Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004
Tālr.67409 860 Fakss 67409 855

Reģ.Nr.LV40003657007
www.o3fm.lv

SIA "o3fm inženieru birojs"

Pasūtījuma Nr.
774 „P"

Pasūtītājs
Latvijas Republikas Saeimas kanceleja
Reģ. Nr. 90000028300
Juridiskā adrese: Jēkaba iela 11, Rīga, LV-1811

Arhitekts
SIA "Projektēšanas birojs ARHIS"
Reģ. Nr. 40003026957
Juridiskā adrese: Skārņu iela 4,Rīga

Projektētājs
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Reģ. Nr. 40003657007
Juridiskā adrese: Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004
Būvkomersanta reģ. Nr. 4383-R

Būvobjekta nosaukums un adrese

Ēkas pārplānošana un piebūves izveide Rīgā

Jēkaba 6/8, Rīga

Būvprojekta marka
VAS

Būvprojekta sadaļa | Sējuma Nr.

VAS	**Vadības un automatizācijas sistēmas**

Būvprojektēšanas stadija

TP	**Tehniskais projekts**

Izpilddirektors _____ U. Pelīte z.v.

Būvprojekta vadītājs _____ A. Kronbergs

Būvprojekta sadaļas vadītājs/ Autors _____ A. Krūmiņš

RĪGA 2013

Būvobjekta nosaukums: **Ēkas pārplānošana un piebūves izveide Rīgā**

Jēkaba 6/8, Rīga

Būvprojekta stadija: **TP -** Tehniskais projekts VAS Vadības un automatizācijas sistēmas

LAPAS Nr.		IZM.	NOSAUKUMS		PIEZĪMES		Nr.p.k.
-	-	-	Titullapa		1 lapa	A4	
-	-	-	Satura rādītājs		1 lapa	A4	
BŪVPROJEKTĒŠANAI NEPIECIEŠAMIE DOKUMENTI							
-	-	-	Būvkomersanta reģistrācijas apliecība		1 lapa	A4	
-	-	-	Būvprakses sertifikāts		2 lapas	A4	
PASKAIDROJUMA RAKSTS							
-	-	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	Paskaidrojuma raksts	15 lapas	A4	
RASĒJUMI							
VAS	001	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	Vispārīgie rādītāji	1 lapa	A3	
VAS	002	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS Topoloģija	1 lapa	A0	
	Stāvu plāni						
VAS	100	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -5.500	1 lapa	A2	
VAS	101	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -2.900	1 lapa	A2	
VAS	102	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. 0.000	1 lapa	A2	
VAS	103	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070	1 lapa	A2	
VAS	104	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140	1 lapa	A2	
VAS	105	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000	1 lapa	A2	
VAS	106	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810	1 lapa	A2	
VAS	107	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650	1 lapa	A2	
	Vadības shēmas						
VAS	401	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS SILTUMMEZGLA PRINCIPIĀLĀ SHĒMA	1 lapa	A1	
VAS	402	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	VAS DZESĒŠANAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀ SHĒMA	1 lapa	A2	
VAS	403	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	CCG SKAPJA VADĪBAS SHĒMA	1 lapa	A2	
VAS	404	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	CC1 SKAPJA VADĪBAS SHĒMA	1 lapa	A2	
VAS	405	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	CC2 SKAPJA VADĪBAS SHĒMA	1 lapa	A1	
VAS	406	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	KLIMATA VADĪBAS SHĒMA	1 lapa	A0	
IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJAS							
VAS	501	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	Materiālu specifikācija	4 lapas	A4	
VAS	502	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	Kabeļu žurnāls	3 lapas	A4	
PIELIKUMS IZMANTOTO IEKĀRTU TEHNISKIE DATI							
VAS	-	-	Vadības un automatizācijas sistēmas	Izmantoto iekārtu tehniskie dati		A4	

LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA

Brīvības ielā 55, Rīgā, LV-1519 ♦ Tālrunis 371-7013101 ♦ Fakss 371-7280882 ♦ E-pasts: pasts@em.gov.lv

R ī g ā

BŪVKOMERSANTA REĢISTRĀCIJAS APLIECĪBA

izsniegta

sabiedrībai ar ierobežotu atbildību

O3FM Inženieru birojs

vienotais reģistrācijas numurs : *40003657007*

Komersants reģistrēts Būvkomersantu reģistrā *2007.gada 26.februārī* (lēmums Nr. *5112*) saskaņā ar Ministru kabineta 2005. gada 28.jūnija noteikumiem Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi"

Būvkomersanta reģistrācijas Nr. ***4383-R***

Ikgadējais informācijas atjaunošanas datums :*26.februāris*

Atbildīgā amatpersona -
Būvniecības departamenta direktora vietniece S.Liepa

Z.V.

LEEA

LATVIJAS ELEKTROENERGĒTIKU UN ENERGOBŪVNIEKU ASOCIĀCIJAS SPECIALIZĒTAIS SERTIFIKĀCIJAS CENTRS

ŠMERĻA IELA 1, RĪGA, LV-1006

LVS CS3:286

SERTIFIKĀTS

Izsniegts Andrim Krūmiņam

(pers.kods 250578 - 12378)

Sertifikāts apliecina, ka tā saņēmējs saskaņā ar *Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācijas* Specializētā Sertifikācijas centra nolikumu par sertifikātu izsniegšanas kārtību, kas apstiprināts 26.02.2009. un 15.01.2011. apstiprinātajām kvalifikācijas prasībām ir kompetents veikt darbus šādās jomās:

Elektroietaišu projektēšana.
Elektroietaišu izbūve, izbūves darbu vadīšana un būvuzraudzība.

Sertifikāta Nr. 70 - 0509

Sertifikāta izsniegšanas datums: 2012.gada 24.februāris
Sertifikāta derīguma termiņš: 2017.gada 24.februāris

LEEA Specializētā Sertifikācijas centra vadītājs E. Vanzovičs

turpinājums otrā pusē

Elektroinženieris Andris Krūmiņš

pierādījis savu kompetenci norādīto jomu šādos virzienos:

22.23.1;22.23.2;22.23.2-V.

Attiecīgi

Līdz 1 kV sprieguma elektropiedziņas un automātikas,
t.sk. elektrodzinēju un ģeneratoru(mikroģeneratoru)
projektēšanā, izbūvē,
izbūves darbu vadīšanā un būvuzraudzībā.

Paskaidrojuma raksts

1 Izejas dati projektēšanai....2
1.1 Projektēšanā izmantotie normatīvi un standarti....2
2 VAS sistēmas galvenās sastāvdaļas....3
2.1 Vispārīgie norādījumi....3
2.2 Automātiskās vadības sistēmas (BMS) vispārīgs apraksts....4
2.3 Gaisa apstrādes iekārtu vadība....5
2.4 Klimata kontrole telpās....6
2.5 Elektroenerģijas uzskaite....9
2.6 Siltuma enerģijas uzskaite....9
2.7 Siltummezglu vadība....9
2.8 Aukstuma agregāta (Chillera) vadība....9
2.9 Mitrinatāju vadība....10
2.10 VAV vārstu vadība....10
2.11 Apgaismojuma vadība....10
2.12 Gaisa aizkaru vadību....11
2.13 Ugunsdzēsības signalizācija....11
2.14 Drošības sistēmu uzraudzība....11
2.15 Citu signālu nolase....12
2.16 BMS programmas apraksts....12

1 Izejas dati projektēšanai

1.1 Projektēšanā izmantotie normatīvi un standarti

	Tips un numurs	Nosaukums	Pielietojums
1.1.1	**LBN 201-10**	**Būvju ugunsdrošība**	Ugunsdrošības prasības automātikas sistēmām
1.1.2	**LBN 208-00**	**Publiskas ēkas un būves**	
1.1.3	**LBN 231 –03**	**Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija**	Sistēmu ieregulēšanas prasības.
1.1.4	**ANSI/ASHRAE 135-2004**	Datu komunikāciju protokols ēku automatizācijas un vadības sistēmām (BACnet),	
1.1.5	**LVS EN 13321-1:2006**	Atvērta datu apmaiņa ēku automātikai, regulācijai un ēku pārvaldībai. Dzīvokļu un ēku elektroniskās sistēmas. 1.daļa: Prasības izstrādājumiem un sistēmām	
1.1.6	**LVS EN 14908-4:2007**	Atvērta datu apmaiņa ēku automātikai, regulācijai un ēku pārvaldībai. Vadības tīkla protokols. 4.daļa: Datu apmaiņa interneta protokolā	
1.1.7	**LVS CEN/TS 15231:2006**	Atvērta datu apmaiņa ēku automātikai, regulācijai un ēku pārvaldībai. Lonworks un BACnet savstarpējā kartēšana	
1.1.8	**LVS EN ISO 16484-2:2004**	Ēku automātikas un vadības sistēmas - 2.daļa: Aparatūra	
1.1.9	**LVS EN ISO 16484-3:2005**	Ēku automātikas un vadības sistēmas - 3.daļa: Funkcijas	
1.1.10	**LVS EN ISO 16484-5:2008**	Ēku automātikas un vadības sistēmas. 5. daļa: Datu apmaiņas protokols	

2 VAS sistēmas galvenās sastāvdaļas

2.1 Vispārīgie norādījumi

Inženiersistēmu vadība ēkas pārplānošana un piebūves izveide Rīgā ir jāveic saskaņā "Vadības un automatizācijas sistēmas" tehnisko projektu. Pie BMS pieslēgtās iekārtas ir saslēgtas vienotā tīklā, to vadība tiek veikta ar vadības pulšu vai datora palīdzību. BMS dators izvietots Jēkaba ielas 11 Servera telpā. Vadības sistēmas konfigurācija, iekārtu darbības apraksts un nepieciešamās iespējas ir dota projekta dokumentācijā.

Projekta realizācijai ir jāparedz sekojoši materiāli un montāžas darbi objektā:

1) darba stacija ar Windows atbilstošu BMS vadības programmu. Vadības programmai ar ēku vadības kontrolieriem ir jāsazinās ar BACnet protokolu, atbilstoši Latvijas nacionālajam standartam ENV 1805-1 un ANSI/ASHRAE standartam 135–2001. BACnet – tā ir centralizēta vadības un dispečerizācijas sistēma, kura izstrādāta speciāli ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmām ar iespēju pieslēgt cita veida sistēmas kā piemēram: apgaismes, apsardzes, ugunsdrošības, apkures.

   BMS topoloģijā ir paradīts pieslēgums Modbus un MBus protokoliem.
2) brīvi programmējamie kontrolieri, vadības skapji ar komutācijas elementiem visām vadāmām sistēmām, nepieciešamie devēji;
3) komunikācijas un vadības kabeļi, nepieciešamie palīgmateriāli;
4) vadības programmas vizualizācija atbilstoši arhitektūras plāniem un inženiertehniskām iekārtām. Ir jābūt izveidotiem laika grafikiem, "trendlogiem" (datu izmaiņas grafiki), trauksmēm visiem nepieciešamajiem datu punktiem, lai varētu nodrošināt sistēmas darbību un uzraudzību;
5) projekta izpilddokumentācija.

Vadības skapjiem ir jābūt aprīkotiem ar ievadslēdzi, kas neļauj attaisīt automātikas vadības skapi bez sprieguma atslēgšanas.

Prasības siltumapgādes sistēmai:

Siltuma nesēja piegādes pārtraukumi nav pieļaujami un uzskatāmi par pirmās prioritātes trauksmes situāciju.

Prasības elektroapgādei:

Sprieguma svārstības vairāk kā 10% no nominālās vērtības kā arī sprieguma pazušana nav pieļaujama un uzskatāma par pirmās prioritātes trauksmes situāciju.

Ventilācijas iekārtai vai ventilatoram ir jāatslēdzas, ja tās vadības kontrolieriem ir komunikāciju traucējums ar globālo kontrolieri.

Tehniskajās telpās vadību skapju izmērs ir paredzēts 800*800*300. Vadības skapju izmēri ir atkarīgi no pielietotajiem vadības kontrolieriem.

Prasības kabeļiem:

Spēka kabeļi bez ekrāna – tips NYM vai ekvivalents;

Vadības kabeļi bez ekrāna - tips NYM vai ekvivalents;

Vadības kabelis ar ekrānu – LiYCY-OZ vai ekvivalents;

Spēka kabelis ar ekrānu - YSLYCY-JZ vai ekvivalents.

Drošību apsvērumu dēļ ventilācijas iekārtu darbība pēc trauksmes stāvokļa novēršanas ir jāatjauno manuāli.

Kabeļu ievilkšanu ārpus teniskām telpām veikt slēpti, izmantojot vājstrāvas (komunikācijas kabeļu) trepes un šahtas. Kabeļus, radiatoru vadībai, ierīkot slēpti ar kabeļu izvadu pie radiatoru termogalvas.

Automātikas vadības skapjiem jāparedz zemējuma klemmes (zemējums līdz automātikas skapjiem paredzēts elektroapgādes projektā). Visas skapja metāliskās daļas ir jāsazemē. Visi pie VAS vadības skapjiem pieslēgtie elementi (motori, ventilatora jaudas regulatori) ir jāsazemē, ja tiem ir paredzēta zemēšanas klemme.

2.2 Automātiskās vadības sistēmas (BMS) vispārīgs apraksts

Galvenās BMS komponentes ir dators, COSMOS OPEN globālais kontrolieris un inženiersistēmu automātikas vadības skapji ar vadības kontrolieriem. BMS kontrolieri vada un uzrauga sekojoša inženiersistēmas:

- Elektroapgāde:
  - Elektroenerģijas patēriņa nolasīšana ēkas ievadā;
  - Dīzeļģeneratora un UPS iekārtas uzraudzība.
- Vēdināšana un gaisa kondicionēšana:
  - Gaisa apstrādes iekārtu uzraudzība;
- Aukstumapgāde:
  - Aukstumapgādes parametru kontrole;
  - Čillera vadība;
- Siltummezgls:
  - Siltumapgādes parametru kontrole;
  - Sūkņu un vārstu pārraudzība, sūkņu vadības stāvokļi;
  - Siltuma skaitītāja patēriņa datu nolasīšana;
- Klimata kontroli telpās;
- Apgaismojuma vadība;
- Ugunsdzēsības, dūmu novadīšanas sistēmas:
  - Ugunsdzēsības sistēmas pārraudzība (trauksmes, bojājuma signāls).
  - BMS saņem UAS pults bojājuma signālu;
  - Dūmu kontroles vadības bloka uzraudzība;
- Drošības sistēmu uzraudzību.

