51.	Tas pats, d630	TS-1.8	m ¹	48	
52.	Tas pats, d500	TS-1.8	m ¹	24	
53.	Tas pats, d400	TS-1.8	m ¹	64	
54.	Tas pats, d315	TS-1.8	m ¹	20	
55.	Tas pats, d250	TS-1.8	m ¹	9	
56.	Tas pats, d200	TS-1.8	m ¹	42	
57.	Tas pats, d160	TS-1.8	m ¹	77	
58.	Tas pats, d125	TS-1.8	m ¹	39	
59.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis, 2300x600	TS-1.8	m ¹	6	
60.	Tas pats, 2000x600	TS-1.8	m ¹	6	
61.	Tas pats, 1200x500	TS-1.8	m ¹	4	
62.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis, d400 izol. 50mm šilumine izoliacija	TS-1.8..1.9	m ¹	9	
63.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis, 1600x800 izol. 80mm šilumine izoliacija	TS-1.8..1.9	m ¹	6	
64.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis, 1200x800 izol. 80mm šilumine izoliacija	TS-1.8..1.9	m ¹	6	
65.	Vėdinimo sistemų fasoninės, pagalbinės medžiagos, valymo liukai	TS-1	Kompl.	1	
66.	Cinkuota skarda	TS-1.8	m ²	50	
67.	Metalas atramoms ir įrangos tvirtinimui	TS-1	kg	500	
68.	Vėdinimo sistemų montavimas, išbandymas	TS-1..3	Kompl.	1	
69.	Vėdinimo sistemų paleidimo, derinimo darbai	TS-1..3	Kompl.	1	
70.	Šildymo sistemų pagalbinės medžiagos	TS-4..5	Kompl.	1	
71.	Metalas atramoms ir įrangos tvirtinimui	TS-4..5	kg	20	
72.	Šildymo sistemų montavimas, išbandymas	TS-4..5	Kompl.	1	
73.	Šildymo sistemų paleidimo, derinimo darbai	TS-4..5	Kompl.	1	
74.	Oro kondicionavimo sistemų fasoninės, pagalbinės medžiagos, uždaras latakas, papildomas freonas	TS-4..5	Kompl.	1	
75.	Metalas atramoms ir įrangos tvirtinimui	TS-4..5	kg	200	
76.	Oro kondicionavimo sistemų montavimas, išbandymas	TS-4..5	Kompl.	1	
77.	Oro kondicionavimo sistemų paleidimo, derinimo darbai	TS-4..5	Kompl.	1	

PATALPUJ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLŪTAS
01	VYR. PERSIRENGIMO K.	25,17 m
02	DUŠAI	4,11 m
03	VYR. TUALETAS	3,20 m
04	DUŠAI	4,11 m
05	MOT. TUALETAS	3,20 m
06	MOT. PERSIRENGIMO K.	21,63 m
07	HOLAS	35,32 m
08	HOLAS	39,78 m
09	BENDRAS TUALETAS	3,51 m
10	BENDRAS A TYPŲ Ž. BUTIKAITIS TUALETAS	5,29 m
11	PASTIRMIŲ K.	23,23 m
12	DIR. KAB.	10,93 m
13	ADMIN / BUHALTERIJA	11,71 m
14	ADMIN / BUHALTERIJA	36,23 m
15	GAMYBOS PATALPOS	1196,16 m
16	GAMYBOS PATALPOS	1522,22 m
17	GALENGIS VADO PATALPA	17,87 m
18	KORIDORIUS	3,36 m
Bendras Plūtas		2936,36 m



