

„G. S. Lazauskienės firma“

Taikos pr. 86-1 Kaunas tel.: 8 688 36989

Projektavimo stadija: **TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

Objektas: **UAB „EMOLUS“ SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA
STATYBA**

Adresas: **STULGINSKIO 41C, KAUNAS**

Projekto dalis: **VĖDINIMAS, ORO KONDICIONAVIMAS**

PDV:
Atestato nr.: 6028

G. Lazauskienė

KAUNAS, 2015m



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Stiprija Lazauskienė
Gražina Stefanija Lazauskienė
Stiprija

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.6028

Gražina Stefanija Lazauskienė

A.k. 45212170241

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: šilumos tiekimo.
Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



Robertas Encius

04863

Išduotas 2013 m. kovo 21 d.

Pirmą kartą išduotas 1998 m. birželio 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

1 PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1. PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

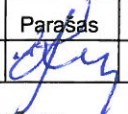
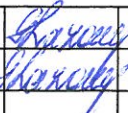
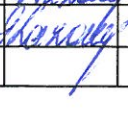
EIL. NR.	PAVADINIMAS	PASTABOS
1	ATESTATAI	1 lapas

1.2. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	ŠV-DŽ	DOKUMENTŲ SUDĖTIES 15 01 12-01/15-TDP-ŠV-DŽ	1 lapas
2.	ŠV-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS 15 01 12-01/15-TDP-ŠV-AR	4lapai
3.	ŠV-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 15 01 12-01/15-TDP-ŠV-TS	9 lapai
4.	ŠV-MŽ	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS. VĖDINIMAS 2014-TP-ŠV-MŽ	4lapai

1.3. BRĖŽINIŲ SĄRAŠAS

BRĖŽ. NR.	LAPO NR.	LAIDA	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	PASTABOS
ŠV-01	1	0	PIRMO A. PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMA. M1:100	
ŠV-02	1	0	ANTRO A. PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMA M1:100	
ŠV-03	1	0	TREČIO A. PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMA M1:100	
ŠV-04	1	0	VĖDINIMO SISTEMŲ SCHEMA	

Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas Individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams –konstruktoriniams darbams.					OBJEKTAS:		
Atestat Nr	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parasas	Data	UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA		
435	PV	E. KONDRATAS		2015.04			
Atestato Nr.	G.S Lazauskienės firma Šildymas, vėdinimas				UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA		
6028	PDV	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04			
6028	Autorius	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04	DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		Laida
							0
Etapas	Statytojas UAB „EMOLUS“				Brėžinio žymuo: 15 01 12-01/15-TDP-ŠV-DŽ		Lapas
TDP							1
							Lapų
							1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI DUOMENYS

UAB "Emolus" Sandėlio Stulginskio 41C, Kaune naujos statybosvėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos naujos statybos techninis darbo projektas atliktas pagal pateiktus užsakovo reikalavimus ir technologinės bei architektūrinės projektų dalies duomenis, prisilaikant Lietuvos respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimų. Visi projekte esantys sprendiniai suderinti su užsakovu.

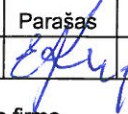
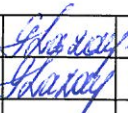
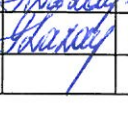
STR 1.05.06:2010 Statinio projektavimas.
STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2010m. gruodžio mėn. 7d. įsakymu Nr. 1-338.

STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai.
STR 2.05.01:2013 Energinio naudingumo projektavimas
STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
RSN 156-94 Statybinė klimatologija.
HN 33:2011 Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose.

Išorės oro skaičiuotini parametrai:

- žiemos periodu: $t_{iš} = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- lauko oro temperatūra šiltuoju laikotarpiu - $+24,2^{\circ}\text{C}$;
- šildymo sezono trukmė – 197 paros per metus
- Vidutinė šildymo sezono lauko oro temperatūra - $0,2^{\circ}\text{C}$

Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas Individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams –konstruktoriniams darbams.					OBJEKTAS: UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA		
Atestat Nr	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Data	UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA		
435	PV	E. KONDRATAS		2015-04			
Atestato Nr.	G.S Lazauskienės firma Šildymas, vėdinimas				UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA		
6028	PDV	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
6028	Autorius	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04			0
Etapas	Statytojas UAB „EMOLUS“				Brėžinio žymuo: 15 01 12-01/15-TDP-ŠV-AR		Lapas
TDP							Lapų
							1 3

2.1 ŠILDYMAS

Pagrindinis šilumos šaltinis projektuojamam objektui – numatoma kieto kuro granulinė katilinė. Projektuojamoje katilinėje bus numatomas žematemperatūrinis vandens šildymo katilas, kūrenamas biokuru – medienos granulėmis, su moduliaciniu degikliu PV Compact su automatika, sraigtiniu transporteriu, su granulių talpa. Normaliam katilo darbui ir katilinės patalpos vėdinimui užtikrinti, katilinės patalpoje turi būti įrengtos oro pritekėjimo grotelės

Patalpų šildymui numatoma įrengti kolektorinę šildymo sistemą. Šildymo prietaisus numatoma naudoti plieninius štampuotus apatinio pajungimo radiatorius. Sandėliavimo patalpos nešildomos.

2.1 VĖDINIMAS

UAB „Emolus“ Sandėlio Stulginskio 41C, Kaune administracinių patalpų vėdinimui numatyta sistema P.1/1.1 $L_p=3300 \text{ m}^3/\text{h}$ / $L_{\text{š}}=2700 \text{ m}^3/\text{h}$ su rotaciniu rekuperatoriumi, 15 kW elektriniu kaloriferiu, 16 kW vėsinimo sekcija. Agregatas talpinamas tam skirtoje techninėje patalpoje. Oro tiekimo įrenginys tiekiamas komplekte su gamykline automatika.

Pastato vėdinimo sistemos suprojektuotos pagal patalpų oro pasikeitimų kartotinumą:

- Poilsio patalpai.– $72 \text{ m}^3/\text{h}$
- Mankštos salei - $7,2 \text{ m}^3/\text{h} / \text{m}^2$ grindų ploto,
- Kabinetai – $5,4 \text{ m}^3/\text{h} / \text{m}^2$ grindų ploto
- WC patalpos- $72\text{-}108 \text{ m}^3/\text{h}$

Visi magistraliniai ortakiai iš ventkamos pravedami techninėje erdvėje virš trečio a. patalpų. Magistraliniai ortakiai praversti techninio a. erdvėje izoliuojami ventiliacinių ir oro kondicionavimo ortakių priešgaisrine izoliacija 80 mm storio atsparumo ugniai klasė 60min.. Lauko oro tiekimo ortakiai izoliuojami šilumine izoliacija, kurios laidumo koeficientas $\lambda \leq 0,056 \text{ W/mK}$, storis $\delta=100 \text{ mm}$. Izoliacijos dembliai su AL folijos. Oro tiekimo ortakiai pirmame ir antrame aukštuose izoliuojami antikondensacine izoliacija.

Vėdinimo įrengimai su ortakių sistemomis sujungti per triukšmo slopintuvus. Todėl iki leistino garso lygio (60dB) triukšmas bus sumažintas triukšmo slopintuvų ir atitvarinių konstrukcijų su garso izoliacija dėka.

Oro imamosios ir išmetamosios angos numatomos įrengti taip, kad atstumas tarp imamo lauko oro ir šalinamo oro norminis, ne mažiau 6 m. Oras šalinamas per pastato stogą.

Šalinamas oras numatomas išmesti į išorę taip, kad nekeltų pavojaus žmonių sveikatai, gamtai ir statiniams.

Pirminis reikalingų oro kiekių sureguliuojimas į atšakas numatytas reguliavimo sklendėmis.