2.2.1 Automātikas darbība

Katrai inženiersistēmai ir paredzēts pieslēgt vadības kontrolieri. Atbilstoši iekārtu darbības algoritmiem, ir izvēlēti kontrolieri ar noteiktu ieeju un izeju skaitu. Lai nodrošinātu sistēmas darbību, pie kontroliera ieejām ir pieslēgti nepieciešamie sensori.

Projektā paredzēti programmējami kontrolieri, tiem ir sava pārrakstāmā atmiņa, kurā iespējams ieprogrammēt vairākus algoritmu ciklus pilnīgi neatkarīgu iekārtu vadīšanai. Katru programmējamo kontrolieri ir jāvar pārprogrammēt arī attālināti no servisa biroja, izmantojot telefona vai interneta sakarus. Sprieguma pazušanas gadījumā kontrolieriem ir jāsaglabā programma un vadības datu punktus EEPROM (neatkarīgi no sprieguma) atmiņā, līdz ar to iekārta var palaisties līdz ar sprieguma atjaunošanos.

Visi inženiersistēmu kontrolieri ir pieslēgti globālajam kontrolierim, izmantojot sakaru tīklu. Globālais kontrolieris nodrošina datu apmaiņu starp kontrolieriem un datoru. Pie globālā kontroliera, izmantojot Ethernet tīklu, ir pieslēgts dators. Globālais kontrolieris ir programmējams.

2.3 Gaisa apstrādes iekārtu vadība

Visām gaisa apstrādes iekārtām ir jāparedz automātika, izņemot gadījumus, ja komplicētākas iekārtas tiek piegādātas ar rūpnīcā komplektētu automātiku. Iekārtas vadība ietver sevī iekārtas palaišanu, apturēšanu, ventilatoru ātrumu regulēšanu, izmantojot frekvenču pārveidotājus, vēlamās pieplūdes gaisa temperatūras uzturēšanu. Trauksmes gadījumā kontrolieris parāda uz datora ekrāna trauksmes signālu un trauksmes tipu. Visas aprakstītās kontroles iespējas ir paredzētas no vadības datora un/vai pults. Pieplūdes un nosūces ventilatori ir paredzēti ar frekvenču pārveidotājiem.

Frekvenču pārveidotāji nodrošina gaisa apstrādes iekārtu darbību ar maināmu gaisa daudzumu. Vēlamie ventilatora apgriezieni procentos tiek iestādīti saskaņā ar laika grafiku vai vadības signālu no vizualizācijas programmas. Frekvenču pārveidotājiem ir jānodrošina tiem pieslēgto dzinēju aizsardzība un trauksmes statusa indikācija ventilatoru siksnas pārtrūkšanas gadījumā. Kritiskas trauksmes gadījumā ventilatori izslēdzas. Atkārtota ieslēgšana ir iespējama tikai pēc trauksmes iemesla likvidēšanas.

- ✓ Pieplūdes gaisa temperatūras regulēšana;
- ✓ Sildīšanas kalorifera darbība;
- ✓ Sildīšanas kalorifera sūkņa darbība;
- ✓ Dzesēšanas kalorifera darbība.

2.3.1 Aizsardzība

Iekārtai ir jāizslēdzas un jādod trauksmes signāls vadības programmai, ja ir nostrādājusi iekārtas elementu aizsardzība (motoru aizsardzības sūkņiem, frekveņcu pārveidotāju, mitrinātāju trauksmes releji) un temperatūras vērtības ir ārpus praktiski iespējamām (-35 – 50).

2.3.2 Pieplūdes gaisa temperatūras regulēšana

Gaisa apstrādes iekārtai ir jānodrošina vēlamā pieplūdes gaisa temperatūra, kā arī ir jānodrošina vēlamās pieplūdes gaisa temperatūras aprēķināšanu, ņemot vērā nosūces gaisa temperatūru, ja ir aktivizēta telpas gaisa temperatūras regulēšana, izmantojot PI algoritmu. Pieplūdes gaisa temperatūru var iestādīt robežās no 15 – 30 grādiem pēc Celsija.

2.3.3 Sildīšanas kalorifera darbība

Sildīšanas kalorifers ir aprīkots ar trīsceļu vārstu un analogi vadāmu izpildmehānismu. Lai nodrošinātu minimālās temperatūras aizsardzību, pie izslēgtas ventilācijas iekārtas (ja āra gaisa temperatūra ir zem 5°C) sildīšanas kalorifera atpakaļgaitā tiek uzturēta 25°C liela temperatūra. Ieslēgtā AHU stāvoklī, izpildmehānisms regulē ūdens vārstu atkarībā no siltuma pieprasījuma. Ja ir bojāts atpakaļgaitas ūdens temperatūras sensors, sūknis, vai ir bojāts ūdens temperatūras sensors,

ūdens vārsts tiek atvērts pilnībā. Ja āra gaisa temperatūra ir zem 5°C, tad pirms gaisa apstrādes iekārtas palaišanas ir jāuzsilda ūdens kalorifers, sasniedzot atpakaļgaitā 40°C.

2.3.4 Sildīšanas kalorifera sūkņa darbība

Sildīšanas kalorifera sūknis nodrošina nepārtrauktu ūdens plūsmu kaloriferī. Ūdens sūknim ir jāstrādā sekojošos gadījumos:

I. ūdens vārsts ir atvērts virs 5%;
II. kad ir nostrādājusi minimālā temperatūras aizsardzība (nostrādājis minimālās gaisa temperatūras termostats vai kalorifera atpakaļgaitā temperatūra mazāka par 5°C);
III. āra gaisa temperatūra ir zemāka par 5°C;
IV. reizi diennaktī 60 sek., lai izslēgtu nosēdumu veidošanos kaloriferī.

2.3.5 Dzesēšanas kalorifera darbība

Dzesēšanas kaloriferis tiek vadīts ar 0-10Vdc izpildmehānismu, izmantojot proporcionāli integrālo algoritmu. Sildīšanas un dzesēšanas kaloriferi nevar darboties vienlaicīgi, ja nav nepieciešama gaisa sausināšana. Dzesēšana ir atļauta tikai tad, ja vēlamā pieplūdes temperatūra ir zemāka nekā āra gaisa temperatūra vai ir sausināšanas pieprasījums.

2.3.6 Pieplūdes un nosūces ventilatoru vadība

Pieplūdes un nosūces ventilatoriem ir paredzēti frekveņču pārveidotāji. Gaisa apstrādes iekārtas automātika padod signālu frekveņču pārveidotājiem "strādāt" un nepieciešamo ventilatora griešanās ātrumu (0-10Vdc proporcionāli 0-50Hz) un nolasa trauksmes statusu (aktīvs, neaktīvs trauksmes stāvoklis). Pieplūdes ventilators uztur nepieciešamo spiedienu pieplūdes gaisa vadā (iestādījums 500Pa, koriģējams, atbilstoši gaisa daudzuma mērījumiem). Nosūces ventilators strādā proporcionāli pieplūdes ventilatoram.

2.3.7 Plākšņu siltuma utilizatora darbība

Plākšņu siltuma utilizators ir jāvada ar analogu signālu no 0-10VDC, izmantojot PI algoritmu. Gaisa daudzumam, kas tiek izlaists caur plākšņu siltuma utilizatoru, jāatbilst siltuma pieprasījumam. Plākšņu siltuma utilizatoram ir jāstrādā, ja:

1) sildīšanas pieprasījuma gadījumā nosūces gaisa temperatūra ir par diviem grādiem lielāka nekā āra gaisa temperatūra;
2) dzesēšanas pieprasījuma gadījumā nosūces gaisa temperatūra ir par diviem grādiem mazāka nekā āra gaisa temperatūra.

Kā plākšņu siltuma utilizatora aizsalšanas indikators tiek uzstādīts spiediena diferences slēdzis. Spiediena diferences slēdža nostrādes gadījumā tiek izslēgts pieplūdes gaisa ventilators līdz spiediena diferences slēdža atgriezeniskai nostrādei.

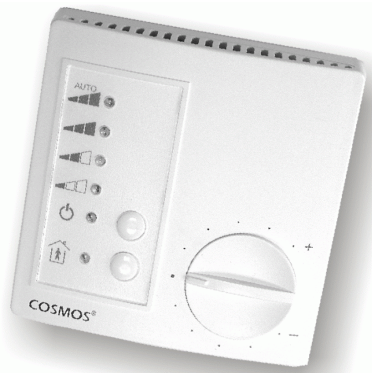
2.3.8 Vadības signāli

Gaisa apstrādes iekārtas vadībai ir jāatbilst vadības shēmā norādītiem signāliem.

Gaisa apstrādes iekārtas vadibai ir jāatbilst BMS aprakstā aprakstītām vadības prasībām

2.4 Klimata kontrole telpās

Klimata kontrole telpās ir pieslēgta pie ēkas vadības un automatizācijas sistēmas. Tā tiek realizēta, vadot telpas dzesētājus (fancoilus),radiatorus. Katrā telpā ir nodrošināts klātbūtnes sensors.



Klimata vadības pults telpā fancoilu un radiatoru vadībai (Cora)

Klimata vadības pults telpā fancoilu, radiatoru un VAV vārstu vadībai (GALAXY)

Klimata un DALI apgaismojuma vadības panelis (planšetdators)

BMS nodrošina DALI apgaismojuma vadību saskaņā ar vadības signālu no BMS vizualizācijas programmas.

Planšetdators var tikt pieslēgts pie bezvadu tīkla, tādējādi planšetdatora atrašanās vieta var tikt mainīta. Planšetdators ir aprīkots ar Windows operētājsistēmu.

Klimata vadībai tiek izmantotas klimata pulšu iebūvētais algoritms. Ir atbilstoši jāieprogrammē taustiņu pielietojums (fancoilu ātrums rokas režīmā, fancoilu ātrums automātiskā režīmā, setpointa izmaiņa, režīma izmaiņa).

Darba nosacījumi : atbilstoši laika grafikam. Ja vienā zonā / telpā ir vairāki telpu dzesētāji / sildelementi, tie tiek saslēgtai paralēli.

Iekārtai ir jāstrādā atbilstoši laika grafikam sekojošos režīmos:

Aktīvs laika grafiks. Iekārtai ir jāuztur vēlamā temperatūra (koriģējama no vadības datora);

Neaktīvs laika grafiks. Iekārtai ir jāuztur:

29.5°C vēlamā dzesēšanas temperatūra, 17°C vēlamā sildīšanas temperatūra.

Trauksmes ir jāģenerē, ja:

Zonas temperatūra ir augstāka par dzesēšanas vēlamo temperatūru par noteiktu vērtību (vērtība ir iestādāma);

Zonas temperatūra ir zemāka par sildīšanas vēlamo temperatūru par noteiktu vērtību (vērtība ir iestādāma).

Vēlamās temperatūras iestādījums:

Vēlamā temperatūra var tikt iestādīta no vadības pults vai no BMS darba stacijas. Vēlamā dzesēšanas temperatūra ir par 1°C lielāka par vēlamo temperatūru, vēlamā sildīšanas temperatūra ir par 1°C mazāka par vēlamo telpas temperatūru.

Ja telpā ir dzesēšanas pieprasījums, tiek dota atļauja aktivizēt fancoilu ventilatoru ātrumus (ja tāds eksistē) un tiek aktivizēts dzesēšanas vārsts. Vēlamais ventilatoru ātrums var tikt iestādīts no klimata vadības pults, kas ir izvietota telpā, vai no BMS datora.

Perimetrālie radiatori tiek vadīti atbilstoši klimata kontroles zonām ar 230V ciet/vaļā termogalvu izpildmehānismiem (atrodas apkures kolektoros) Sildīšanas pieprasījuma gadījumā tiek padota komanda radiatoriem atvērties (dzesēšanas vārsts izslēgts, fancoilu ventilatori izslēgti).

Zonas optimālā palaišana

Ir jānodrošina optimālās palaišanas algoritms, lai nodrošinātu nepieciešamo telpas temperatūru, aktivizējoties laika grafikam.

Telpas aizņemtības aktivizēšana neaktīva laika grafika periodā

Vadības pultij ir jānodrošina telpas aizņemtības aktivizēšana pie neaktīva laika saraksta uz noteiktu, iestādāmu laiku. Laikam beidzoties, iekārtai ir jāstrādā pēc laika grafika.

Darbības algoritms telpām bez klimata vadības pults ir līdzīgs. Visi iestādījumi tiek veikti no vizualizācijas programmas.

Tulku kabīnes klimata ar VAV vārstu vadība

Tulku kabīnes klimata vadībai tiek izmantots klimata pulšu iebūvētais algoritms. Ir atbilstoši jāieprogrammē taustiņu pielietojums (fancoilu ātrums rokas režīmā, fancoilu ātrums automātiskā režīmā, setpointa izmaiņa, VAV vārsta atvēršana).

2.5 Elektroenerģijas uzskaite

Elektroenerģijas uzskaiti BMS veic caur Mbus protokola pārveidotāju. Ir jāparedz skaitītāju datu apstrāde vizualizācijas programmā.

2.6 Siltuma enerģijas uzskaite

BMS veic datu nolasīšanu caur Mbus datu pārraides protokolu. BMS veic minēto skaitītāju automātisku nolasi un skaitītāju datu apstrādi vizualizācijas programmā.

2.7 Siltummezglu vadība

BMS kontrolieri veic siltummezgla vadību, uzraudzību.

Kontrolieris veic

- turpgaitas ūdens temperatūras regulēšanu uz radiatoru/telpas kondicionieru kontūriem;
- turpgaitas ūdens temperatūras regulēšanu uz gaisa apstrādes iekārtu kontūriem;
- turpgaitas ūdens temperatūras regulēšanu uz karstā ūdens kontūriem.

Katram kontūram ir jāvar iestādīt sava turpgaitas temperatūras raksturlīkne atbilstoši āra gaisa temperatūrai ar minimālām un maksimālām temperatūru vērtībām. Karstā ūdens temperatūrai ir iestādāmas vēlamās dienas un nakts turpgaitas temperatūras.

Kontrolieris vada trīsceļu vārstus ar 0-10Vdc signāliem, atbilstoši turpgaitas temperatūru vērtībām un vēlamajiem iestādījumiem. Kontūru vadība tiek veikta, izmantojot proporcionāli integrālos regulatorus. Sildīšanas pieprasījuma gadījumā tiek aktivizēti kontūru sūkņi.

Trauksmes:

Vizualizācijas programmā ir jāparādās trauksmei, ja ir

- nostrādājusi sūkņu aizsardzība;
- Kontūra turpgaitas temperatūra ir lielāka vai mazāka par noteiktu vērtību (iestādāma no datora) nekā vēlamā temperatūra.