Sutartiniai žymėjimai

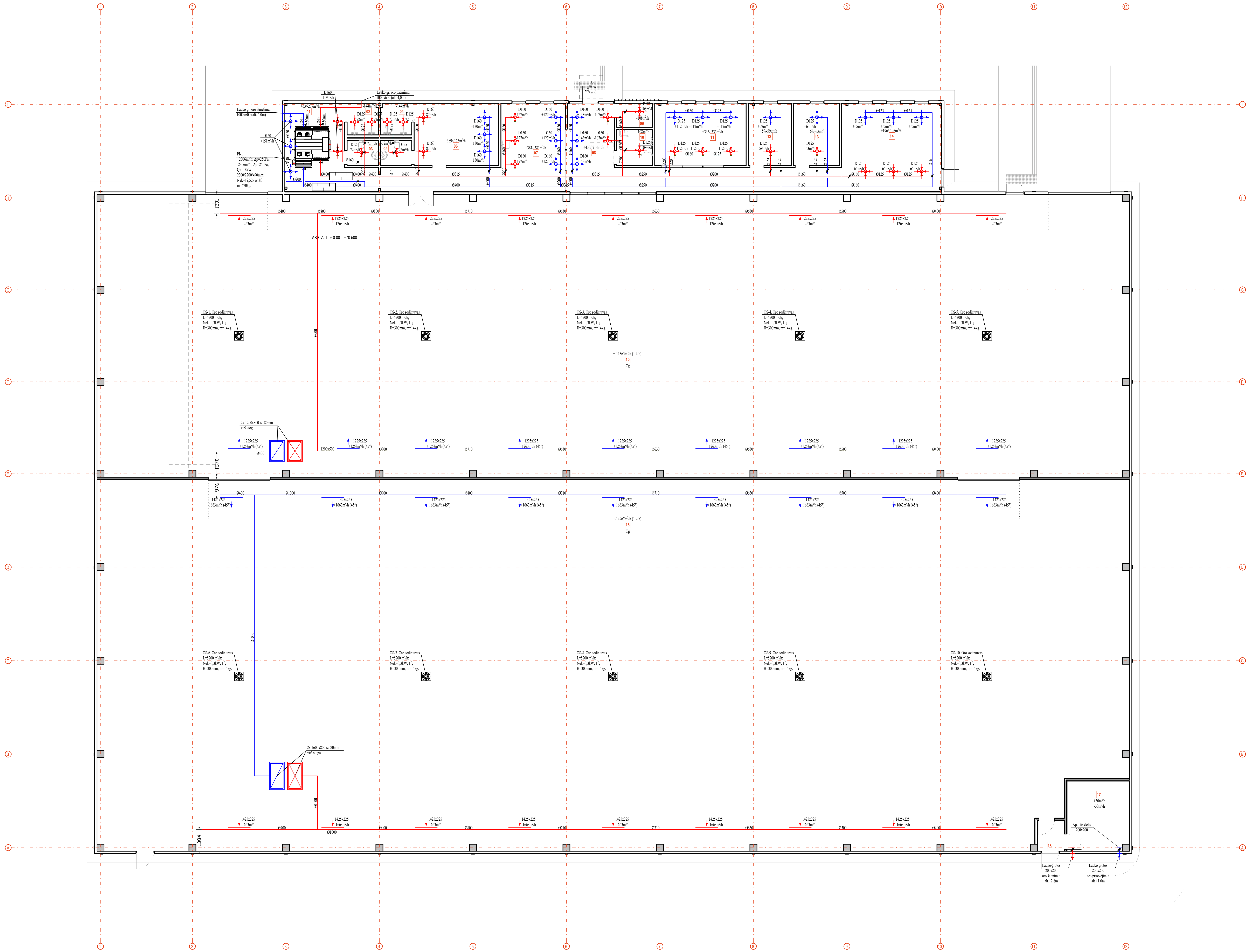
- Šaltnešio variniai vamzdžiai, tvirtinami prie perdangos šachtoje prie sienos
-  Oro kondicionavimo lauko blokas
-  Oro kondicionavimo vidinis kasetinis blokas
-  Oro kondicionavimo vidinis sieninis blokas
-  Elektrinis radiatorius

Pastabos

1. Šildymo, oro kondicionavimo įrenginiai, prietaisai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
2. Vamzdynai glaudžiami nuo arčiau perdangos.
3. Kondensato nuvedimas nuo oro kondicionavimo įrenginių numatytas VN dalyje 10.1.1.
4. Vidiniai kondicionavimo blokai užmontinami atskirai nuo lauko bloko.