Oro tiekimas numatytas cinkuotos skardos ortakiais, kurių jungimas atliekamas fasoninėmis detalėmis, pagal "B" klasės reikalavimus, kurios turi įpresuotas gumines tarpines, užtikrinančias sistemos sandarumą ir greitą

Dokumento Nr.	Lapas	Lapų	Laida
15 01 12-01/15-TDP-ŠV-AR	3	3	0

montažą. Oro padavimas į patalpas numatytas specialiais difuzoriais, kuriais sureguliuojami reikalingi oro kiekiai. Oro tiekimo difuzoriai parinkti taip, kad oro greitis darbo zonoje yra $0,17 \div 0,19$ m/s.

Ventiliatoriaus darbo ratas turi būti tikrinamas ir valomas mažiausiai vieną kartą metuose, oro filtras turi būti keičiamas mažiausiai du kartus metuose.

Sklindantis garsas nuo vėdinimo įrengimų patalpose ir lauke yra ne didesnis nei numatyta higieninėje normoje HN 33:2011. Į lauką sklindantis garsas nuo vėdinimo įrengimų prie gyvenamųjų namų langų turi būti ne didesnis kaip 65 dB(A) dienos metu ir 55 dB(A) nakties metu

Iš WC patalpų(Sist. I.2÷I.8) oras šalinamas ašiniais buitinais ventiliatoriais, kurie valdomi nuo šviesos įjungimo ir išmetamas per projektuojamus vėdinimo kanalus virš pastato stogo. Rūbų valymo ir džiovinimo patalpoje drėgmės šalinimui numatytas oro šalinimo ventiliatorius sist. I.3(L-120 m³/h)

Sandėliavimo patalpose numatytas natūralus vėdinimas. Oro šalinimas N.1, NI.2 šalinantis orą iš viršutinės patalpos dalies oro šalinimo grotelėmis su rankiniu reguliavimo vožtuvu. oro kaita 1k. Ištraukiamo oro kompensavimas numatytas per žaliuzi groteles išorės sienoje. N.P1, NP.2, NP.3, NP.4 Grotelių angų sienoje uždarymui, iš vidinės patalpos pusės, numatyti apšiltinti vožtuvai rankinio valdymo. Pritekamo oro valymui nuo atmosferinių dulkių, numatyti oro valymo priešfiltrai, EU3 valymo klasės.

Vasaros metu dėl galimų šilumos pritekėjimų per oro tiekimo sistemą numatyta oro vėsinimo sekcija. 16 kW. Šaldymo agentas – freonas R410A.

Išorinė freoninė inverterinė šaldymo mašina montuojama ant pastato stogo, su scroll tipo kompresoriais, šaldymo galia, 16kW, el .galia 220V/50Hz, 10A, 2,2kW 845x320x700 mm, 96 kg, Freonas R410A., L-1000m³/h., \varnothing 9,53/ \varnothing 19mm Vamzdeliai izoliuojami 9 mm “Armacel” tipo izoliacija. Kondensatas nuo atšaldytojų nuvedamas į kanalizacijos sistemą .

Vėdinimo sistemos išbandomos nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį ir sudaromi sistemų pasai.

Visų vėdinimo sistemų kirtimo vietas perdangose, sienose, bei vėdinimo įrangos pastatymo vietas, taip pat oro padavimo ir ištraukimo įrengimus tikslinti montavimo metu.

Priešgaisrinės priemonės

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta :

Ortakiai gaminami iš nedegių medžiagų. Ortakiuose, kertančiuose perdangas tarp aukštų montuojami priešgaisriniai vožtuvai sertifikuoti Lietuvoje.

Visos pritekėjimo ir ištraukimo sistemos gaisro metu atjungiamos iš priešgaisrinės signalizacijos skydo

3. DŪMŲ ŠALINIMAS

Pastato saugumui užtikrinti vadovaujantis STR 2.09.02:2005 „Šildymas–vėdinimas ir oro kondicionavimas“ 1 priedu patalpoje lauko atitvarinėse konstrukcijose įrengiami rankomis atidaromi langai, esantys aukščiau kaip 2,2m, kurių angų geometrinis plotas sudaro ne mažiau kaip 0,4 % apskaičiuoto patalpos ploto. Sandėliavimo patalpos dūmų šalinimas numatytas GS projekto dalyje. Skaiciavimai atlikti parengtame gaisrinės saugos dalies projekte

Dokumento Nr.	Lapas	Lapų	Laida
15 01 12-01/15-TDP-ŠV-AR	3	3	0

3.1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. VĖDINIMAS

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šios techninės specifikacijos taikomos UAB "Emolus" Sandėlio Stulginskio 41C Kaune, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemoms.

- Vėdinimo įrenginiam
- Vėsinimo įrenginiams
- Šaldymo kaloriferiams
- Ortakiams
- Ortakių šilumos izoliacijai.

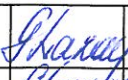
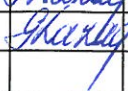
Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

3.2.1 ORO TIEKIMO - IŠTRAUKIMO ĮRENGINYS

Vėdinimo agregatas oro paruošimui ir padavimui į patalpas, oro ištraukimui iš patalpų su rotaciniu rekuperatoriumi P.1/I.1 Lp/Lš=+3300/2700 m³/h. Šildymo sekcija 15kW elektrinis kaloriferis, 16kW vėsinimo sekcija. horizontalaus išpildymo. Įrenginio korpusas sudarytas iš dvigubų sienelių su termine izoliacija. Agregato sienelės izoliuotos ugniai atsparios akmens vatos 45mm sluoksniu, EI45 atsparumo ugniai

Keičiamas kišeninis oro valymo filtras. Filtro korpusas (kasetė) skirtas oro valymui nuo atmosferinių dulkių pagamintas iš cinkuotos skardos. Filtro korpuso konstrukcijoje yra sandariai užsidarančios durelės skirtos filtro keitimui. Maksimali t° -10°C iki +80°C. Filtro aerodinaminiam pasipriešinimui sekti numatyta diferencialinė slėgio relė F5/F7 švarumo klasės.

Oro sklendėmis su pavaromis. Elastingi sujungimai skirti atskirų korpuso dalių sujungimui, pagaminti iš elastinės medžiagos, radialiniais ventiliatoriais skirtais oro pritekėjimui ir oro ištraukimui. Ventiliatoriai N- 2x1,50, n-2180aps/min, U-400V/50Hz., su šilumine apsauga ir dažnio keitikliais. Visos kanalinio agregato korpusų surenkamos dalys metalinės skardos su 45 mm storio akmens vatos izoliacija. Su valdymo automatikos komplektu. Skleidžiamas triukšmas į aplinką 3m (24,8Db(A))

<i>Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas Individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams –konstruktoriniams darbams.</i>					OBJEKTAS: UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA			
Atestat Nr	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Data	UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA			
435	PV	E. KONDRATAS		2015.04				
Atestato Nr.	G.S Lazauskienės firma Šildymas, vėdinimas				UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA			
6028	PDV	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida	
6028	Autorius	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04			0	
Etapas	Statytojas UAB „EMOLUS“				Brėžinio žymuo: 15 01 12-01/15-TDP-ŠV-TS		Lapas	
TDP							1	9

Bendri slėgio nuostoliai šilumos atgavimo šilumokaičiuose neturi viršyti 90kPa.

Oro tekėjimo greitis šildymo sekcijos skerspjūvyje neturi viršyti 1,5 m/s.