Vadības signāli:

Siltummezgla vadībai ir jāatbilst vadības shēmā norādītiem signāliem.

2.8 Aukstuma agregāta (Chillera) vadība

Chilleriem ir jānodrošina Bacnet datu pārraides protokols. Darba nosacījumi:

Chillerim ir jāstrādā, ja

- Ir dzesēšanas pieprasījums;

Chillers ir jāaprīko ar savu automātiku un aizsardzību. Vēlamās darbības temperatūras var tikt iestādītas, mainītas no Chillera vadības paneļa.

Chillera vadību realizēt caur BACnet kontrolieri.

Trauksmes signālam vizualizācijas programmā ir jāparādās, ja :

- Komandas neizpilde. Tiek dota komanda strādāt, chillera statuss ir izslēgts;
- Augsta turpgaitas temperatūra pie strādājoša chillera (robeža iestādāma no datora);
- Augsta atpakaļgaitas temperatūra pie strādājoša chillera (robeža iestādāma no datora);
- Konstatēta chillera trauksme.

Ir jāintegrē visi svarīgie datu punkti (trauksmes, statusi, spiedieni, temperatūras).

2.9 Mitrinatāju vadība

Mitrinatāji (M-1, M-2) ir pieslēgti pie ēkas vadības un automatizācijas sistēmas. Telpās, kur ir izvietoti telpas mitrinātāji, tiek paredzēti temperatūras, mitruma devēji.

BMS uztur nepieciešamo mitrumu telpās, atbilstoši vadot mitrinātājus. Ir jāintegrē visi svarīgie datu punkti (trauksmes, statusi, mitrumi).

2.10 VAV vārstu vadība

Vadības kontrolieriem ir jāvada VAV gaisa vārsts sekojoši:

Pie aizņemta telpas statusa:

Telpas temperatūra ir lielāka par vēlamo telpas temperatūru, vārstam (vadīts ar 0-10Vdc signālu) ir jāmodulē tāds gaisa daudzums, lai nepārsniegtu CO2 līmeni telpās un nodrošinātu vēlamo telpas temperatūru.

Nav sidlīšanas vai dzesēšanas pieprasījums. Tiek nodrošināts gaisa daudzums, lai nepārsniegtu CO2 līmeni telpās;

Telpas temperatūra ir mazāka par vēlamo telpas temperatūru. Gaisa vārstam (vadīts ar 0-10Vdc signālu) ir jāmodulē tāds gaisa daudzums, lai nepārsniegtu CO2 līmeni telpās. Ja telpas temperatūra nav sasniegta pie 100% atvērta sildīšanas kalorifera vārsta, tad ir jāpalielina gaisa daudzums.

2.11 Apgaismojuma vadība

BMS nodrošina telpu apgaismojuma vadību saskaņā ar elektroapgādes projektā paredzētiem risinājumiem:

- Apgaismojuma kontaktori (220 Vac) atrodas elektroapgādes sadalēs. BMS nodrošina apgaismojuma kontaktoru ieslēgšanu/izslēgšanu saskaņā ar laika grafiku vai vadības signālu no vizualizācijas programmas.
- Apgaismojuma vadība ar DALI interfeisu.

BMS apgaismojuma vadības skapju atrašanās vietas, elektroapgādes sadaļu vietas un vadāmo grupu skaitu skatīt principiālajās vadības shēmās un stāvu plānos.

Apgaismojuma vadības sadale:

- Skapis GS1:

2x sausais kontakts apsildes kontrolei (ieslēgts - izslēgts);

9 grupas (ieslēgts - izslēgts);

- Skapis GS2:

  8 grupas (ieslēgts - izslēgts);

- Skapis GS3:

  3 grupas (ieslēgts - izslēgts);

- Skapis GS4:

  4 grupas (ieslēgts - izslēgts);

- Skapis GS5:

  3 grupas (ieslēgts - izslēgts);

- Skapis GS6:

  3 grupas (ieslēgts - izslēgts);

- Skapis GS7:

  2 grupas (ieslēgts - izslēgts);

- Skapis GS8:

  1 grupa (ieslēgts - izslēgts);

Nepieciešamie DALI moduļi tiek izvietoti elektroapgādes sadalēs (ir paredzēta vieta). Šo elementu montāžu veic BMS apakšuzņēmējs.

2.12 Gaisa aizkaru vadību

BMS nodrošina gaisa aizkaru vadību. Ir paredzēta ātrumu un vēlamās temperatūras izmainīšana no BMS vadības programmas. Gaisa aizkariem nav paredzēta lokālā vadības pults, visi nepieciešamie iestādījumi tiek veikti no BMS.

2.13 Ugunsdzēsības signalizācija

No ugunsdzēsības signalizācijas paneļa BMS saņem sekojošus signālus:

I. ugunsdzēsības trauksme;

II. ugunsdzēsības pults bojājums – “fault”;

Ugunsdzēsības signalizācijas nostrādes gadījumā tiek izslēgti gaisa apstrādes iekārtas nosūces un pieplūdes ventilatori, atseviški strādājoši ventilatori, neatkarīgi no ugunsgrēka izcelšanās vietas ēkā. Ugunsdzēsības trauksmes signālu automātikas vadības skapis saņem no ugunsdzēsības pults. Trauksmes signāls uz visiem vadības kontrolieriem tiek pārraidīts pa komunikācijas tīklu.

2.14 Drošības sistēmu uzraudzība

BMS integrējas pie Drošības sistēmas (DS) caur OPC datu pārraides protokolu. Datu punkti ir jāparāda vizualizācijas programmā un jāģenerē nepieciešamie trauksmes ziņojumi (ziņojumi tiek nosūtīti pa e-mailu).

2.15 Citu signālu nolase

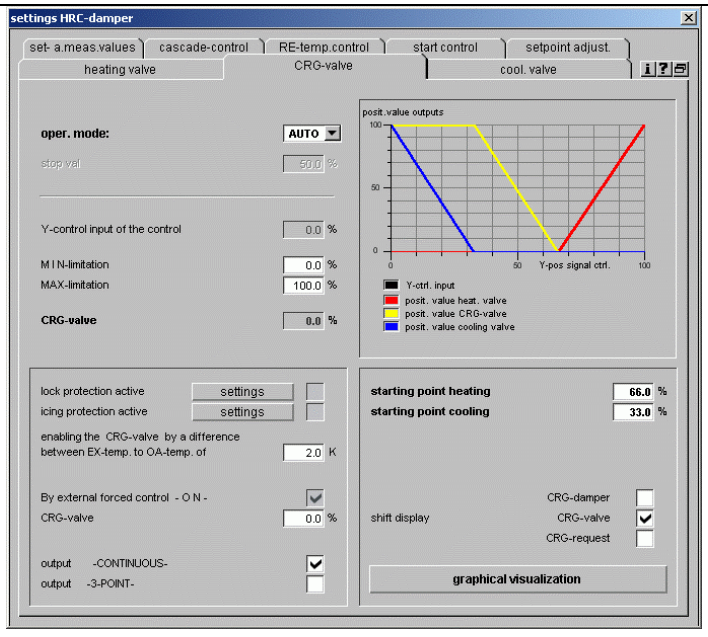
BMS veic sekojošu signālu nolasi:

I. dīzeļģeneratora statuss/trauksme (ar Modbus protokolu);
II. UPS iekārtas statuss/trauksme (ar Modbus protokolu);
III. Dūmu novadīšanas sistēmas statuss/trauksme;
IV. Apsardzes sistēmas statuss/trauksme;
V. UAS pults bojājums;

2.16 BMS programmas apraksts

Vizualizācijas programma ir speciāla ēku vadības sistēmas programma, kas parasti strādā Windows operētājsistēmā. Minēto inženiersistēmu vadībai ir jāizstrādā grafiskā programmas daļa, kur būs ietverts ēkas plānojums ar BMS pieslēgtām iekārtām. Katrai iekārtai jābūt savam grafiskajam logam ar parādītiem regulēšanas parametriem.

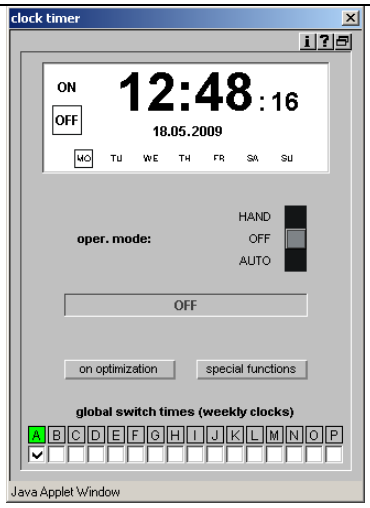
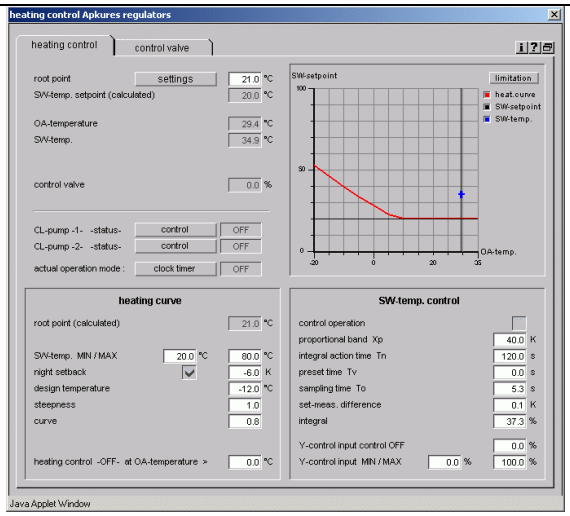
Vizualizācijas programma ir speciāla ēkas vadības sistēmas programma, kas strādā Windows operētājsistēmā. Web serverim ir jābūt ar standartizētu operētājsistēmu, piemēram, Microsoft Windows, Red hat Linux vai Sun Solaris. Vizualizācijas programmai ir jābūr web serverim ar neierobežotu lietotāju skaitu.



Inženiersistēmas ir jāattēlo grafiskā veidā. Piekļuves veids pie BMS servera – izmantojot Internet Explorer vai citu WEB programmu. BMS serveris nodrošina

- piekļūšanas paroles funkcijām;
- notikumu automātiskā reģistrācija;
- trauksmju parādīšanu vadības logā (nosūtīšanu uz SMS, e-mailu, faksu).

Kontrolieru vadības programmām, regulēšanas algoritmiem un parametriem ir jābūt pārbaudītiem ar pietiekošu informāciju lietotājam, lai varētu veikt nepieciešamo parametru izmaiņu.

	Iekārtu laika grafikiem ir jābūt izveidotiem tā, lai atsevišķas inženiersistēmas varētu apvienot zem viena laika grafika vadības.
	Vadības algoritmiem ir jābūt energoefektīviem ar tādām funkcijām: temperatūru samazināšana naktī; nakts vēdināšana; automātiska sildīšana pie zemas telpas temperatūras.

Lietotāja funkcijas

- piekļūšanas paroles funkcijas;
- laika plānojumi;
- notikumu automātiskā reģistrācija;
- displeju pielāgošana objektam un iekārtām;
- trauksmju saņemšana uz datora ekrāna, izdrukāšana uz printera, kā arī nosūtīšana uz mobilo telefonu;
- iezvanīšanās iespējas, izmantojot internetu vai telefona līniju.

Attēli

Operatora vadības programmai jāsatur vismaz viens attēls katrai iekārtai vai vadības zonai.

- Attēli nodrošina operatoram iespēju:
- pārraudzīt sistēmas statusus;
- redzēt svarīgāko punktu kopsavilkumu katrai iekārtai vai zonai;
- lietot navigāciju starp zonām vai iekārtām;
- mainīt vēlamos vai citu specifiskus parametrus.

- attēliem ir jāilustrē mainītais objekta statuss.

Dinamiskie grafiki

Sistēmu darbības labākai analīzei un grafiskajai uztverei ir jāizveido svarīgāko datu attēlošana dinamisku grafiku veidā. Jābūt iespējai vienā grafikā attēlot vairākus parametrus no vienas vai vairākām dažādām sistēmām/iekārtām, mainīt parametru mērvienību diapazonu, attēlošanas krāsu utml.

- Kam tradicionāli tiek veidoti grafiki:
- visiem temperatūru, mitruma un spiediena sensoriem;
- iekārtu un to elementu statusiem un datu punktiem, kas dod informāciju par sistēmas darbību;
- enerģijas patēriņa datiem.

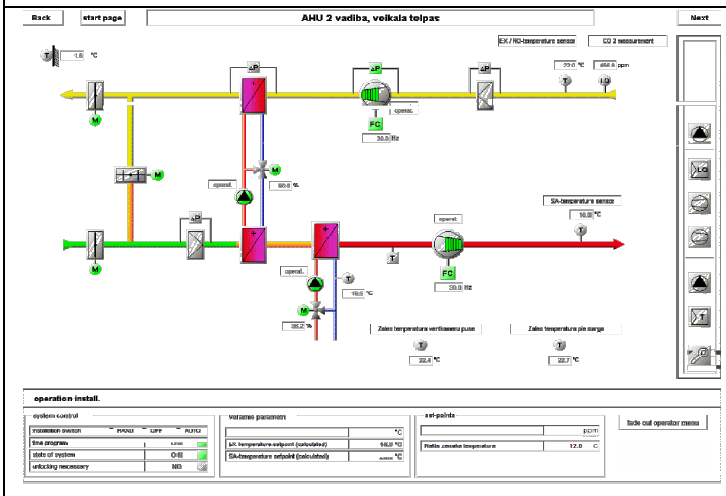
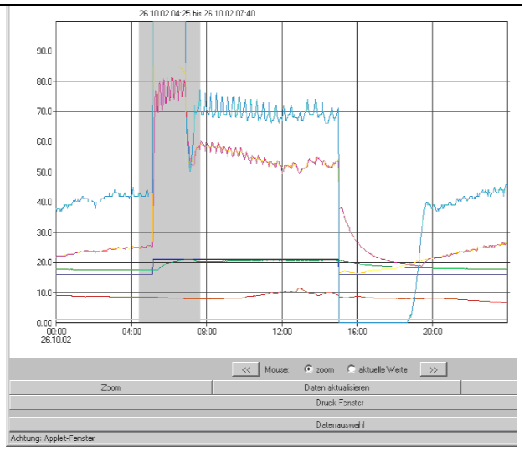
Trauksmes

Parāda zonas vai aprīkojumu, kas atrodas trauksmes stāvoklī, izmantojot krāsas vai citu vizuālo indikatoru:

- visiem temperatūras sensoriem (trauksme nostrādā, ja temperatūras sensors rāda nereālu vai neapmierinošu temperatūru);
- visiem iekārtu stāvokļu indikatoriem, kas dod informāciju par bojātiem vadības elementiem;
- visiem nepieciešamajiem diskrētiem vai analogiem signāliem, kas informē par vadāmo sistēmu darbības traucējumiem.