Kval. kat. Dok. Nr.	Projekto kodas: MB "MADHAUZ" kontakta osoba 30264478 mob. nr. 800100000002621 mob. tel. +370 65900900			Projekto Pasauldivas: Gyvenimo pasakos (pramonės ir sėmelavimo pasakos) pasakoj. Mėbėliav. ir sap. Vaidinys, an. Lievenos k. Ziebelio g. statybos projektas		
	Pareigos	Pasirėdė	Parasas	Dokumentų Pasauldivas:	Etapas	Laida
0869	PV	R. Buliusas	Parasas	Dokumentų Pasauldivas:	TDP	0
Aleksander Kuznecov individuali veikla VSD verslo pajamų mokesčio m. 02-040						
26917	PDV	A. Kuznecov		Pirmo aukšto planas su šildymo, oro kondicionavimo sistema		
LT	Statybos:	UAB "Salas"		Žymos:	Mėbėliav.	Ligon.
				MAD-2506-SVOK-TDP-B.01	1 : 100	01

PATALPŲ ERPIKACIJA		
NR.	PAVAZDINIMAS	PLOŠČAS
01	VYR. PERSIRENGIMO K.	25,37 m²
02	DUŠA	4,11 m²
03	VYR. TUALETAS	3,20 m²
04	DUŠA	4,11 m²
05	MOT. TUALETAS	3,20 m²
06	MOT. PERSIRENGIMO K.	21,63 m²
07	HOLAS	35,33 m²
08	HOLAS	39,78 m²
09	RENDINAS TUALETAS	3,51 m²
10	BENDRAS A TIPO ŽN. PRITARYTAS TUALETAS	6,29 m²
11	PASTATYMO K.	23,23 m²
12	DIR. KAB.	10,91 m²
13	ADMIN. BUHALTERIA	11,71 m²
14	ADMIN. BUHALTERIA	36,23 m²
15	GAIMYBOS PATALPOS	1196,16 m²
16	GAIMYBOS PATALPOS	1952,22 m²
17	VIANDENS ĮVADO PATALPA	17,80 m²
18	KORIDORUS	3,36 m²
Iš viso plotas:		2996,16 m²