3.2.2 VALDYMO AUTOMATIKA

Oro tiekimo, ištraukimo įrenginys komplektuojamas kartu su programuojama gamykline automatizacija. Pagrindinę automatizacijos įrangą sudaro programuojamas valdiklis (parenkamas pagal oro tiekimo ištraukimo įrenginį ir jo gamintojo reikalavimus), įrenginio valdymo pultelis (kuris gali būti sumontuotas bet kurioje vartotojui patogioje vietoje) komutacinis metalinis skydas valdikliui ir komutacijai, montavimo armatūra, jungiamųjų kabelių komplektas. Taip pat vėdinimo proceso valdymui naudojami ir komplekte su valdymo automatika priimami: tiekiamo oro temperatūros jutiklis, šalinamo oro temperatūros jutiklis, lauko oro temperatūros jutiklis, rotacinio šilumokaičio jutiklis, slėgio jutikliai bei jų jungiamieji kabeliai (jungiamųjų kabelių tipas ir kiekis tiklinamas darbų metu pagal pasirinktos įrangos gamintojo reikalavimus). Valdymo automatizacija turi atlikti šias funkcijas: Patalpos temp. nustatymas ir palaikymas, temperatūros korekcijos temperatūros palaikymo režimo, įrenginio savaitinio veikimo programavimas, kintamo oro srauto valdymas, vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo, rotacinio šilumokaičio sukimosi kontrolė, avarinis išjungimas kilus gaisrui, avarinis stabdymas viršijus nustatytas nustatytas temperatūrinės ribas, nuotolinė įrenginio gedimo indikacija, sugedus atskiriems įrenginio mazgams vėdinimo įrenginys stabdomas, filtrų užterštumo indikacija, veikimo režimų, temperatūros palaikymas. Elektros maitinimas oro tiekimo ir ištraukimo įrenginiui ir valdymo automatizacijai numatomas elektrotechninėje dalyje. Automatikos komplektas turi būti suderintas su numatomo vėdinimo kameros gamintojo specifikacijomis (tikslinti parinkus vėdinimo kamerą). Bet kokių atveju valdymo automatizacijos komplektas negali užtikrinti prastesnių ar mažiau funkcijų nei aprašytos.

Komplektuojamas su valdymo automatika.

3.2.3 ELEKTRINIS ŠILDYTUVAS

Elektrinis oro šildytuvas, 15kW, tinkamas montuoti vėdinimo sistemose, kaitinimo vamzdeliai iš netrūkinėjančio nerūdijančio plieno, šildytuvas su apsauga nuo perkaitimo, saugos klasė IP43, U=400V minimalus oro srauto greitis per oro šildytuvą 1,5m/sek. su valdymo skydu, kuris reguliuos tiekiamo oro temperatūrą, įvertinant kintamą išorės oro temperatūrą. Su valdymo skydu

3.2.4 BUITINIS VENTILIATORIUS

Buitinis ventiliatorius, skirtas oro ištraukimui iš tualetų, pagamintas pagal DIN 18017 trečiąją dalį, apsaugos klasė IP 57, tylus veikimas – 40 dB. 12V,13W, Komplektuojamas su transformatoriumi 230/12V 50Hz, IP21

Ventiliatorius jungiamas į vienfazį kintamos srovės tinklą. Ventiliatorius su atbuliniu vožtuvu: 1) Ventiliatoriaus korpusas virštinkinis standartinio išpildymo. Įjungus šviesą automatiškai įsijungia ventiliatorius. Užgesus šviesai – išsijungia. Nereguliuojamas apsukų skaičius, ventiliatorius su laiko rele.

3.2.5 LAUKO GROTELĖS

Žaliuzi grotelės, skirtos lauko oro paėmimui (plieninės), turi būti tinkamos montuoti pastato išorėje. Konstrukcijoje turi būti vielos tinklėlis apsaugai nuo vabzdžių ir apsauga nuo atmosferinių kritulių patekimo į vėdinimo sistemą arba patalpą: specialus skersinių juostelių profilis turi griovelius, iš kurių vanduo išteka į šoninius griovelius ir netrukdo oro srautui.

Grotelių gylis 65 mm, gyvasis skerspjūvis orui praeiti sudaro 50 % bendro grotelių ploto. Oro srauto greitis per lauko oro žaliuzi groteles priimtas < 3 m/s.

3.2.6 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami oro vėdinimo, kondicionavimo sistemose arba patalpose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas.

Rangovas privalo užtikrinti, kad oro vėdinimo, įrangos keliamas triukšmas neviršytų leistinų. Slopintuvai gaminami iš storo cinkuoto lakštinio plieno su garsą absorbuojančios medžiagos įdėklais. Ši medžiaga turi būti visiškai nehidroscopinė, pluoštas visiškai atsparus korozijai, esant greičiui iki 25m/s tinkama naudoti temperatūroje nuo +5°C iki +50°C ir esant 10%-100% santykiniam oro drėgnumui ir atitikti atsparumo ugniai reikalavimus. Laikoma, kad šiai paskirčiai tinka akmens vata, kurios tankis 60-80 kg/m³.

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

-perduodamo oro garso slopintuvai turi mažinti triukšmą iki 40 dB(a) dviejų kvadratinų metrų perdavimo plotui, o maksimalus slėgio kritimas turi būti 20 Pa. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Užtikrinimas, kad vėdinimo įrenginių garso parametrai neviršytų apibrėžtųjų šiose specifikacijose, esti rangovo dispozicijoje. Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams. Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

Triukšmo slopintuvai atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakio išvalomi nuo dulkių. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti DIN 45646 reikalavimus.

Apvalus triukšmo slopintuvas - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliama triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Triukšmo sugėrimo lygis – 12-1dB. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje.

3.2.7 TIEKIMO IR ŠALINIMO PLAFONAI

Tiekimo/šalinimo plafonai turi būti apskritimo formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis žemas. Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais. Oro difuzorius skirtas didelio oro kiekio išleidimui su pajungimo dėže

Konstrukcija plieno, ar aliuminio, padengta baltos spalvos emaliu.

Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiamą oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s.

Medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas.

3.2.8 APŠILTINTI VOŽTUVAI

Vožtuvai gaminami apšiltinti ir neapšiltinti, tinkami montuoti vėdinimo sistemose arba prie žaliuzi grotelių angos, vidinėje patalpos pusėje.

Vožtuvo korpusas gaminamas iš galvanizuoto plieno, lopetėlių ašis – iš nerūdijančio plieno, tarp plokštelių briaunų yra pritvirtinta silikono medžiaga, kuri užtikrina sandarumą esant uždarytai padėčiai. Apšiltinto vožtuvo lopetėlės užpildytos 15 mm poliuretano sluoksniu, šilumos perdavimo koeficientas, esant uždarytai padėčiai 4 W/m²K.

- Vožtuvo valdymas rankinis:

kai valdymas rankinis, oro srautą per vožtuvą galima atidaryti arba uždaryti arba reguliuoti, keičiant lopetėlių padėtį,

Tiekiamo oro valymo priešfiltrai , filtravimo klasė EU3, keičiami ne mažiau kaip du kartus per metus, skirti tiekiamo iš lauko oro valymui nuo atmosferinių dulkių.

Filtrai gaminami iš sintetinės medžiagos: stiklo pluošto su audiniu. Tvirtinami kartoniniuose rėmuose.

3.2.9 TIEKIAMO ORO PRIEŠFILTRAI

Tiekiamo oro valymo priešfiltrai, filtravimo klasė EU3,EU5 keičiami ne mažiau kaip du kartus per metus, skirti tiekiamo iš lauko oro valymui nuo atmosferinių dulkių. Filtrai gaminami iš sintetinės medžiagos: stiklo pluošto su audiniu. Tvirtinami kartoniniuose rėmuose.

3.2.10 KAMINĖLIAI

Užtikrinti, kad būtų atsparūs vėjo apkrovoms ir apsaugoti nuo kritulių patekimo į ortakius. Kaminėliai pagaminti iš cinkuotos skardos. Kaminėliai turi būti su apsauginiu stogeliu arba metaliniu sietu

3.2.11.ORTAKIAI

Visi ortakiai gaminami ir jungiami tarpusavyje pagal "B" klasės reikalavimus specializuotoje santechninių detalių gamykloje gaminti ortakių ruošinius. Ortakiai ir jų fasoninės dalys gaminamos iš nedegaus lakštinio plieno:

Apvaliems 250-500 mm skersmens $\delta=0,6$ mm.

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

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

Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

Ortakiai ir fasoninės detalės turi atitikti ISO 9000 serijos kokybės reikalavimus.

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

Visos kontaktą su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui.

Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų.