Trauksmju apstrāde

Trauksmes jāgrupē pa sistēmām un prioritāšu kategorijām, piemēram „A" un „B". Trauksmju attēlošanu uznirstošā logā jāvar ieslēgt/atslēgt. Kā arī nepieciešama atsevišķu trauksmju filtrēšana un dažādu sistēmu trauksmju apvienošana kopējā filtrā pēc noteiktām pazīmēm – tips, laika periods utml.

Iekārtas vadības loga paraugs	Notikumu automātiskā reģistrācija (trendlogi)
	

Dati

Pašreizējās vērības tiek filtrētas pēc tipa, pēc stāvokļa (trauksmes, noslēgts, normāls), pēc aprīkojuma, pēc atrašanās vietas, vai pēc filtru kombinācijas kritērija.

Trauksmes apkopojums

Pašreizējās trauksmes un noslēgtās trauksmes, sistēmai ir jāpatur noslēgtās trauksmes noteiktā laika periodā.

Ieraksti

Sistēmai ir jāieraksta sekojošais datubāzē vai teksta failā un jāuzglabā noteiktu laika periodu (perioda ilgums un dati precizējami tehniskā projekta laikā):

- trauksmes vēsture;
- trendu dati;
- lietotāju autorizācijas laiks un veiktās darbības mainot iestatījumus.

Administratoram ir jāspēj izvēlēties trendus kurus ierakstīt.

Izstrādāja: Nikolajs Bogdanovs

Pārbaudīja : Andris Krūmiņš 27.09.2013.

RASĒJUMU SARAKSTS			
RASĒJUMA NR.	RASĒJUMA NOSAUKUMS	PIEZĪMES	DATUMS
VAS–001	Vispārīgie rādītāji		27.09.2013.
VAS–002	VAS Topoloģija		27.09.2013.
VAS–100	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. –5.500		27.09.2013.
VAS–101	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. –2.900		27.09.2013.
VAS–102	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. 0.000		27.09.2013.
VAS–103	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070		27.09.2013.
VAS–104	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140		27.09.2013.
VAS–105	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000		27.09.2013.
VAS–106	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810		27.09.2013.
VAS–107	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650		27.09.2013.
VAS–401	VAS SILTUMMEZGLA PRINCIPIĀLĀ SHĒMA		27.09.2013.
VAS–402	VAS DZESĒŠANAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀ SHĒMA		27.09.2013.
VAS–403	CCG SKAPJA VADĪBAS SHĒMA		27.09.2013.
VAS–404	CC1 SKAPJA VADĪBAS SHĒMA		27.09.2013.
VAS–405	CC2 SKAPJA VADĪBAS SHĒMA		27.09.2013.
VAS–406	KLIMATA VADĪBAS SHĒMA		27.09.2013.

IZMANTOTO NORMATĪVU SARAKSTS	
N.p.k.	NOSAUKUMS
1	LR Būvniecības likums
2	MK noteikumi Nr. 112 "Vispārīgie būvnoteikumi"
3	MK noteikumi Nr. 420 "Grozījumi MK noteikumos Nr. 112 "Vispārīgie būvnoteikumi"
4	MK noteikumi Nr. 82 – "Ugunsdrošības noteikumi"
5	LNB 201–10 "Būvju ugunsdrošība"
6	LNB 208–00 "Publiskās ēkas būves"
7	MK noteikumi Nr. 256 "Elektronisko sakaru tīklu ierīkošanas un būvniecības kārtība"
8	LNB 262–05 "Elektronisko sakaru tīkli"

ŠĪ BŪVPROJEKTA RISINĀJUMI ATBILST LATVIJAS BŪVNORMATĪVIEM, KĀ ARĪ CITU NORMATĪVU AKTU PRASĪBĀM.

_____ (vārds un uzvārds)

_____ (sertifikāta nr.)

_____ (datums) _____ (paraksts)

ŠĪ BŪVPROJEKTA VADĪBAS UN AUTOMATIZĀCIJAS DAĻAS RISINĀJUMI ATBILST LATVIJAS BŪVNORMATĪVIEM, KĀ ARĪ CITU NORMATĪVU AKTU PRASĪBĀM.

BŪVPROJEKTA DAĻAS VADĪTĀJS: ANDRIS KRŪMIŅŠ (vārds un uzvārds)

Nr. 70-0509 (sertifikāta nr.)

_____ (datums) _____ (paraksts)

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

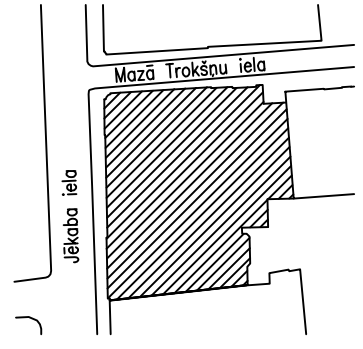
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371–7225852, 371–7821116 arhis@arhis.lv

© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10–0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV–1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

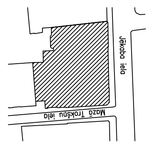


Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas Vispārīgie rādītāji		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ	Lapas Nr	VAS–001
Izstrādāja	N.BOGDANOVS	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

EKAS PĀRPLŪKOŠANAS UN PIEGĀVES
IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/kontaktpersona pasūtītājs	
	ARHITEKTŪRAS BIROJS "ARHETIPS" SIA Reģ.Nr. 27-7258Z2, 27-7827116 arhetips.lv @arhi
Apakšuzņēmēji (arhitektūra, konstrukcijas, inženiersistēmas, u.c.)	
Būvprojekta vadītājs	
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)	
Projektētājs	
SIA "DAIV inženiervēji birojs" Baložos iela 56, Rīga, LV-1004, Reģ. Nr.40003637007 Tālr.: +371 67409850, Fakss: +371 67409855 www.ddm.lv	

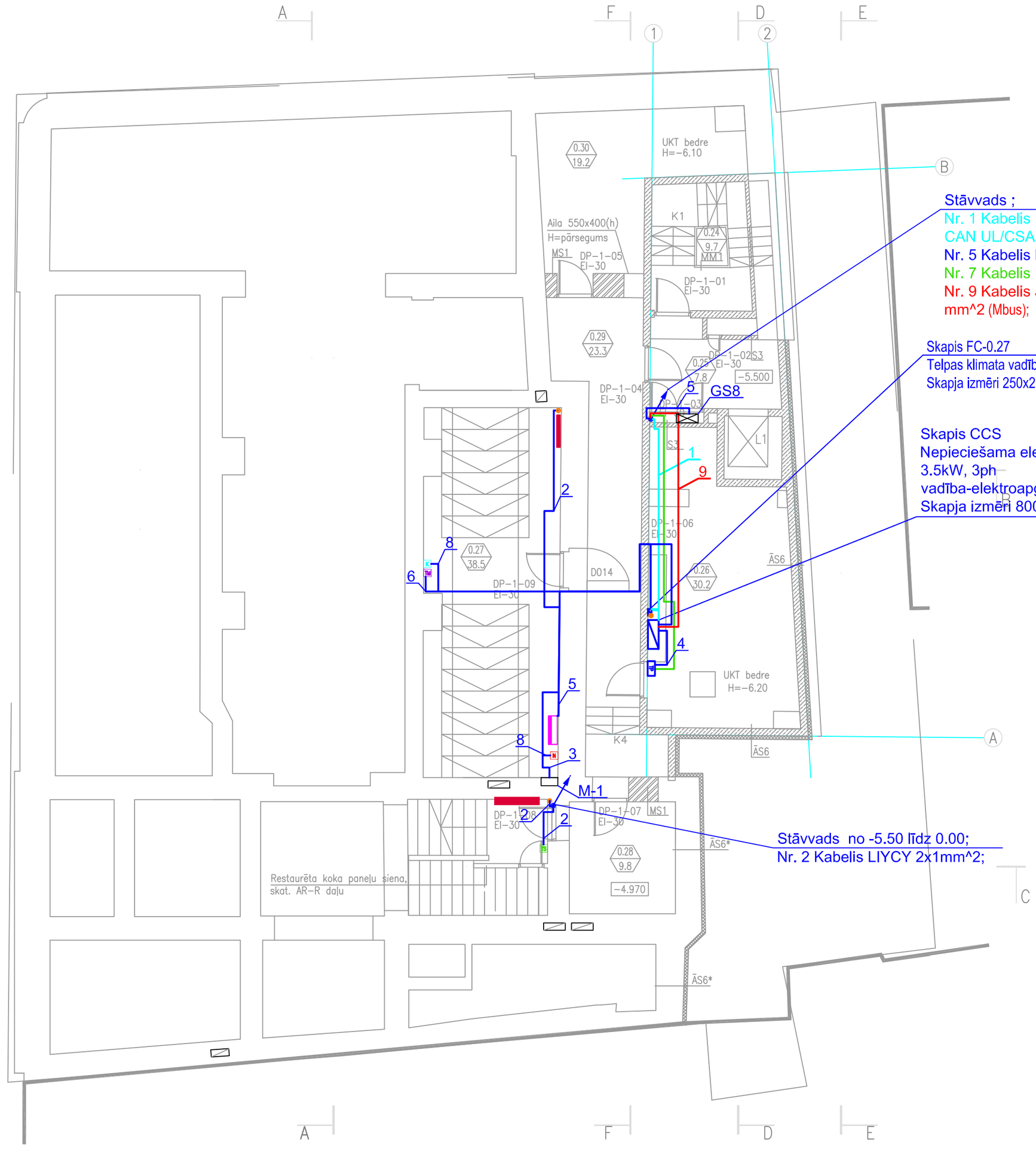
Stadija	(TP) TEHNISKAS PRASĪBAS
Rasējuma nosaukums	Vadības un automatizācijas sākotnēs
	VAS Topoloģija
Projekta Nr	274/P Datu vads VAS
Izstrādāja	A.KRONBERGS Lapas Nr VAS-002
Izstrādāja	N.BOGDANOVS Datums 27.09.2013
	Mērogs B/N
Faila Nr	Lapas Nr.p.k.



Apzīmējumi:

CCG - VAS kaspīs ar globālajiem kontrolieriem Cosmos 4100 Open;VAV vārstu vadības / uzraudzības;
CC1 - PN1 vadības / uzraudzības;
CC2 - PN2 vadības / uzraudzības;
CCA - Dzesēšanas sistēmai vadības / uzraudzības;
FC - Klimata vadības skaņas;
GS1 - MBUS mullimetra parametrus nolasīšanai;
GS - EL. skaņas;
PN - Gaisa apstrādes iekārta;
VP - Vadības pults;
C-1 - Chillers;
TP - Vadības panelis.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. -5.50		
Nr.	Telpa	Platība
0.24	Kāpņu telpa	9.7m2
0.25	Gaitenis	7.8m2
0.26	Siltummezgls	30.2m2
0.27	Arhīvs	38.5m2
0.28	Palīgtelpa	9.8m2
0.29	Gaitenis	23.3m2
0.30	UK tehniskā telpa	19.2m2
	Kopējā stāva platība	138.5m2



Stāvvads ;
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 9 Kabelis JE-LiYCY 2*2*0,8 mm^2 (Mbus);

Skapis FC-0.27
Telpas klimata vadība
Skapja izmēri 250x250x150mm

Skapis CCS
Nepieciešama elektroapgāde
3.5kW, 3ph
vadība-elektroapgāde
Skapja izmēri 800x800x300mm

Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes Iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GA -Gaisa aizkars;

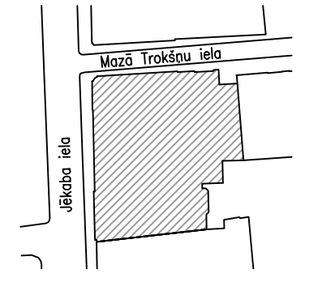
Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;
Nr. 9 Kabelis JE-LiYCY 2*2*0,8 mm^2 (Mbus);
- Vadības panelis;
- Vadības pults
- Telpas temperatūras un mitruma devējs
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