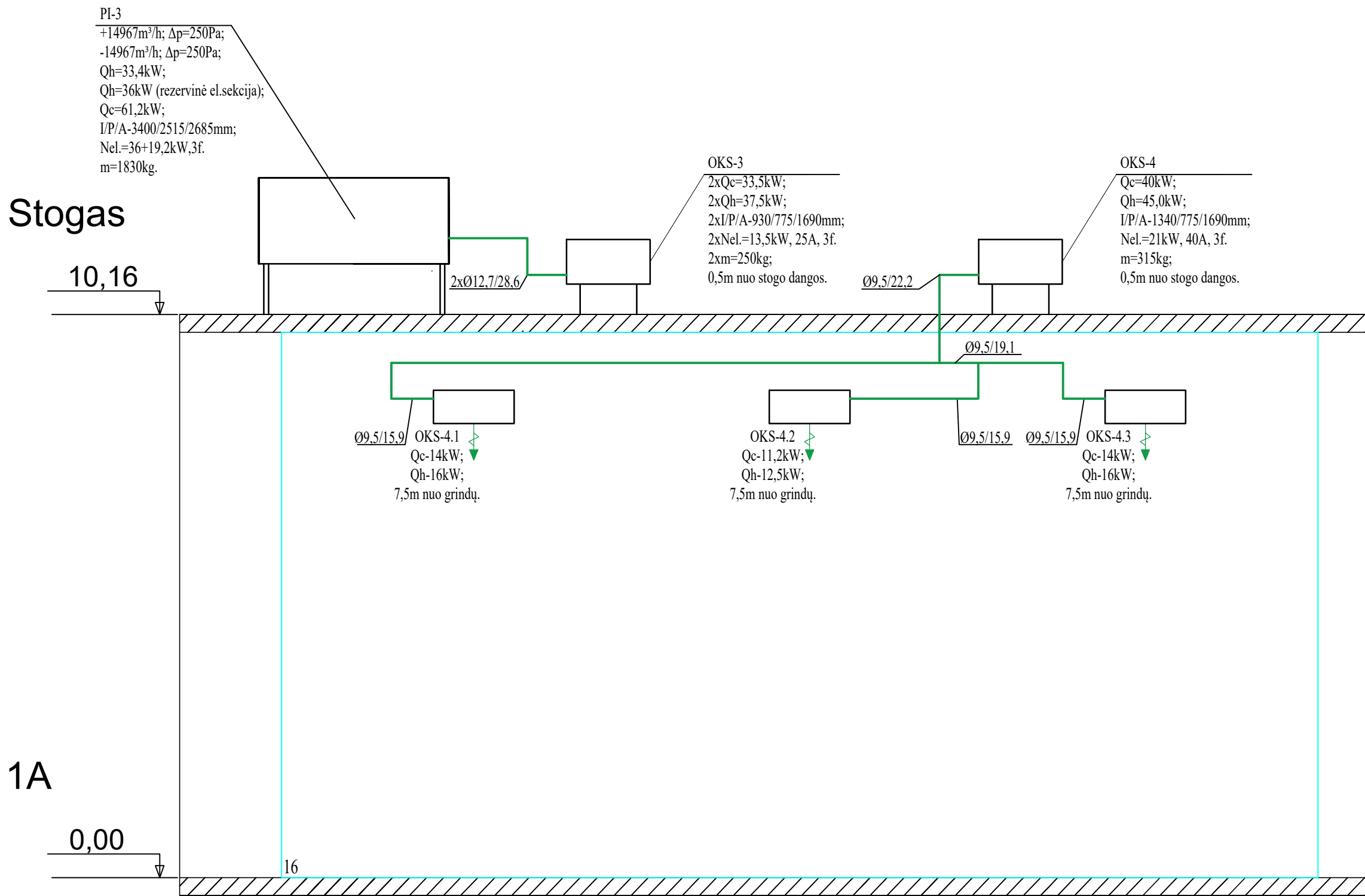
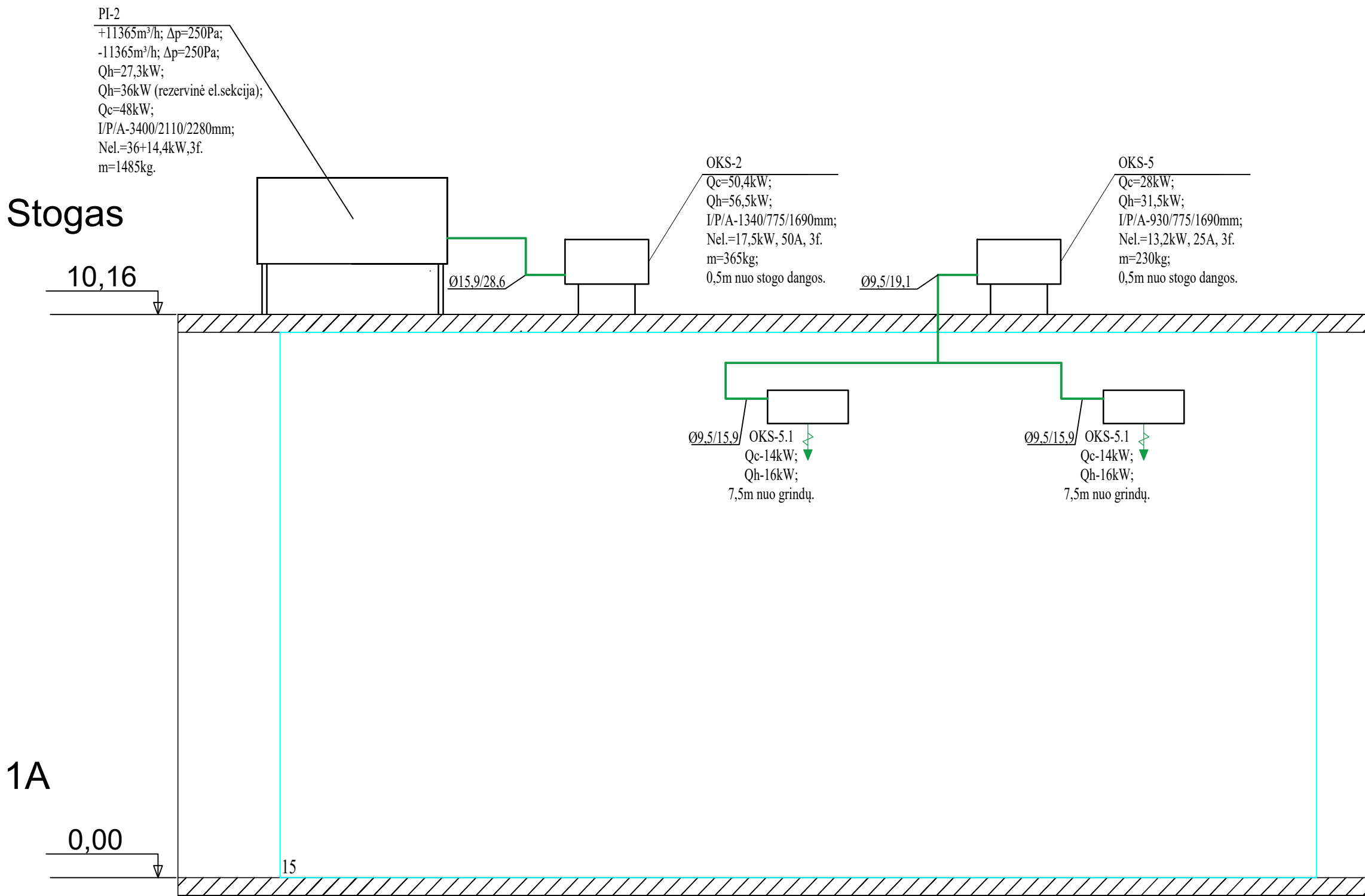