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

Visos stačios alkūnės turi būtų pagaminti su kreipiamosiomis mentėmis. Kreipiamųjų menčių skaičius posūkiuose ir alkūnėse turi atitikti DIN standartą.

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

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaiščiais, arba kita medžiaga. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Grotelės turi būti lengvai išimamos ir tvirtinamos taip, kad jas išėmus nebūtų pažeistas pats statinys ir jo apdaila. Jei grotelės nėra išimamos, būtina įrengti priėjimą joms reguliuoti bei techniškai aptarnauti.

Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Ortakiai turi būti įžeminti.

3.2.12 APVALŪS ORTAKIAI

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)
201 - 500	0.6

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasonines detales būtina galvanizuoti.

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvoves. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais. Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C - 80°C temperatūrų intervale, pvz. "Secomastic".

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

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

VOŽTUVAI, SKLENDĖS

3.2.13 RANKINIO REGULIAVIMO SKLENDĖS

Vėdinimo sistemų hidrauliniam suregulavimui ant ortakių atšakų naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra daug metalinių mentelių, kurias pasukant galima keisti skerspjūvį oro pratekėjimui. Kūginis mentelių išdėstymas užtikrina tylų sklendės darbą ir simetrinį oro srautą ašies atžvilgiu. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniam suregulavimui. Sklendės konstrukcija turi garantuoti srauto matavimo tikslumą. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti patiektos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

Rankinio reguliavimo sklendės stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo.

Sklendės apskrituose ortakiuose pageidaujamos Iris tipo.

Sklendės turi būti su uždarymo-atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

3.2.14 ATBULINĖS TRAUKOS SKLENDĖS

Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Sklendės pagamintos iš galvanizuoto plieno. Sparneliai sutvirtinti spyruokle, todėl sklendės galima montuoti bet kokioje padėtyje.

„Žaliuzi“ tipo sklendės gali būti montuojamos tik į horizontalioje padėtyje.

- Maksimalus oro srauto greitis 8m/s,

Atbulinės traukos sklendės, skirtos sprogioje aplinkoje montuojamų sistemų ortakiuose, turi būti nesukeliančios kibirkščiavimo (sprogimui saugaus išpildymo).

3.2.15 UGNIAMOŽTIS SU IŠSILYDANČIU ELEMENTU

Korpusas ir sklendė iš cinkuoto lakštinio plieno DIN EN 10142

Saugiklis iš žalvarinio strypo ir antgalio, kurie tarpusavy sujungti išsilydančia medžiaga.

Saugikliai vienkartiniai.

Gaisro metu sandarinanti vožtuvą tarpinė klijuojama vožtuvo viduje.

Vožtuvo vidus dažomas iš vidaus spec. Ugniai atspariais dažais, užtikrinančiais vožtuvo atsparumą ugniai.

Saugiklio suveikimo t-ra -70°C .

Sandarumo ir termoizoliacijos klasė EI-60, EI30.

3.2.16. TIKRINIMO ANGOS

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti.

Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis.

Kai ortakių plotis yra 600 mm ar daugiau, tikrinimo angų dydis turi būti 600×450 mm.

Ortakiai, kurių plotis mažesnis nei 600 mm, turi būti su 300×300 tikrinimo angomis, bet, kai toks dydis neįmanomas, anga gali būti 50 mm siauresnė nei ortakio plotis.

Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios. Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus

3.2.17 ORTAKIŲ ŠILUMINIS IZOLIAVIMAS

Lauko oro įsiurbimo ortakiai bei kolektoriai po agregatų iki difuzorių, ortakiai oro tiekimui po ventiliatorių iki difuzorių turi būti izoliuoti.

Ortakių izoliacijai turi būti naudojami:

- Ad tipas – apvaliems oro tiekimo ortakiams patalpose;
- Ae tipas – stačiakampės formos oro tiekimo ortakiams;

Paviršiams naudotinos standžios 50 mm storio plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama prie 0.8 mm storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių - 1 00mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klėjais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais. Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.042 W/m $^{\circ}\text{C}$, tankis - 40 - 60 kg/m³. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis. Izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurios storis - bent 0,2 mm. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Folija apdengiama brezentu sluoksniu. Brezentu kraštai turi persidengti min. 25mm. Prieš padengimą brezentas turi būti gerai sumirkytas klįjuojančioje masėje, kurios sluoksnis dar užtepamas brezentą paklojus. Išdžiūvęs storas sluoksnis pasižymės tvirtumu, bus glotnus ir nesiraukšlės. Tose vietose, kur ortakiai matomi, šis sluoksnis, prieš dažant spalvotais dažais, dar padengiamas dviem sluoksniais, pagal punkto "dažymas" nuorodas. Oro šalinimo ortakiams po šilumos atgavimo šilumokaičių taikytina 30mm storio mineralinė šilumos izoliacija padengta armuota aliuminio folija.

MONTAVIMO, BANDYMO IR PALEIDIMO DARBAI

3.2.18 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr. , stovo arba aukšto , jo dalies numerį, vamzdynų paskirtį.

Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

Kalorifieriai su reguliavimo mazgais, radiatoriniai mazgai (išskyrus elektrinius radiatorius) turi būti išbandyti hidrauliškai 10 barų slėgiu, išbandymo trukmė – 2 min., spaudimo sumažėjimo neturi būti. Po išbandymo vanduo turi būti išpiltas. Po išbandymo prijungiamieji vamzdynų galai uždengiami laikinomis aklėmis.

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

- paruošti pamatai įrengimams;
- statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui; įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui;
- vidinės sienos padarytos grindų lygio plius 500mm atžymos.

3.2.19 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

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

Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų.

Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio.

Maksimalus atstumas tarp atramų 2m. atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. 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 4-5mm storio tarpines.

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui negali būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir turi būti montuojami su nuolydžiu 1-1.5% link drenažo vietos.

3.2.20 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

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

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ortakių ir kitų sistemų sandarumas;

-oro pašildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 10% ventiliatoriaus našumo.

Išbandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

+ 5% oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;

-+10% oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

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

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

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

-paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

-vėdinimo- sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploataavimo sąlygos.

Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

3.3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. VĖSINIMAS

3.3.1 ŠALČIO MAŠINA

Standartai:

Šiluminiai bandymai - pagal ISO DIS 5151, “

Akustiniai bandymai - pagal Eurovent 8/1, “Acoustic measurements on machines and equipment in the free field or large rooms on a hard reflecting plane”, Eurovent 8/4 “Acoustical Measurements of air conditioners in reverberation rooms”.

Energijos efektyvumo klasė - min. “A” 4,02/4,17. Tipas - kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose

Išorinis blokas:

Freoninė inverterinė šaldymo mašina, su scroll tipo kompresoriais, šaldymo galia, 16kW, el .galia 380V/50Hz, 10A, 2,2kW 845x320x700 mm, 46 kg,

Freonas R410A, . L-1000m³/h, .ø 9,53/ ø 19mm

3.3.2 ŠALDYMO KALORIFERIS

Freoninis aušintuvas 16kW.DCF-09-5.

Oro temperatūra į/iš 30/20°C, 1ŠMATAVIMAI 706x610x390. Prisijungimo ø12/22mm.

Išorinio kondicionieriaus bloko skleidžiamas triukšmo lygis į aplinką ne daugiau kaip 60dB(A

3.3.4 VARINIAI VAMZDŽIAI

Jungiami litavimu. Fasoninės dalys - fabrikinės gamybos. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Neleistina montuoti vienoje cirkuliacijos sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno korozijos. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus.

IZOLIACIJA

3.3.5 SINTETINIO PUTŲ KAUČIUKO IZOLIACIJA

Vardinis tankis - 90 - 100 kg/m³.

Temperatūros ribos - -40 to +105°C.

Storis:

Kevalai – nuo 9mm iki 32mm vamzdynamis nuo 15mm iki 150mm skersmens.

Lakštai – nuo 6mm iki 25mm.