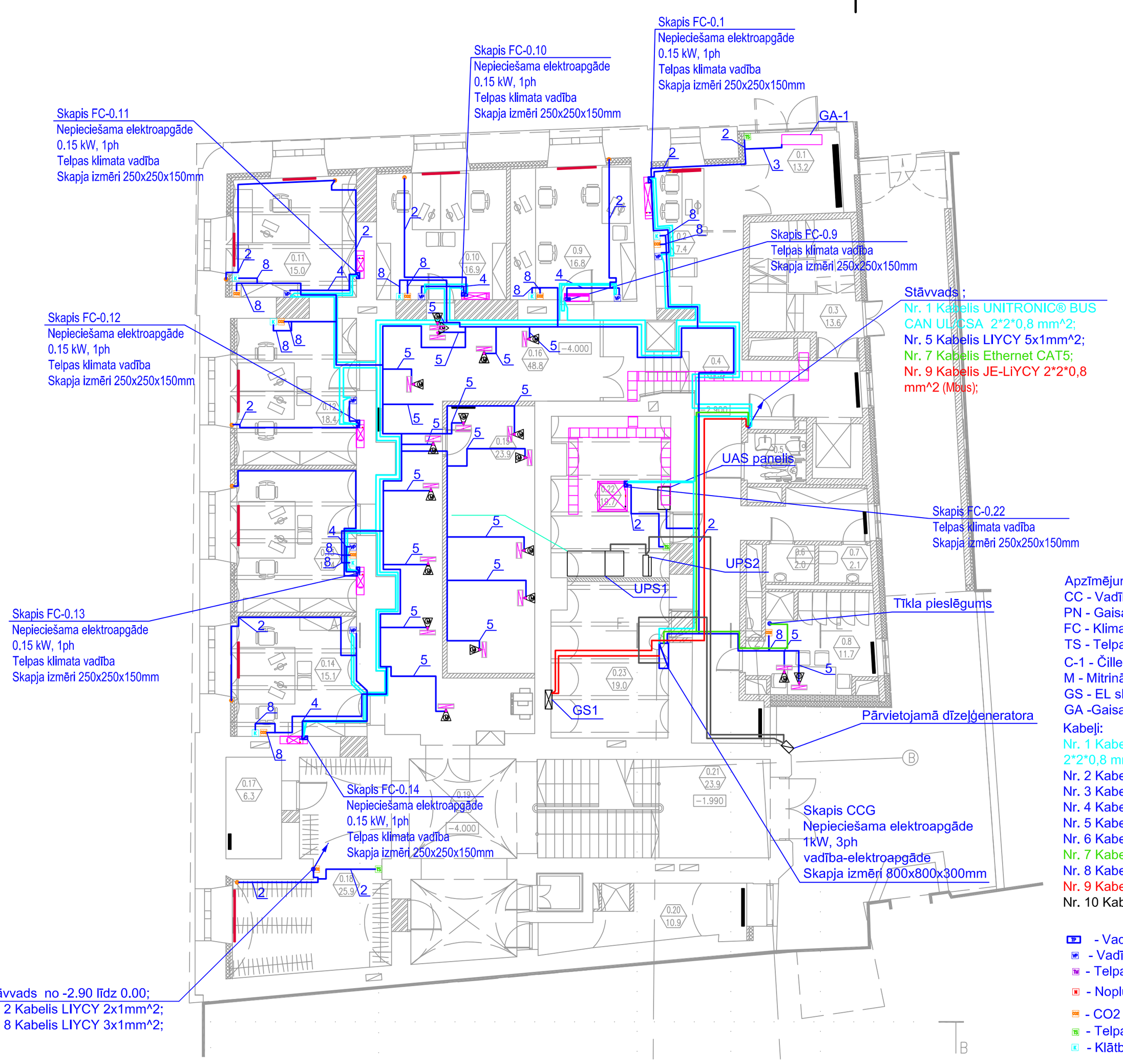
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -5.500		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-100
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. -2.90		
Nr.	Telpa	Platība
0.1	Ieejas vestibils	13.2m2
0.2	Apsardze	7.4m2
0.3	Kāpņu telpa	13.6m2
0.4	Gaitenis	41.2m2
0.5	Invalīdu tualete	3.2m2
0.6	Dāmu tualete	2.0m2
0.7	Kungu tualete	2.1m2
0.8	Apsardzes telpa	11.7m2
0.9	Videorežijas telpa	16.8m2
0.10	Darba kabinets	16.9m2
0.11	Darba kabinets	15.0m2
0.12	Darba kabinets	18.4m2
0.13	Darba kabinets	17.4m2
0.14	Darba kabinets	15.1m2
0.15	Palīgtelpa	23.9m2
0.16	Gaitenis	48.8m2
0.17	Palīgtelpa	6.3m2
0.18	Ģērbtuve	25.9m2
0.19	Gaitenis	24.7m2
0.20	Palīgtelpa	10.9m2
0.21	Kāpņu telpa	23.9m2
0.22	Vājstrāvu telpa	19.7m2
0.23	Elektrosadale	19.0m2
	Kopējā stāva platība	405.1m2

Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes Iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GS - EL skapis
GA -Gaisa aizkars;

Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;
Nr. 9 Kabelis JE-LiYCY 2*2*0,8 mm^2 (Mbus);
Nr. 10 Kabelis JE-LiYCY 2*2*0,8 mm^2 (Modbus);

- Vadības panelis;
- Vadības pults;
- Telpas temperatūras un mitruma devējs;
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

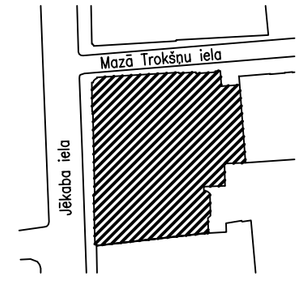
ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

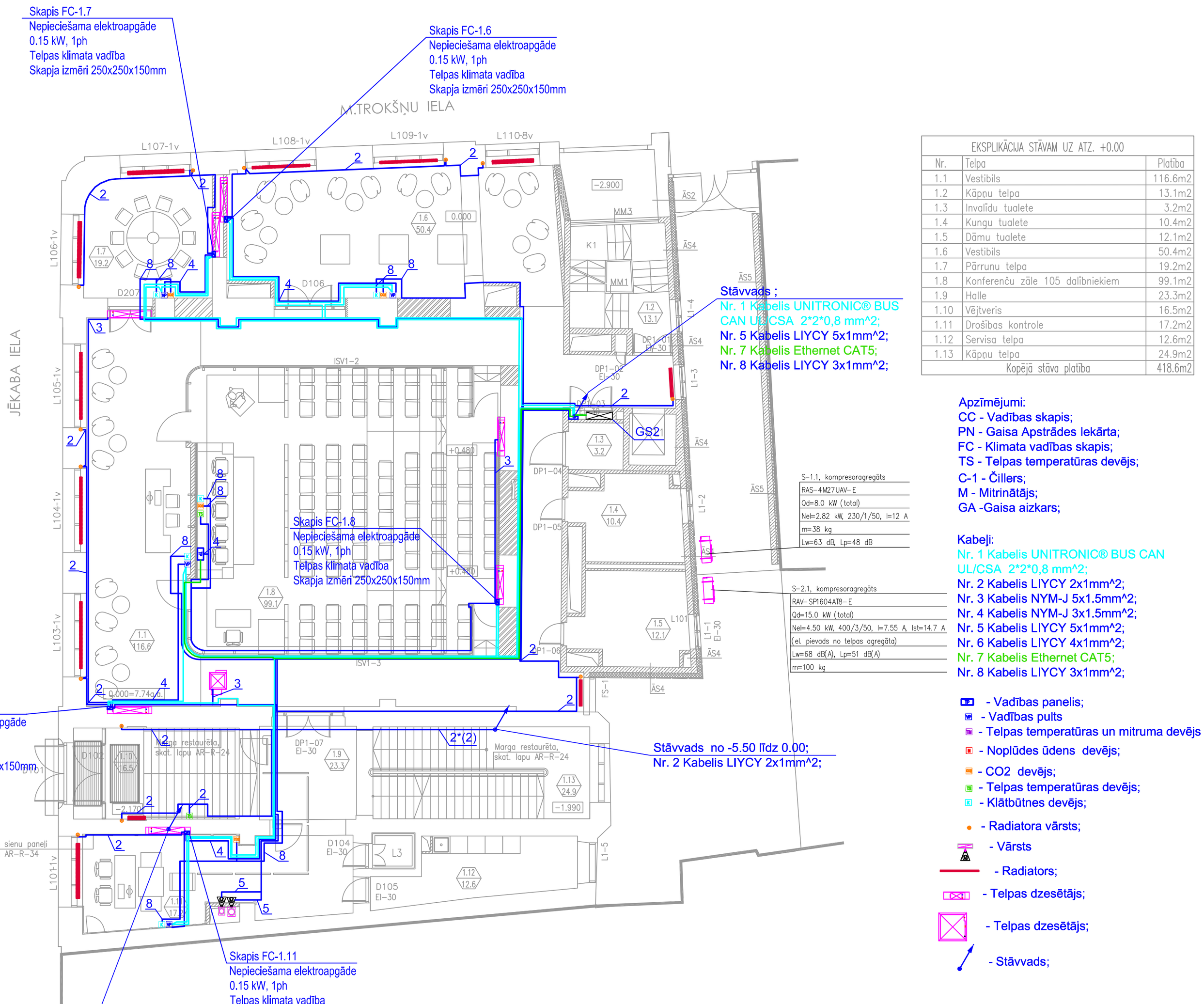
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -2.900		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-101
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +0.00		
Nr.	Telpa	Platība
1.1	Vestibils	116.6m2
1.2	Kāpņu telpa	13.1m2
1.3	Invalīdu tualete	3.2m2
1.4	Kungu tualete	10.4m2
1.5	Dāmu tualete	12.1m2
1.6	Vestibils	50.4m2
1.7	Pārrunu telpa	19.2m2
1.8	Konferenču zāle 105 dalībniekiem	99.1m2
1.9	Halle	23.3m2
1.10	Vējtveris	16.5m2
1.11	Drošības kontrole	17.2m2
1.12	Servisa telpa	12.6m2
1.13	Kāpņu telpa	24.9m2
Kopējā stāva platība		418.6m2

Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes Iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GA -Gaisa aizkars;

Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;

- Vadības panelis;
- Vadības pults
- Telpas temperatūras un mitruma devējs
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

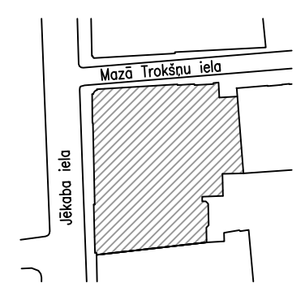
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

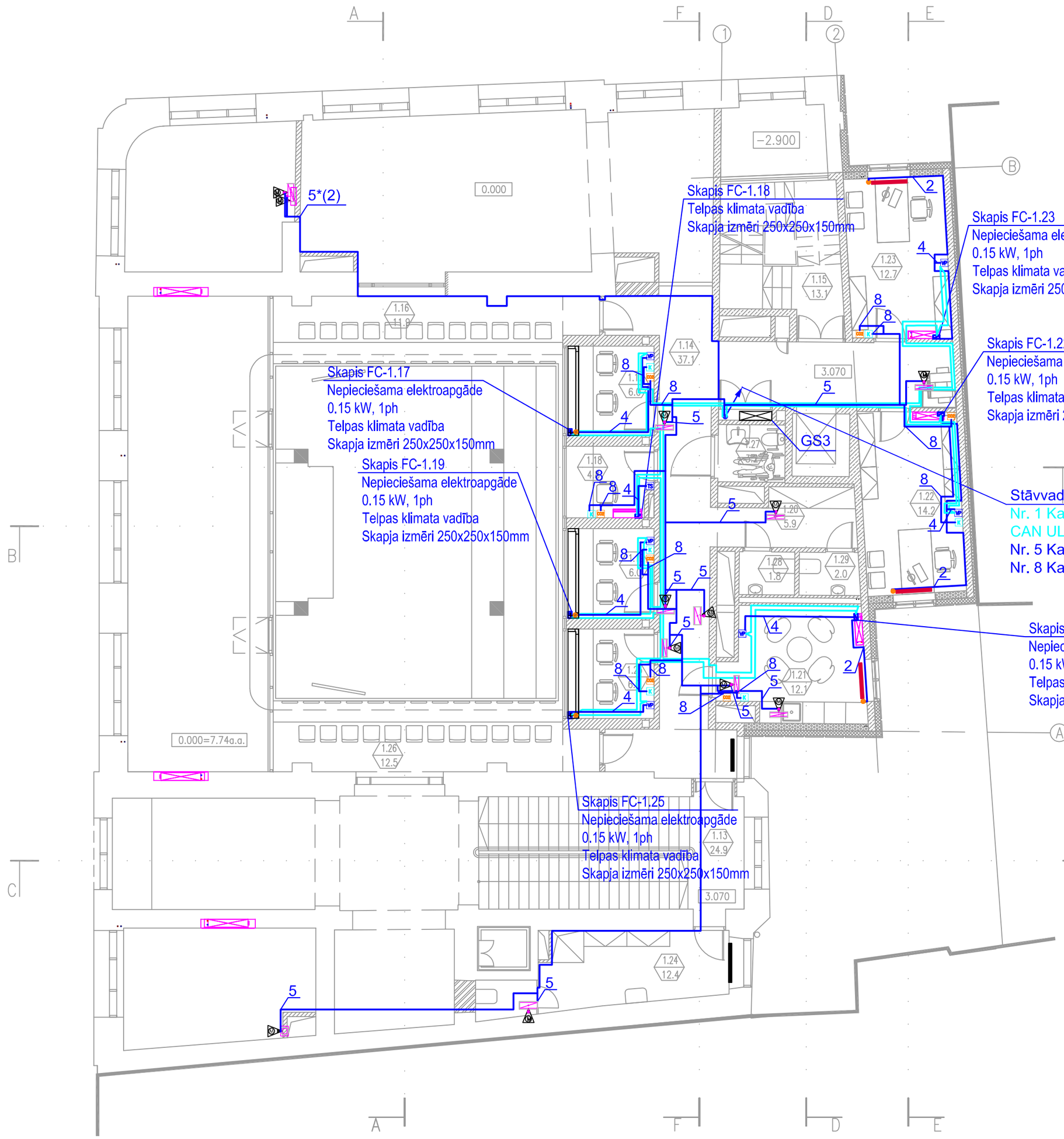
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		Vadības un Automatizācijas sistēmas	
		VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. ō0.000	
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-102
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +3.07		
Nr.	Telpa	Platība
1.14	Gaitenis	37.1m2
1.15	Kāpņu telpa	13.1m2
1.16	Balkons (12 vietas)	11.9m2
1.17	Tulku kabīne	6.0m2
1.18	Skaņu režija	4.8m2
1.19	Tulku kabīne	6.0m2
1.20	Gaitenis	6.0m2
1.21	Tulku atpūtas telpa	12.1m2
1.22	Darba kabinets	14.2m2
1.23	Darba kabinets	12.7m2
1.24	Apkopējas telpa	12.4m2
1.25	Tulku kabīne	6.0m2
1.26	Balkons (12 vietas)	12.5m2
1.27	Invalīdu tualete	3.2m2
1.28	Dāmu tualete	1.8m2
1.29	Kungu tualete	2.0m2
	Kopējā stāva platība	161.7m2

Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes Iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GA -Gaisa aizkars;

Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;

- Vadības panelis;
- Vadības pults
- Telpas temperatūras un mitruma devējs
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

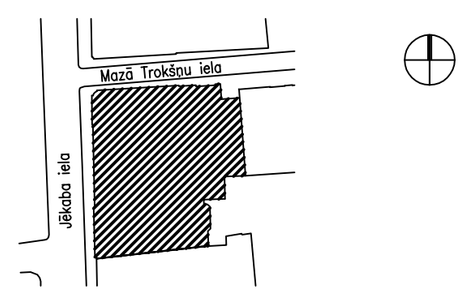
ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ĀRHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ĀRHIS

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas		
	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-103
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

NOSAUKUMS:

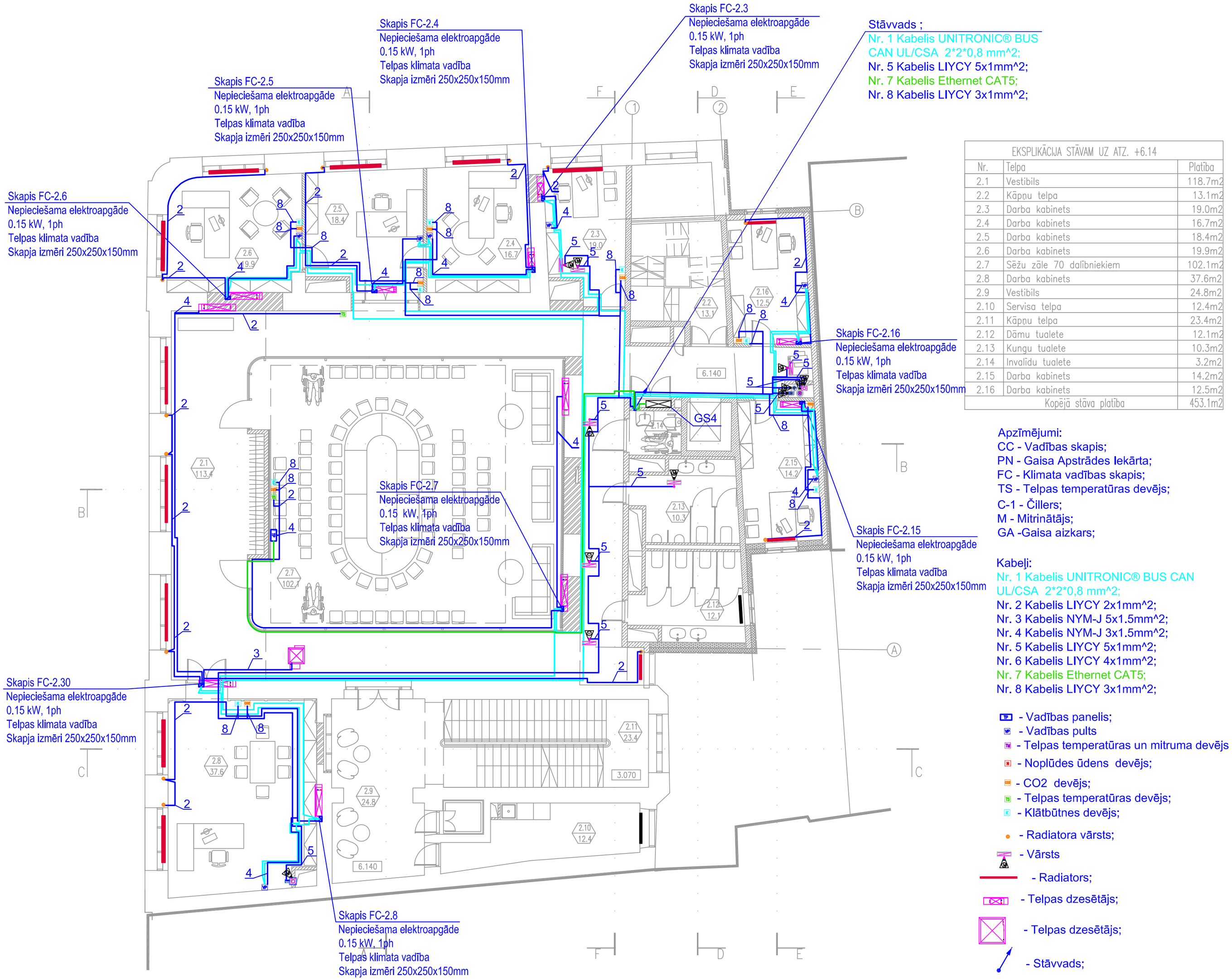
ĒKAS PĀRPLĀNOŠANA UN PIEBŪVES IZVEIDE JĒKABA IELĀ 6/8, RĪGĀ

ADRESE:

RĪGA, JĒKABA IELA 6/8

KAD.Nr.0100 008 0077

12.1.1. VADĪBAS UN AUTOMATIZĀCIJAS SISTĒMAS (VAS)



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +6.14

Nr.	Telpa	Platība
2.1	Vestibils	118.7m2
2.2	Kāpņu telpa	13.1m2
2.3	Darba kabinets	19.0m2
2.4	Darba kabinets	16.7m2
2.5	Darba kabinets	18.4m2
2.6	Darba kabinets	19.9m2
2.7	Sēžu zāle 70 dalībniekiem	102.1m2
2.8	Darba kabinets	37.6m2
2.9	Vestibils	24.8m2
2.10	Servisa telpa	12.4m2
2.11	Kāpņu telpa	23.4m2
2.12	Dāmu tualete	12.1m2
2.13	Kungu tualete	10.3m2
2.14	Invalīdu tualete	3.2m2
2.15	Darba kabinets	14.2m2
2.16	Darba kabinets	12.5m2
	Kopējā stāva platība	453.1m2

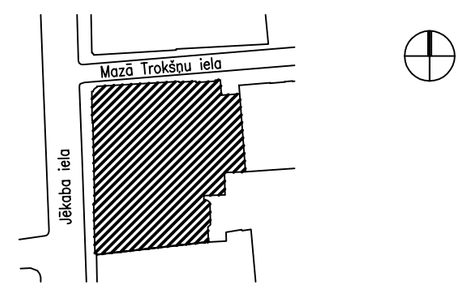
Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes Iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GA -Gaisa aizkars;

Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;

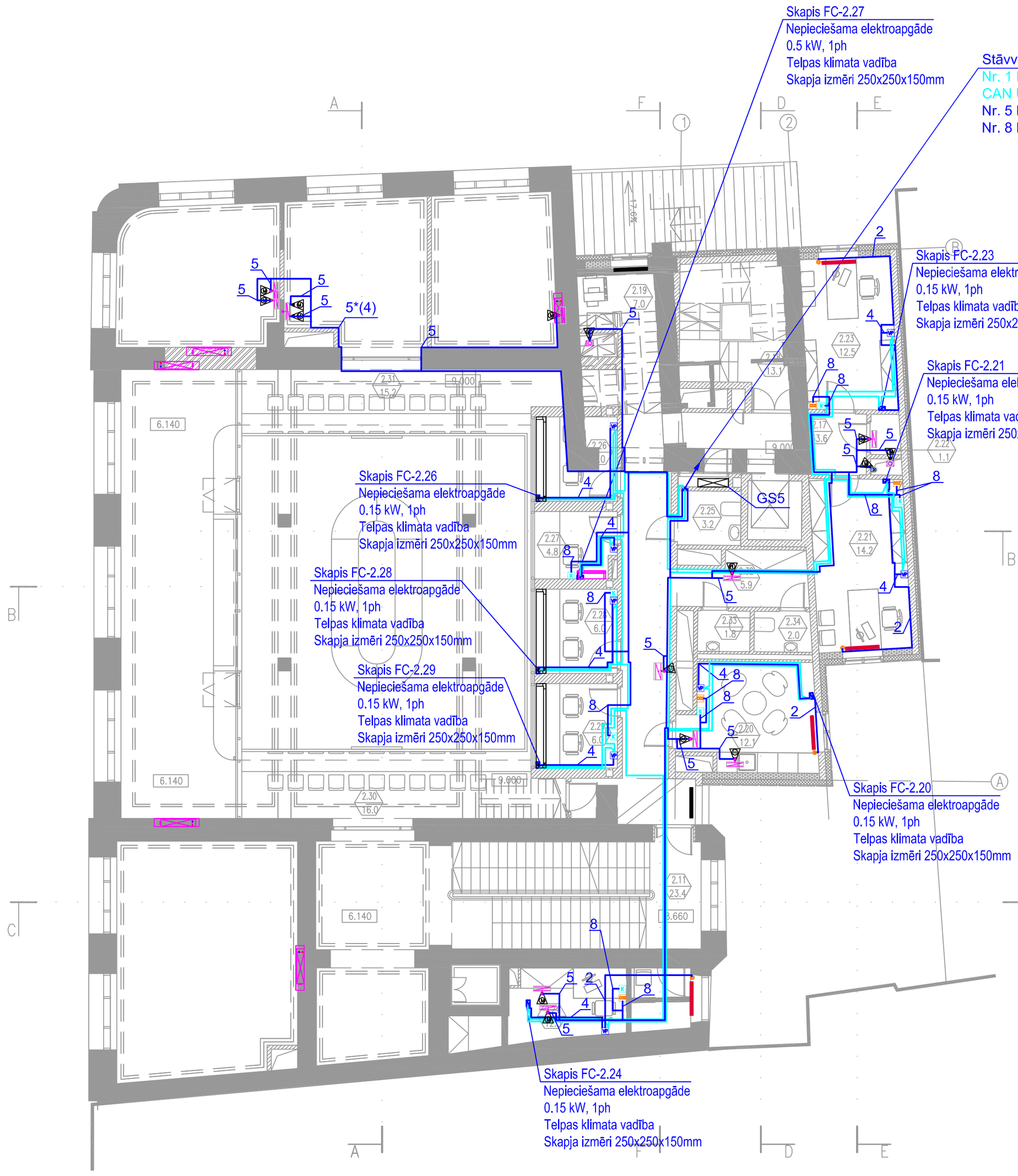
- Vadības panelis;
- Vadības pults
- Telpas temperatūras un mitruma devējs
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas		
	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-104
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +9.00		
Nr.	Telpa	Platība
2.17	Gaitenis	33.6m2
2.18	Kāpņu telpa	13.1m2
2.19	Palīgtelpa	7.0m2
2.20	Atpūtas telpa	11.2m2
2.21	Darba kabinets	14.2m2
2.22	Palīgtelpa	1.1m2
2.23	Darba kabinets	12.5m2
2.24	Darba kabinets	12.3m2
2.25	Tualete	3.2m2
2.26	Tulku kabīne	6.0m2
2.27	Skaņu režija	4.8m2
2.28	Tulku kabīne	6.0m2
2.29	Tulku kabīne	6.0m2
2.30	Balkons (12 vietas)	14.6m2
2.31	Balkons (12 vietas)	13.9m2
2.32	Gaitenis	5.9m2
2.33	Dāmu tualete	1.8m2
2.34	Kungu tualete	2.0m2
Kopējā stāva platība		173.8m2

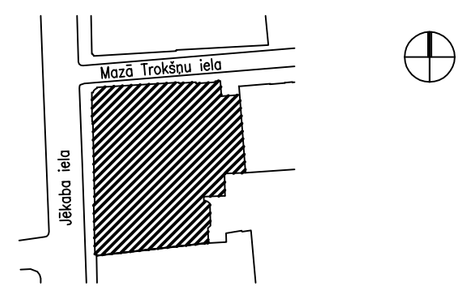
Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes Iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GA -Gaisa aizkars;

Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;

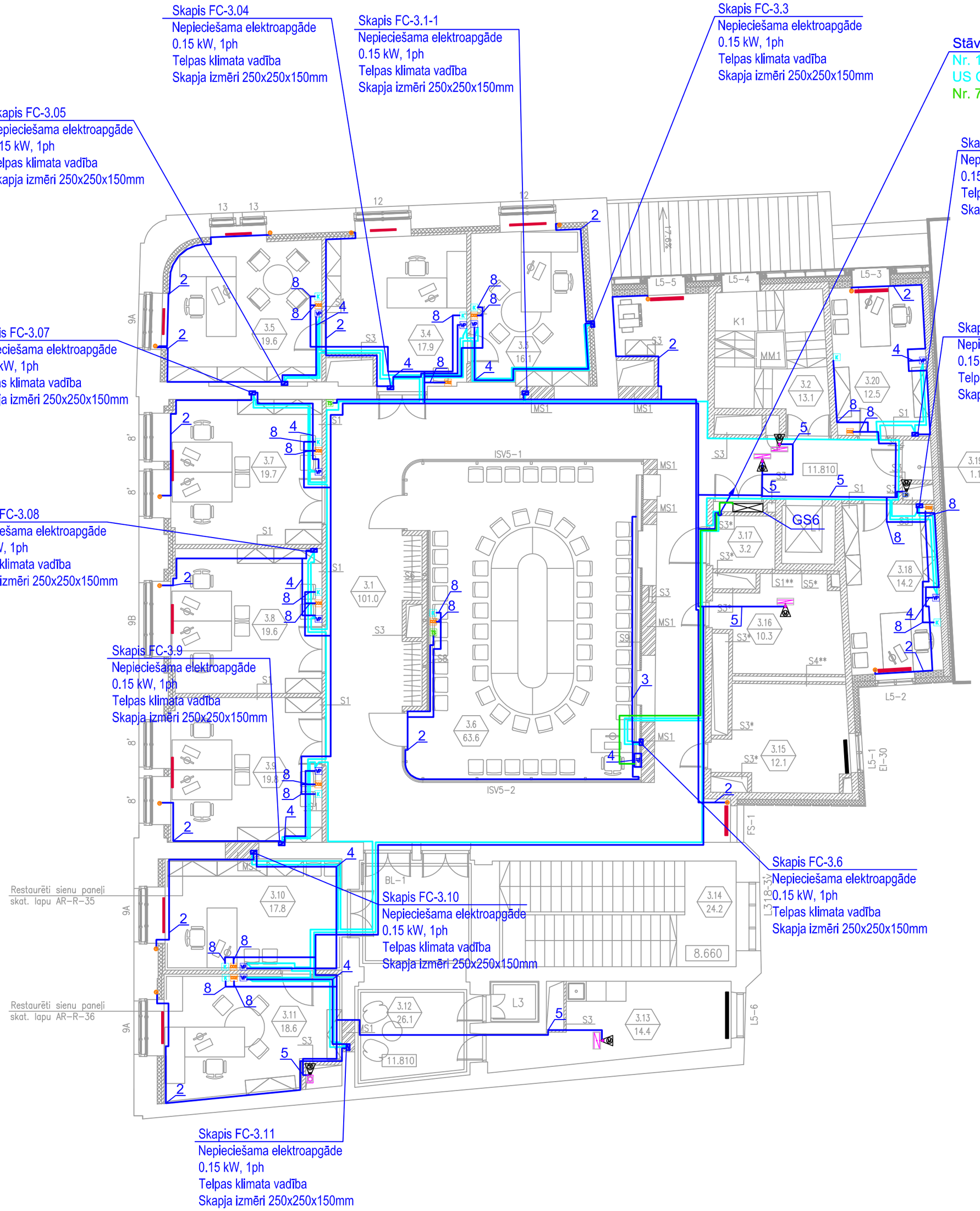
- Vadības panelis;
- Vadības pults
- Telpas temperatūras un mitruma devējs
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES
IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas		
	VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-105
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +11.81		
Nr.	Telpa	Platība
3.1	Vestibils	101.0m2
3.2	Kāpņu telpa	13.1m2
3.3	Darba kabinets	16.1m2
3.4	Darba kabinets	17.9m2
3.5	Darba kabinets	19.6m2
3.6	Sēžu zāle 59 dalībniekiem	63.5m2
3.7	Darba kabinets	19.7m2
3.8	Darba kabinets	19.6m2
3.9	Darba kabinets	19.8m2
3.10	Darba kabinets	17.8m2
3.11	Darba kabinets	18.6m2
3.12	Vestibils	26.1m2
3.13	Servisa telpa	14.4m2
3.14	Kāpņu telpa	24.2m2
3.15	Dāmu tualete	12.1m2
3.16	Kungu tualete	10.3m2
3.17	Invalīdu tualete	3.2m2
3.18	Darba kabinets	14.2m2
3.19	Palīgtelpa	1.1m2
3.20	Darba kabinets	12.5m2
Kopējā stāva platība		444.8m2