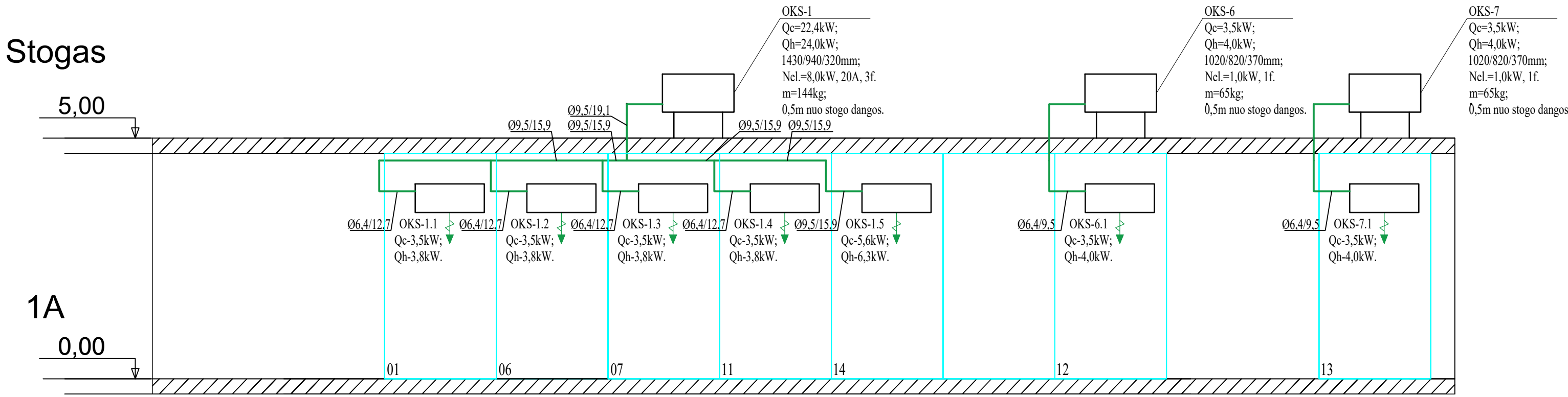
Sutartiniai žymėjimai