Matmenys - 2 m ilgio kevalai

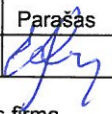
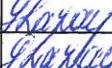
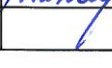
Šilumos laidumas - neviršyti 0.040 W/mK prie vidutinės temperatūros 20°C.

Izoliacijos storis - patiekta medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

3.3.6 HIDRAULINIAI BANDYMAI

Visi vamzdynai prieš atliekant izoliavimo darbus turi būti hidrauliškai išbandyti. Sistema išvakumuojama vakuuminiu siurbliu. Sistema užpildoma azotu iki 2,8MPa ir laikoma 24 valandas. Jei sistemoje nėra slėgio kritimo, išleidus azotą, užpildoma freonu.

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	P.1/I.1				
1	Oro tiekimo / ištraukimo kamera, oro kiekiai: Lp/Lš=+3499/-2745m³/h, horizontalaus išpildymo +350/350Pa. Komplektacija: rotacinis rekuperatorius Ventiliatoriai N-2x1,50kW, n-2180ps/min, U-400V/50Hz. Šildymo sekcija 15,0 kW (elektrinis kaloriferis 400V/50Hz) Agregato sienelės izoliuotos ugniai atsparios akmens vatos 45mm sluoksniu, EI45 atsparumo ugniai. Automatikos kompl Oro filtrai EU5 Lanksčios jungtys Atraminis rėmas.	Agregatas priimtas kaip analogas f.“VTS CLIMA“ VS-30-R-RHC	kompl	1	T.S.3.2.1
2	Šaldymo sekcija 16Kw, oro temp.30/20°C, Šaldymo agentas freonas R410A.		Vnt	1	T.S.3.3.2
3	Freoninė inverterinė šaldymo mašina, su scroll tipo kompresoriais, šaldymo galia,16kW, el .galia 380V/50Hz,10A, 2,2kW 845x320x700 mm,96 kg, Freonas R410A, L-6000m³/h,ø 9,53/ ø 19mm	Agregatas priimtas kaip analogas f.“VTS CLIMA“ ACU-16R410-1	Vnt	1	T.S.3.3.1
4	Lauko oro grotelės oro tiekimui, (800x600)F=0,49m² su vielos tinkleliu nuo vabzdžių ir spec konstrukcijos, kad apsaugoti vėdinimo sistemą nuo atmosferinių kritulių patekimo		Vnt	1	T.S.3.2.5
5	Lauko oro grotelės oro šalinimo kaminėlis ø 450		Vnt	1	T.S.3.2.10
6	Triukšmo slopintuvai ø 450 L=1200mm		Vnt	2	T.S.3.2.6
7	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø 450 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	12	T.S.3.2.11
8	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø 315 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	50	T.S.3.2.11
9	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø 250 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	45	T.S.3.2.11
10	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø200 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	98	T.S.3.2.11
11	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø 160		m	72	T.S.3.2.11

Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas Individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams –konstruktoriniams darbams.					OBJEKTAS:		
					UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA		
Atestat Nr	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Data			
435	PV	E. KONDRATAS		2015.04			
Atestato Nr.	G.S Lazauskienės firma Šildymas, vėdinimas				UAB "EMOLUS" SANDĖLIO STULGINSKIO 41C KAUNE NAUJA STATYBA		
6028	PDV	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04			Laida
6028	Autorius	G.LAZAUSKIENĖ		2015.04	VĖDINIMAS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS		0
Etapas	Statytojas				Brėžinio žymuo:		Lapas
TDP	UAB „EMOLUS“				15 01 12-01/15-TDP-ŠV-MŽ		Lapų
							1 4

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	$\delta=0,6\text{mm}$, tame tarpe fasoninės dalys				
12	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, $\varnothing 125$ $\delta=0,5\text{mm}$, tame tarpe fasoninės dalys		m	63	T.S.3.2.11
13	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, $\varnothing 100$ $\delta=0,5\text{mm}$, tame tarpe fasoninės dalys		m	13	T.S.3.2.11
14	Cinkuota skarda nestandartiniam gaminiam		m ²	6	T.S.3.2.12
15	Oro srauto reguliavimo sklendės $\varnothing 200$		Vnt	2	T.S.3.2.13
16	Oro srauto reguliavimo sklendės $\varnothing 160$		Vnt	8	T.S.3.2.13
17	Oro srauto reguliavimo sklendės $\varnothing 125$		Vnt	25	T.S.3.2.13
18	Oro srauto reguliavimo sklendės $\varnothing 100$		Vnt	2	T.S.3.2.13
19	Oro srauto reguliavimo-matavimo sklendės $\varnothing 200$		Vnt	1	T.S.3.2.13
20	Oro srauto reguliavimo-matavimo sklendės $\varnothing 250$		Vnt	1	T.S.3.2.13
21	Oro srauto reguliavimo-matavimo sklendės $\varnothing 350$		Vnt	2	T.S.3.2.13
22	Atbulinės traukos sklendė $\varnothing 450$		Vnt	2	T.S.3.14.
23	Oro tiekimo difuzorius $\varnothing 100$		Vnt	1	T.S.3.2.7
24	Oro tiekimo difuzorius $\varnothing 125$		vnt	2	T.S.3.2.7
25	Oro tiekimo difuzorius $\varnothing 160$		vnt	4	T.S.3.2.7
26	Oro tiekimo difuzorius $\varnothing 200$		vnt	11	T.S.3.2.7
27	Oro tiekimo difuzorius $\varnothing 315$		vnt	1	T.S.3.2.7
28	Oro šalinimo difuzorius $\varnothing 100$		Vnt	1	T.S.3.2.7
29	Oro šalinimo difuzorius $\varnothing 125$		vnt	1	T.S.3.2.7
30	Oro šalinimo difuzorius $\varnothing 160$		vnt	2	T.S.3.2.7
31	Oro šalinimo difuzorius $\varnothing 200$		vnt	11	T.S.3.2.7
32	Ugnies vožtuvas EI30 $\varnothing 200$		vnt	1	T.S.3.2.15
33	Ugnies vožtuvas EI30 $\varnothing 450$		vnt	2	T.S.3.2.15
34	Ugnies vožtuvas EI60 $\varnothing 200$		vnt	3	T.S.3.2.15
35	Ugnies vožtuvas EI60 $\varnothing 250$		vnt	1	T.S.3.2.15
36	Ugnies vožtuvas EI60 $\varnothing 400$		vnt	1	T.S.3.2.15
37	Ugnies vožtuvas EI60 $\varnothing 315$		vnt	1	T.S.3.2.15
38	Ventiliacinių ir oro kondicionavimo ortakių priešgaisrinė izoliacija 80 mm storio atsparumo ugniai klasė 60min.		m ²	212	T.S.3.2.17
39	Vamzdynų izoliacija drėgmei atsparia izoliacija "Armaflex" kevalais d =9mm,“		m ²	99	T.S.3.3.5
40	Šiluminė izoliacija 1000mm storio iš akmens vatos demblių dengtų aliuminio folija		m ²	7	T.S.3.2.17
42	Pravalymo angos		Vnt	32	T.S.3.1.13
43	Variniai vamzdeliai su termoizoliacija 19mm		m	15	T.S.3.3.4
44	Variniai vamzdeliai su termoizoliacija 9,53mm		m	15	T.S.3.3.4
45	Ortakių fasoninės dalys		kompl	1	T.S.2.19
46	Ortakių montavimo dalys		kompl	1	T.S.3.2.19
47	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas		kompl	1	T.S.3.2.20
	Natūralus vėdinimas				
	NI.1,NI.2				
48	Grotelės išorinės 600 x 400		Vnt	2	
49	Apšiltintas vožtuvas rankinio valdymo 600 x 400		Vnt	2	
	NP.1,NP.2, NP.3, NP.4				
50	Grotelės išorinės 600 x 400		Vnt	4	T.S.3.2.7
51	Tiekiamo oro valymo priešfiltrai 400x300 EU3		Vnt	4	T.S.3.2.9