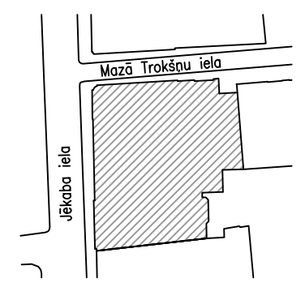
Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GA -Gaisa aizkars;

Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;

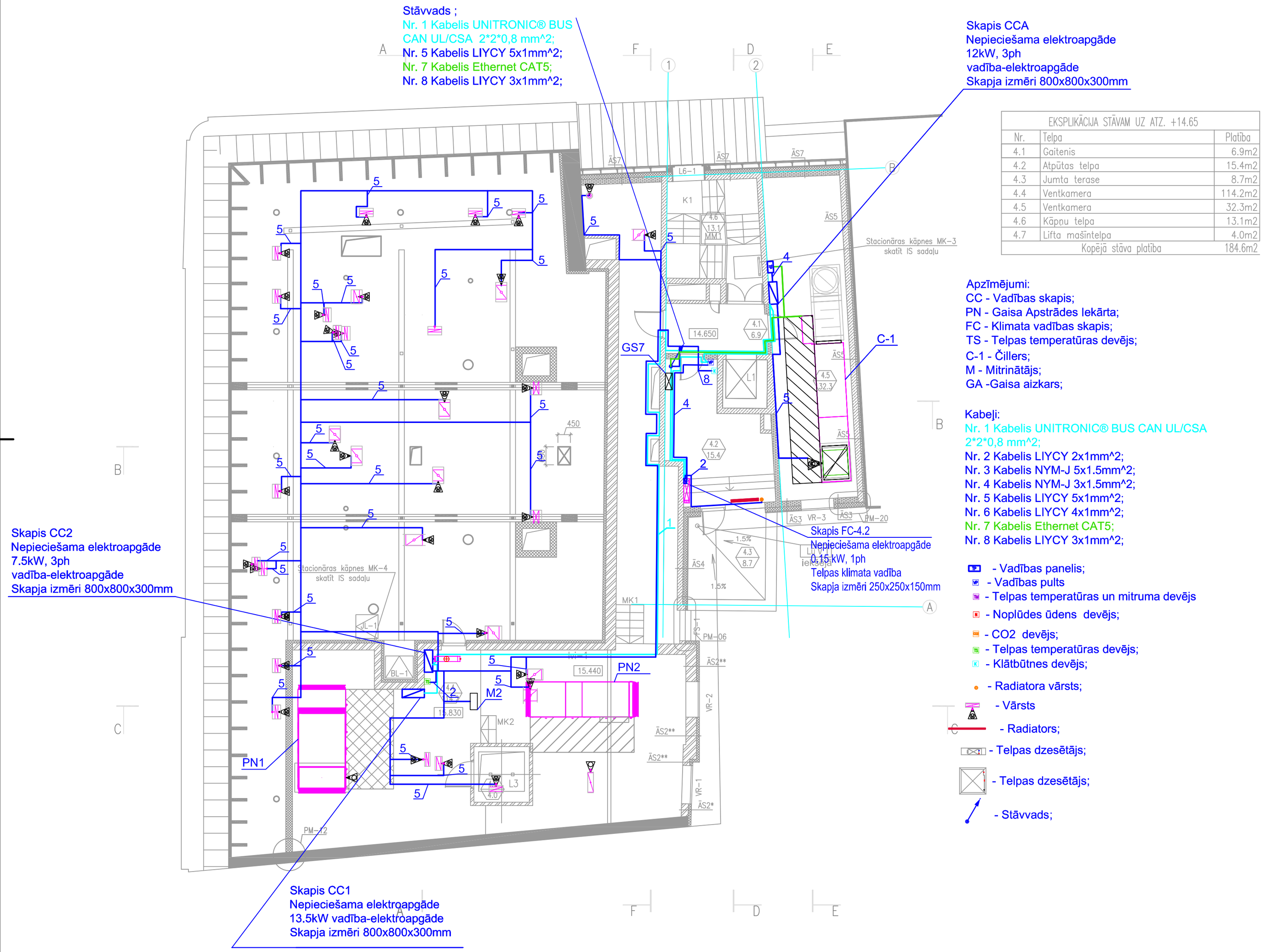
- Vadības panelis;
- Vadības pults
- Telpas temperatūras un mitruma devējs
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS
B I R O J S
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-106
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +14.65		
Nr.	Telpa	Platība
4.1	Gaitenis	6.9m2
4.2	Atpūtas telpa	15.4m2
4.3	Jumta terase	8.7m2
4.4	Ventkamera	114.2m2
4.5	Ventkamera	32.3m2
4.6	Kāpņu telpa	13.1m2
4.7	Lifta mašīntelpa	4.0m2
	Kopējā stāva platība	184.6m2

Apzīmējumi:
CC - Vadības skapis;
PN - Gaisa Apstrādes Iekārta;
FC - Klimata vadības skapis;
TS - Telpas temperatūras devējs;
C-1 - Čillers;
M - Mitrinātājs;
GA -Gaisa aizkars;

Kabeļi:
Nr. 1 Kabelis UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8 mm^2;
Nr. 2 Kabelis LIYCY 2x1mm^2;
Nr. 3 Kabelis NYM-J 5x1.5mm^2;
Nr. 4 Kabelis NYM-J 3x1.5mm^2;
Nr. 5 Kabelis LIYCY 5x1mm^2;
Nr. 6 Kabelis LIYCY 4x1mm^2;
Nr. 7 Kabelis Ethernet CAT5;
Nr. 8 Kabelis LIYCY 3x1mm^2;

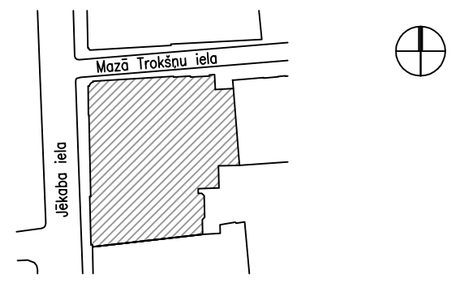
- Vadības panelis;
- Vadības pults
- Telpas temperatūras un mitruma devējs
- Noplūdes ūdens devējs;
- CO2 devējs;
- Telpas temperatūras devējs;
- Klātbūtnes devējs;
- Radiatora vārsts;
- Vārsts
- Radiators;
- Telpas dzesētājs;
- Telpas dzesētājs;
- Stāvvads;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

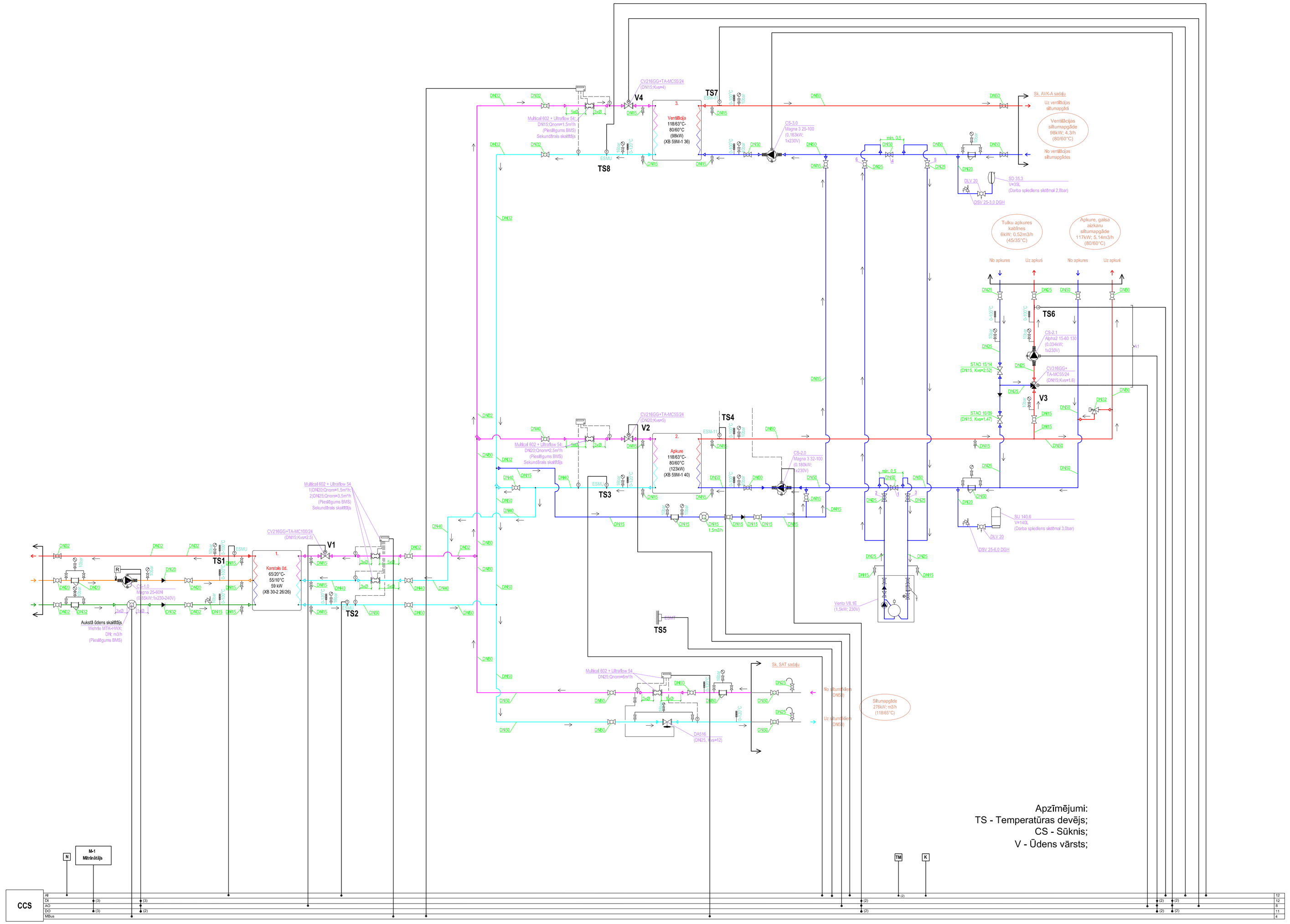
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "OJFM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		Vadības un Automatizācijas sistēmas	
		VAS STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650	
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr	VAS-107
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax.371-7225652, 371-7831118 arhis@arhis.lv
@ARHIS

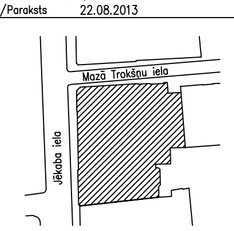
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs Datums/Paraksts
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

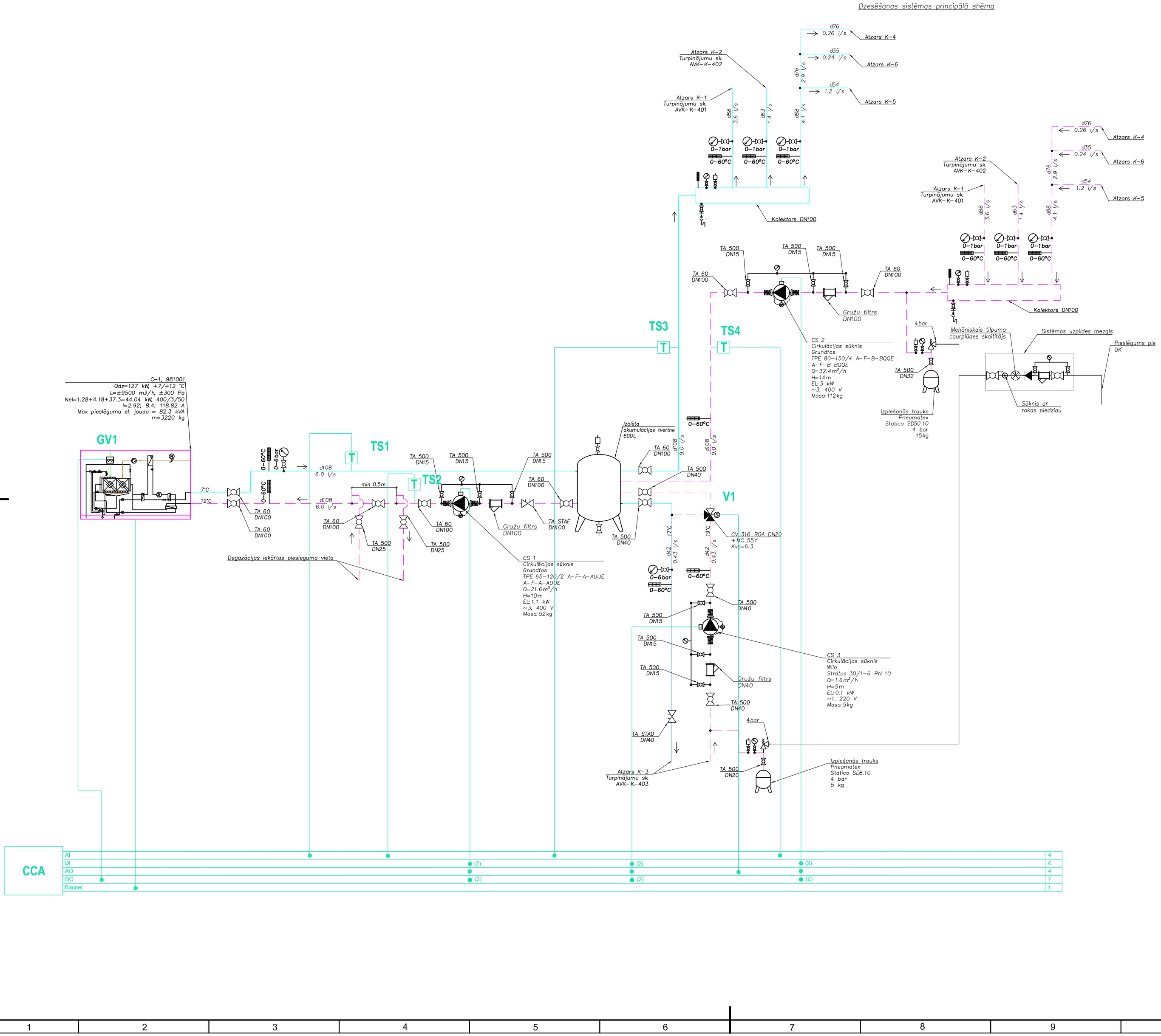
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"

Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

SAT sod.vad. A.LINIŅŠ
Datums/Paraksts 22.08.2013



Stadija (TP) TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums Vadības un Automatizācijas sistēmas	
VAS SILTUMMEZGLA PRINCIPIĀLĀ SHĒMA	
Projekta Nr 774"P"	Darba veids VAS
Izstrādāja A.KRŌMIŅŠ N.BOGDANOVS	Lapas Nr VAS-401
	Datums 27.09.2013
	Mērogs B/M
Faila Nr	Lapas Nr.p.k.