- Šalinamo oro ortakiai
- Tiekiamo oro ortakiai
- Imamo lauko oro ortakiai
- Imetamo į lauką oro ortakiai
- Reguliavimo sklendės
- Ugnies vožtuvai
- Oro skirstytuvai
- Oro sodinukai
- Ventiliatoriai

Pastabos

- Vėdinimo įrenginiai, prietaisai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
- Kondensato nuleidimas nuo vėdinimo įrenginio sumontuotas VN dalyje.
- Visais atvejais ortakius montuoti kuo arčiau lubų.

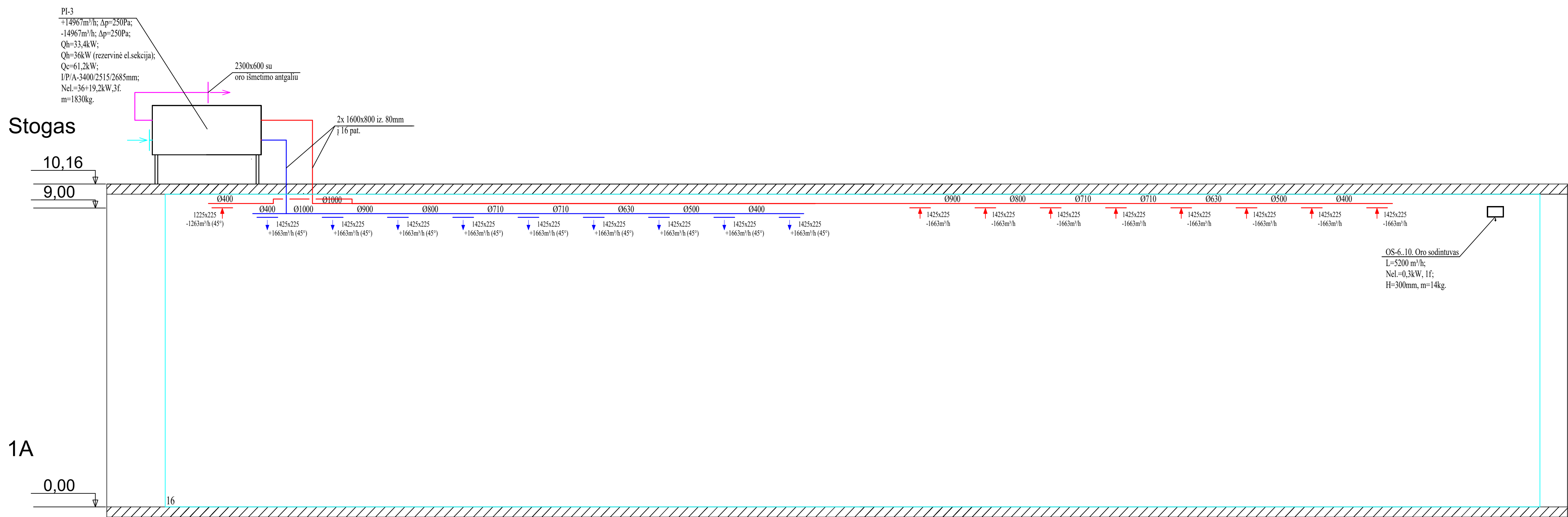
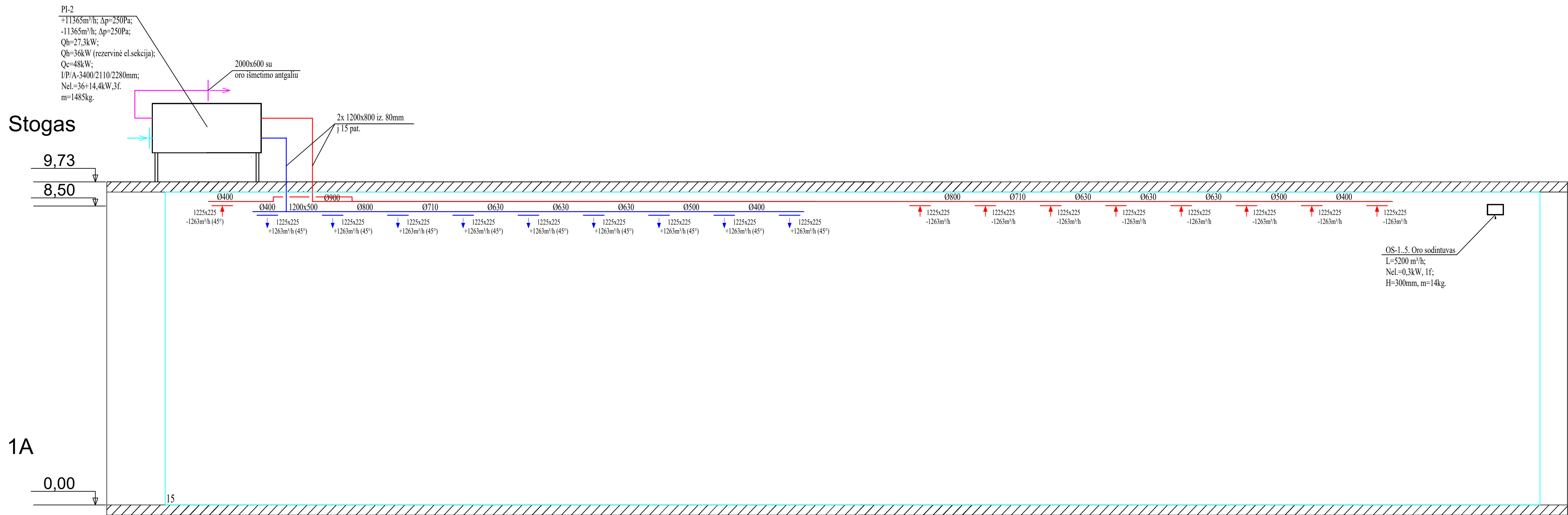
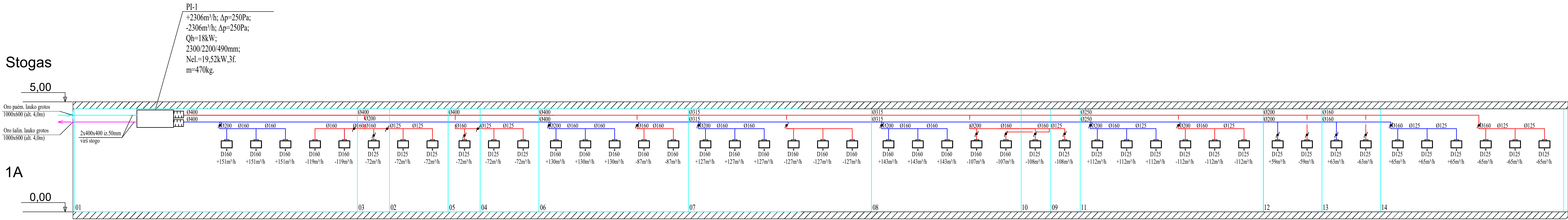
Projekto autorius: MB "MADHAUZ" (Įmonės kodas 305054478, registracijos vieta: Vilnius, L. Žilinskio g. 10, statybos projektas)		Projekto Pavadinimas: Gamybos pastatų (garninės ir sandėliavimo pastatų grupės) pastatų, Vėdinimo sistemos, Vėdinimo k.	
Kel. Pat. Da. Nr.	Projekto Pavadinimas: MB "MADHAUZ" (Įmonės kodas 305054478, registracijos vieta: Vilnius, L. Žilinskio g. 10, statybos projektas)	Projekto Pavadinimas: Gamybos pastatų (garninės ir sandėliavimo pastatų grupės) pastatų, Vėdinimo sistemos, Vėdinimo k.	
0869	Pavardė: R. Butkus	Dokumentų Pavadinimas: Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
28917	PDV: A. Kuznetsov	Etapas: TDP	
LT	Statybos: UAB "Sales"	MAD-25-05-ŠVOK-TDP-8.02	
		Metris: 1:100	01