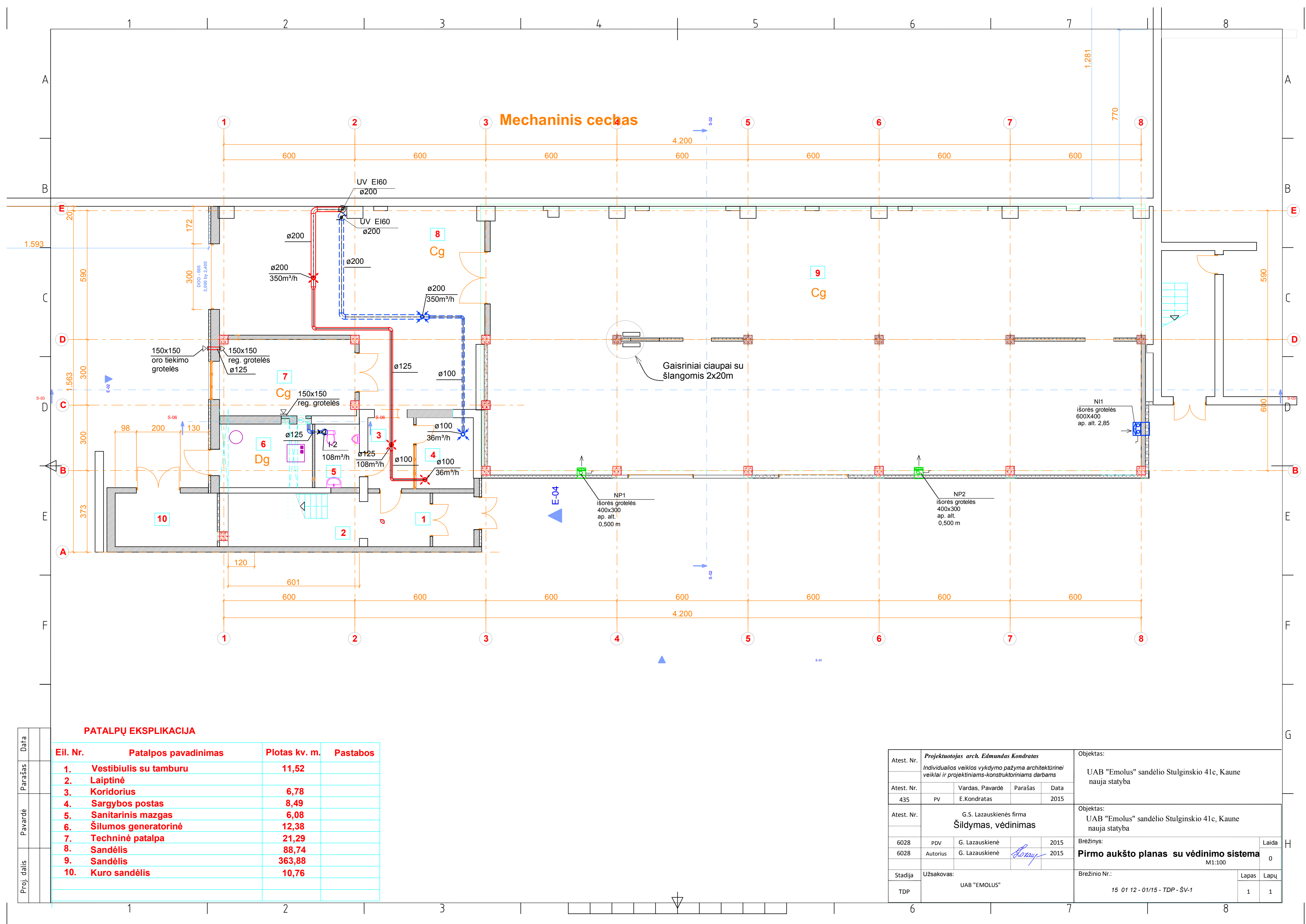
Dokumento Nr.	Lapas	Lapų	Laida
15 01 12-01/15-TDP-ŠV-MŽ	2	4	0

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
52	Apšiltintas vožtuvas rankinio valdymo 400 x 400		Vnt	4	T.S.3.2.8
53	Grotelės išorinės 150x 150 (N.P4)		Vnt	1	T.S.3.2.5
54	Grotelės vidinės 150x 150 (N.P4, NI.3)		Vnt	3	T.S.3.2.5
Sistema I.2					
55	Ašinis ventiliatorius su taimeriu ir drėgmės jutikliu , su atbulinės traukos sklende L=108 m³/h, 40Pa, 230V/50Hz, N- 20W		Kompl	1	T.S.3.2.4
56	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø125 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	1	T.S.3.2.11
57	Oro pertekėjimo grotelės duryse		Vnt	2	
58	Ortakių fasoninės dalys		kompl	1	T.S.3.2.19
Sistema I.3					
59	Ašinis ventiliatorius su taimeriu ir drėgmės jutikliu , su atbulinės traukos sklende L=120 m³/h, 40Pa, 230V/50Hz, N- 20W		Kompl	1	T.S.3.2.4
60	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø125 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	1	T.S.3.2.11
61	Oro pertekėjimo grotelės duryse		Vnt	2	
62	Ortakių fasoninės dalys		kompl	1	T.S.3.2.19
Sistema I.4					
63	Ašinis ventiliatorius su taimeriu ir drėgmės jutikliu , su atbulinės traukos sklende L=144 m³/h, 40Pa, 230V/50Hz, N- 20W		Kompl	1	T.S.3.2.4
64	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø125 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	1	T.S.3.2.11
65	Oro pertekėjimo grotelės duryse		Vnt	2	
66	Ortakių fasoninės dalys		kompl	1	T.S.3.2.19
Sistema I.5,I.6					
67	Ašinis ventiliatorius su taimeriu ir drėgmės jutikliu , su atbulinės traukos sklende L=144 m³/h, 40Pa, 230V/50Hz, N- 20W		Kompl	1	T.S.3.2.4
68	Ašinis ventiliatorius su taimeriu ir drėgmės jutikliu , su atbulinės traukos sklende L=108 m³/h, 40Pa, 230V/50Hz, N- 20W		Kompl	1	T.S.3.2.4
69	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø125 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	3	T.S.3.2.11
70	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø160 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	1	T.S.3.2.11
71	Oro pertekėjimo grotelės duryse		Vnt	2	
72	Ortakių fasoninės dalys		kompl	1	T.S.3.2.19
Sistema I.7,I.8					
73	Ašinis ventiliatorius su taimeriu ir drėgmės jutikliu , su atbulinės traukos sklende L=72 m³/h, 40Pa, 230V/50Hz, N- 13W		Kompl	2	T.S.3.2.4
74	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø125 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	2	T.S.3.2.11
75	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai, ø10 δ=0,6mm, tame tarpe fasoninės dalys		m	2	T.S.3.2.11
76	Ortakių montavimo dalys		kompl	1	T.S.3.2.19
77	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir		kompl	1	T.S.3.2.20

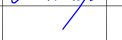
Dokumento Nr.	Lapas	Lapų	Laida
15 01 12-01/15-TDP-ŠV-MŽ	3	4	0

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	sureguliojimas				

Dokumento Nr.	Lapas	Lapų	Laida
15 01 12-01/15-TDP-ŠV-MŽ	4	4	0




PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas kv. m.	Pastabos
1.	Vestibulius su tamburu	11,52	
2.	Laiptinė		
3.	Koridorius	6,78	
4.	Sargybos postas	8,49	
5.	Sanitarinis mazgas	6,08	
6.	Šilumos generatorinė	12,38	
7.	Techninė patalpa	21,29	
8.	Sandėlis	88,74	
9.	Sandėlis	363,88	
10.	Kuro sandėlis	10,76	