Sutartiniai žymėjimai

- Salinės variniai vamzdiniai, tvirtinami prie perdangų, sienų su spec. laikikliais
- Oro kondicionavimo vidinis blokas
- Oro kondicionavimo išorinis blokas

Projekto autorius: Kval. Pat. Nr. MB "MADHAUZ" Inžinierius: 335054478 E-pasas: mb@madhaus.lt; mob. tel. +370 62956900		Projekto Pavedimas: Čempionų parkietės įrangonės ir sandėliavimo pastatų grupės pastatų, Mėbelių r. sav., Vaidžių sen., Libartės k., Žaliojo g. 10, statybos projektas	
Pavardė	Pavardė	Dokumentų Pavedimas:	
0869	PV R. Butkus	Aleksandr Kuznetsov individuali veikla ind. verslo įmonė su atstovu	Sąlymų, oro kondicionavimo sistemų funkcinės schemos
26917	PDV A. Kuznetsov		
LT	Statybos: UAB "Sales"	Žymuo: MAD-25/05-ŠVOK-TDP-8.04	Metelis: 01 Lapis: 01



Sutartiniai žymėjimai

- Šalinimo oro ortakiai
- Tiekimo oro ortakiai
- Imamo lauko oro ortakiai
- Imtamo į lauką oro ortakiai
- Reguliuojamos sklendės
- Ugnies vožtuvai
- Tr. slopintuvai
- Oro tiekimo, šalinimo difuzoriai
- Oro tiekimo, šalinimo grotės, apslėptieji difuzoriai
- Difuzoriaus skersmuo
- Tiekiamas/šalinamas oro kiekis

Pastabos

- Vėdinimo įrenginiai, prietaisai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
- Kondensato nuvedimas nuo vėdinimo įrenginio numatytas VN dalyje.
- Visais atvejais ortakius montuoti kuo arčiau lubų.
- Ortaklių maksimalūs tvirtinimo atstumai: iki 400mm skersmens- kas 4m.

Projekto duomenys			Projekto Pavadinimas		
Kv. Nr.	MB "MADIAUZ"	Projekto Pavadinimas	MB "MADIAUZ"	Projekto Pavadinimas	Projekto Pavadinimas
Da. Nr.	Projekto Pavadinimas	Projekto Pavadinimas	Projekto Pavadinimas	Projekto Pavadinimas	Projekto Pavadinimas
Pareigos	Pareigos	Pareigos	Pareigos	Pareigos	Pareigos
0869	PV	R. Butkus	0869	PV	R. Butkus
Aleksandr Kuznetsov individuali veikla			Aleksandr Kuznetsov individuali veikla		
28917	PDV	A. Kuznetsov	28917	PDV	A. Kuznetsov
LT	Statybos	UAB "Solas"	LT	Statybos	UAB "Solas"
MAD-25/05-ŠVOK-TDP-8.05			MAD-25/05-ŠVOK-TDP-8.05		
1 : 100			1 : 100		
01			01		