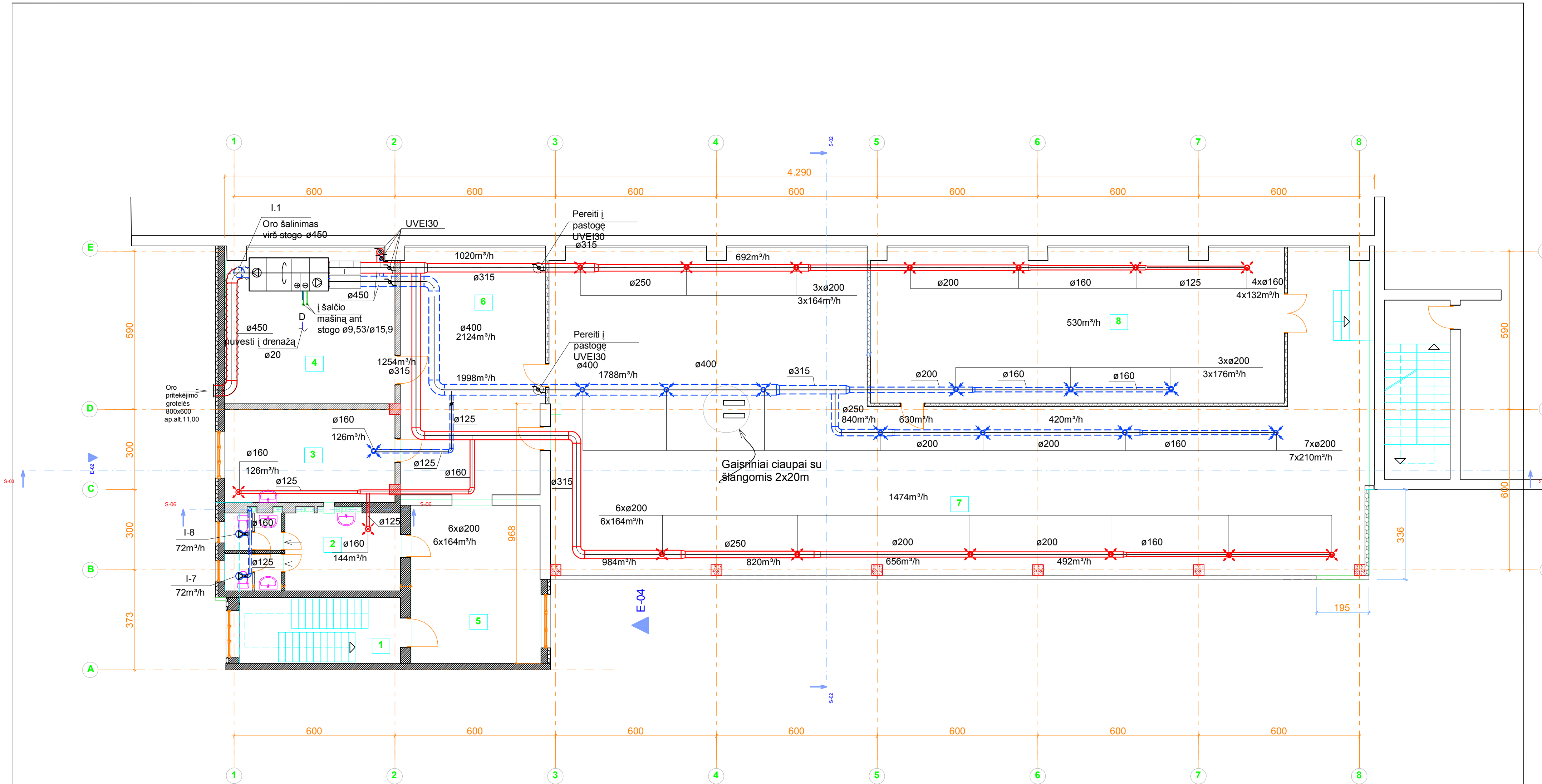
Atest. Nr.	Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba	
	Individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams-konstruktoriniams darbams					
Atest. Nr.		Vardas, Pavardė	Parašas	Data	Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba	
435	PV	E.Kondratas		2015		
Atest. Nr.	G.S. Lazauskienės firma				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba	
	Šildymas, vėdinimas					
6028	PDV	G. Lazauskienė		2015	Brėžinys: Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100 0	
6028	Autorius	G. Lazauskienė		2015		
Stadija	Užsakovas:				Brežinio Nr.: 15 01 12 - 01/15 - TDP - ŠV-1	
TDP	UAB "EMOLUS"					
					Lapas	Lapų
					1	1

Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		
Data		

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas kv. m.	Pastabos
1.	Laiptinė		
2.	Vestibiulis	28,52	
3.	Rūbinė	12,90	
4.	Dušai	5,83	
5.	Prausykla	5,93	
6.	Rūbų valymo ir džiovinimo patalpa	3,06	
7.	WC	11,45	
8.	Poilsio ir maitinimosi patalpa	19,64	
9.	Valymo priemonių ir inventorius patalpa	15,85	
10.	Koridorius	52,20	
11.	Sandėlis	365,54	

Atest. Nr.	Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba		
	individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams-konstruktorinams darbams						
Atest. Nr.		Vardas, Pavardė	Parašas	Data	Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba		
435	PV	E.Kondratas		2015			
Atest. Nr.	G.S. Lazauskienės firma Šildymas, vėdinimas				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba		
6028	PDV	G. Lazauskienė		2015	Brėžinys: Antro aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100		
6028	Autorius	G. Lazauskienė		2015			
Stadija	Užsakovas:				Brežinio Nr.: 15 01 12 - 01/15 - TDP - ŠV-2		
TDP	UAB "EMOLUS"						
					Lapas		Lapų
					1		1




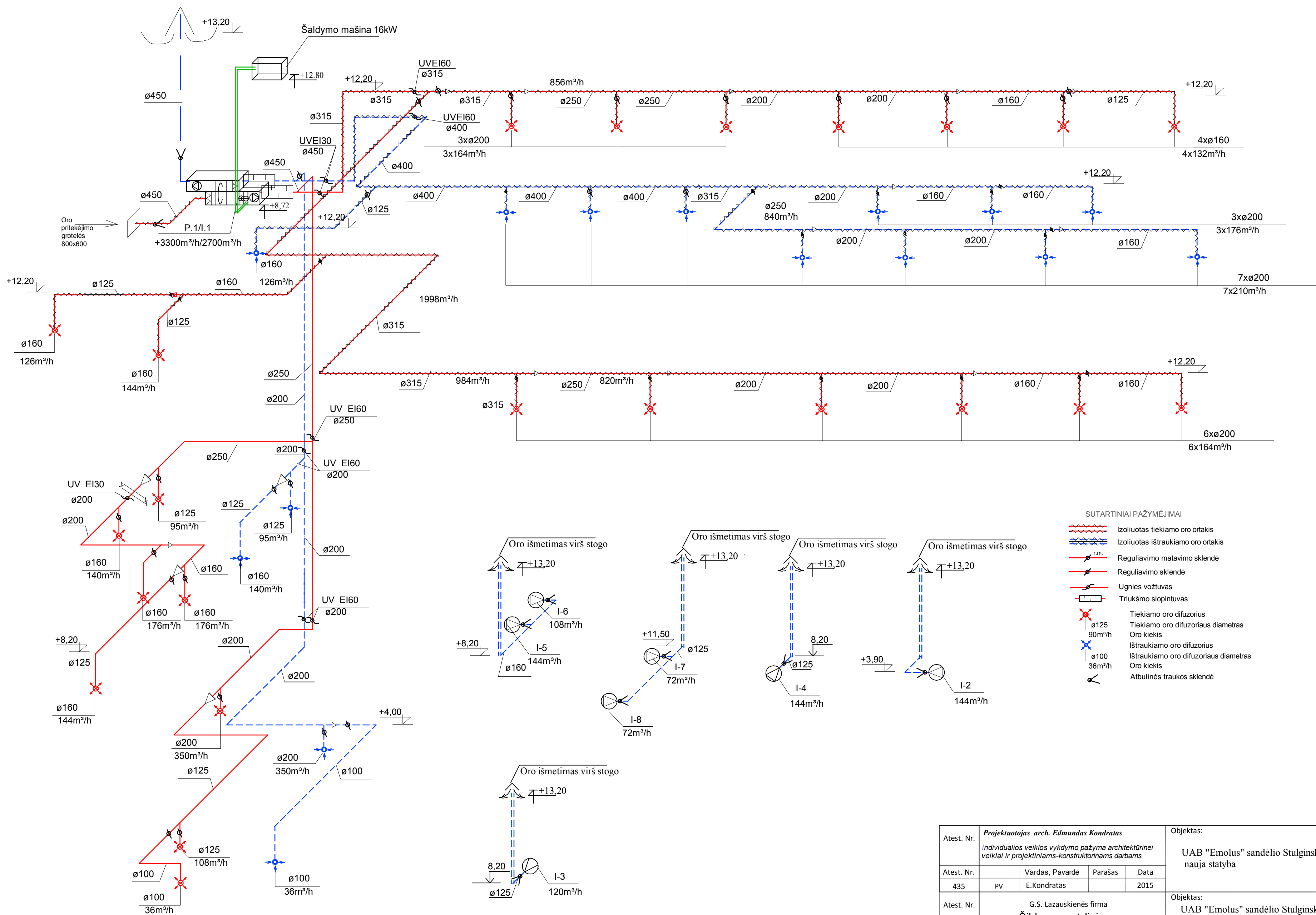
PASTABOS:
1.Vėdinimo sistemų magistraliniai ortakiai pravedami virš pakabinamų lubų ir izolijomi priešgaisrine izoliacija

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

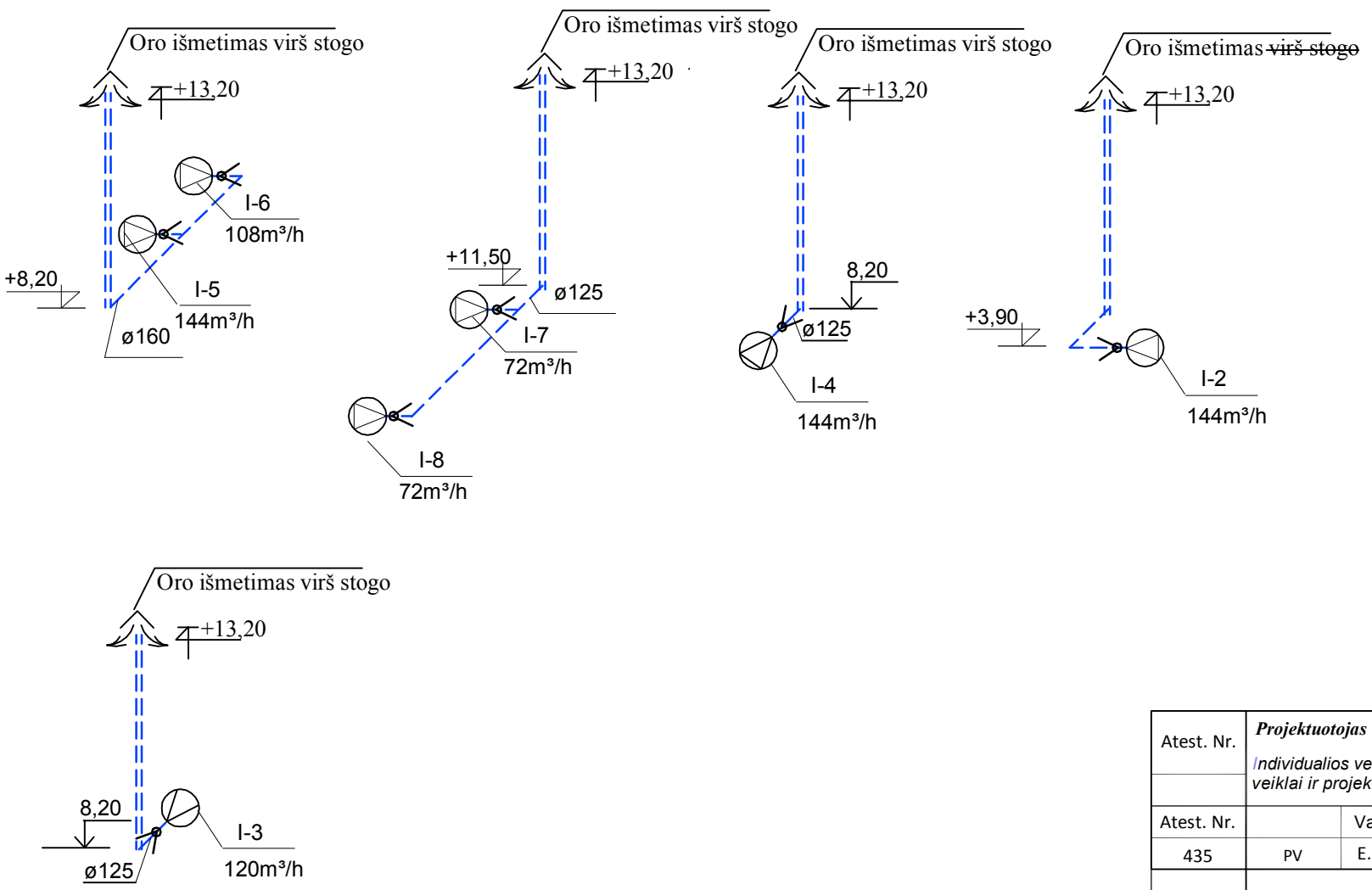
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas kv. m.	Pastabos
1.	Laiptinė		
2.	Darbuotojų rūbinė su WC vyrams ir moterims	18,09	
3.	Poilsio patalpa	21,51	
4.	Ventkamera	35,48	
5.	Vestibulius	28,23	
6.	Koridorius	49,68	
7.	Administracijos ir biuro patalpos	273,73	
8.	Mankštos salė	89,30	


SUTARTINIAI SIENŲ ŽYMĖJIMAI

Atest. Nr.	Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba		
	individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams-konstruotinams darbams						
Atest. Nr.		Vardas, Pavardė	Parašas	Data	Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba		
435	PV	E.Kondratas		2015			
Atest. Nr.	G.S. Lazauskienės firma Šildymas, vėdinimas				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba		
6028	PDV	G. Lazauskienė		2015	Brėžinys: Trečio aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100		Laida
6028	Autorius	G. Lazauskienė		2015			0
Stadija	Užsakovas:				Brežinio Nr.: 15 01 12 - 01/15 - TDP - ŠV-3		Lapas
TdP	UAB "EMOLUS"						Lapų
						1	1



- SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI
- Izoliuotas tiekiamo oro ortakis
 - Izoliuotas ištraukiamo oro ortakis
 - r.m. Reguliavimo matavimo sklendė
 - Reguliavimo sklendė
 - Ugnies vožtuvas
 - Triukšmo slopintuvas
 - Tiekiamo oro difuzorius
 - Tiekiamo oro difuzoriaus diametras
 - Oro kiekis
 - Ištraukiamo oro difuzorius
 - Ištraukiamo oro difuzoriaus diametras
 - Oro kiekis
 - Atbulinės traukos sklendė



Atest. Nr.	Projektuotojas arch. Edmundas Kondratas Individualios veiklos vykdymo pažyma architektūrinei veiklai ir projektiniams-konstruktoriams darbams				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba			
Atest. Nr.		Vardas, Pavardė	Parašas	Data				
435	PV	E.Kondratas		2015				
Atest. Nr.	G.S. Lazauskienės firma Šildymas, vėdinimas				Objektas: UAB "Emolus" sandėlio Stulginskio 41c, Kaune nauja statyba			
6028	PDV	G. Lazauskienė		2015	Brėžinys: Vėdinimo sistemų schema M1:100			Laida
6028	Autorius	G. Lazauskienė		2015				0
Stadija	Užsakovas:				Brežinio Nr.:			Lapas
TdP	UAB "EMOLUS"							Lapų
					15 01 12 - 01/15 - TDP - ŠV-4			1
								1