Apzīmējumi:
TS - Temperatūras devējs;
GV - Gaisa vārsts
CS - Sūknis;
V - Ūdens vārsts;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

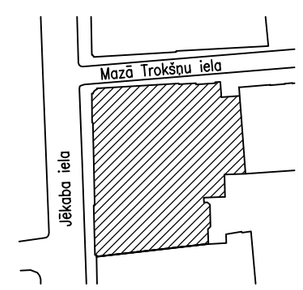
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

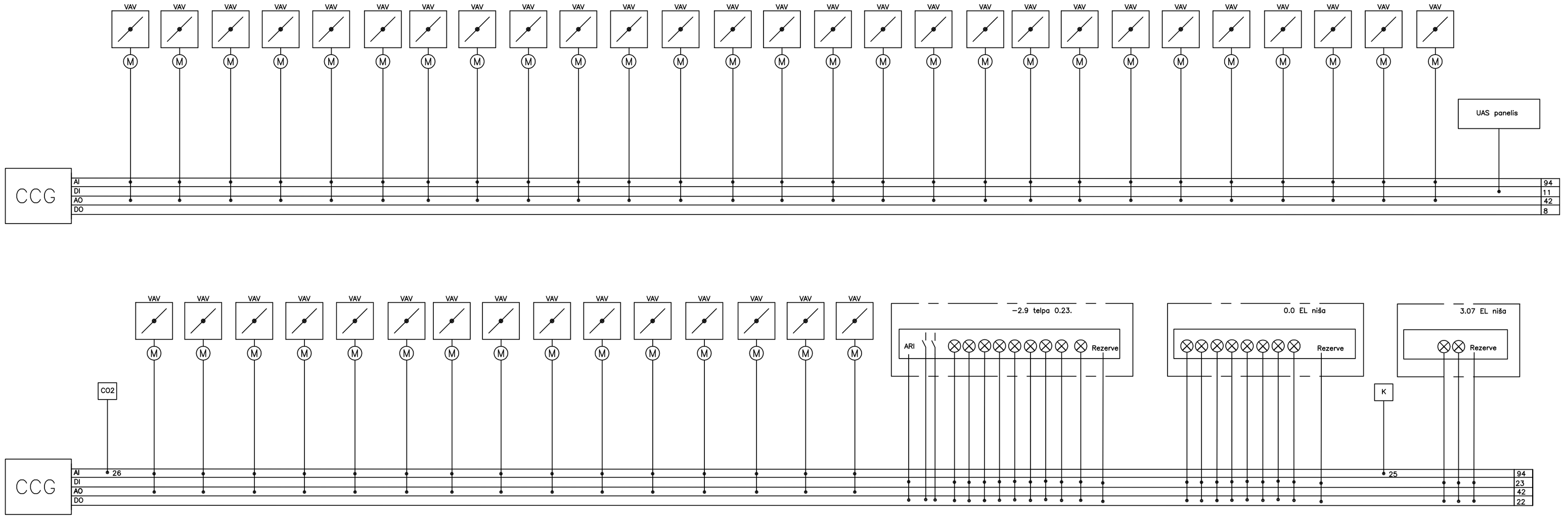
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "03FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.400003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas
	VAS DZESĒŠANAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀ SHĒMA
Projekta Nr	774"P"
Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ N.BOGDANOVS
Lapas Nr	VAS-402
Datums	27.09.2013
Mērogs	B/M
Faila Nr	Lapas Nr.p.k.



Apzīmējumi:

K – Klātbūtnes devējs;
CO2 – CO2 devējs;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

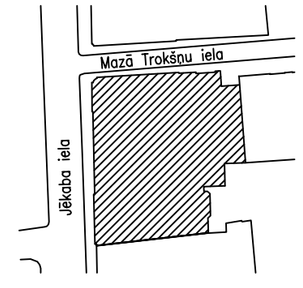
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

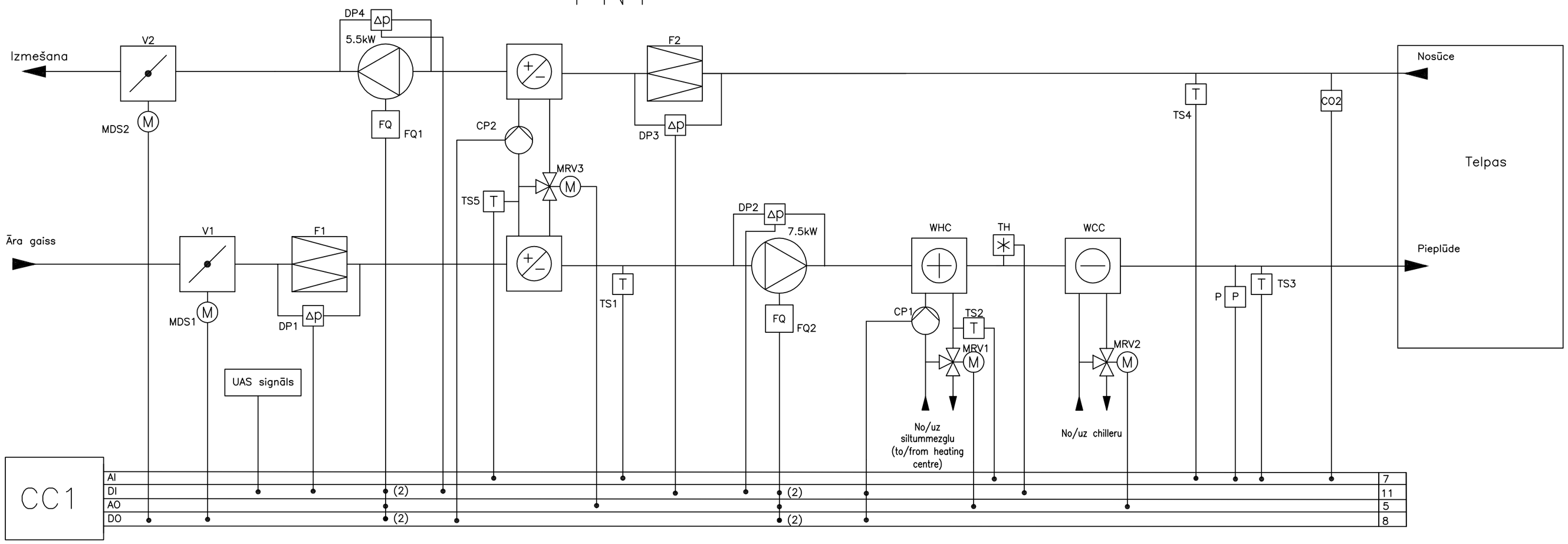
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas CCG SKAPJA VADĪBAS SHĒMA		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ	Lapas Nr	VAS-403
Izstrādāja	N.BOGDANOVS	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

PN1



Apzīmējumi:

TS1 – gaisa temperatūras sensors aiz siltuma utilizātora;
TS2 – kalorifera atpakaļgaitas ūdens temperatūras sensors;
TS3 – pieplūdes gaisa temperatūras sensors;
TS4 – nosūces gaisa temperatūras sensors;
TS5 – gaisa temperatūras sensors aiz siltuma utilizātora;
MDS – gaisa vārsta izpildmehānisms;
CP – kalorifera cirkulācijas sūknis;
TH – minimālās gaisa temperaturas termostats;
MRV – elektriskā piedziņa trīsceļu regulējošam vārstam;
DP – spiediena diferences devējs;
FQ1 – frekvenču invertors;
FQ2 – frekvenču invertors;
FA1 – ventilators;
FA2 – ventilators;
P – spiediena devējs;
CO2 – CO2 devējs;

Signāli frekvenču pārveidotājam:

DO – signāls strādāt FWD;
DO – trauksmes noņemšanas signāls Reset;
AO – ventilatora griešanās ātruma uzstādīšanas signāls;
DI – frekvenču pārveidotāja trauksme.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES
IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

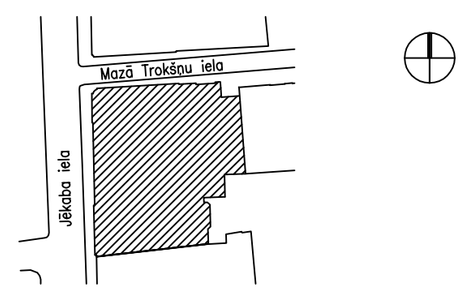
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

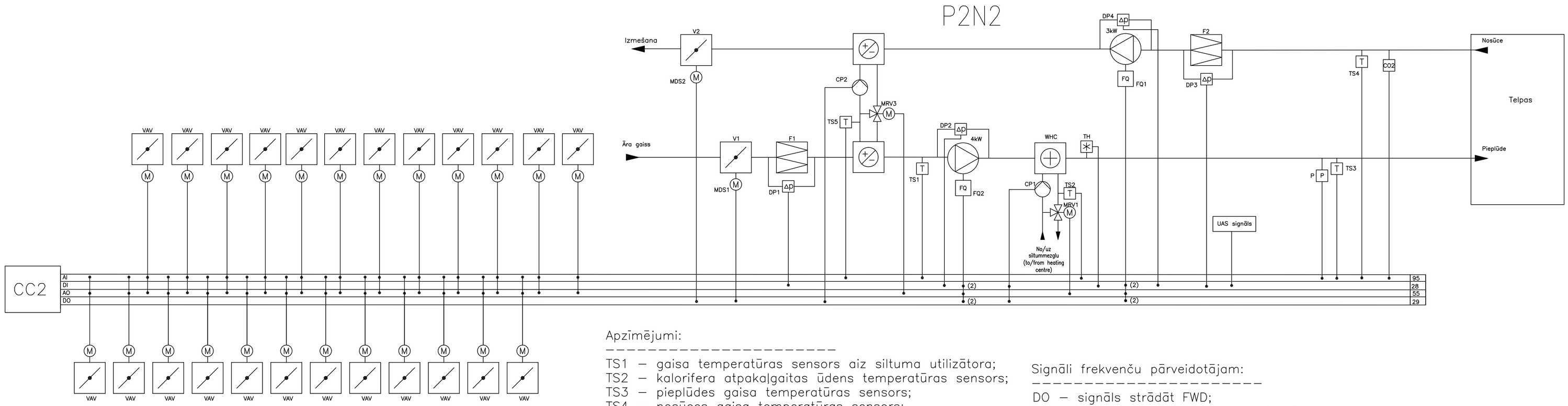
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		Vadības un Automatizācijas sistēmas	
		CC1 SKAPJA VADĪBAS SHĒMA	
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ	Lapas Nr	VAS-404
Izstrādāja	N.BOGDANOVS	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

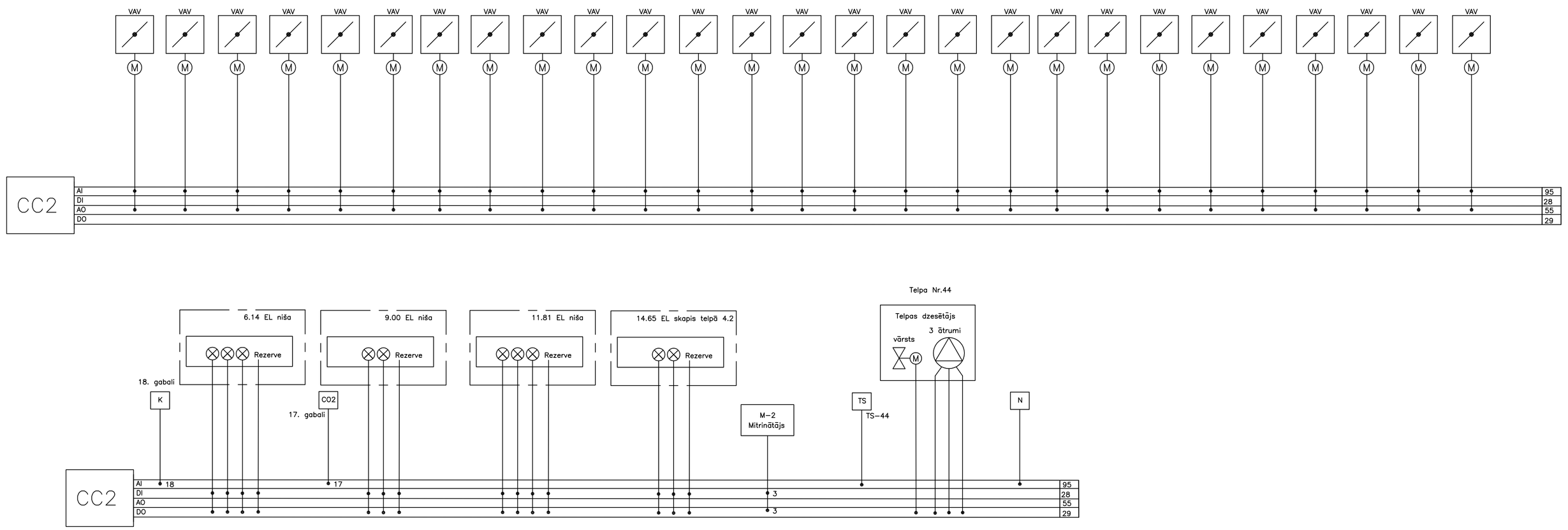


Apzīmējumi:

TS1 – gaisa temperatūras sensors aiz siltuma utilizātora;
TS2 – kalorifera atpakaļgaitas ūdens temperatūras sensors;
TS3 – pieplūdes gaisa temperatūras sensors;
TS4 – nosūces gaisa temperatūras sensors;
TS5 – gaisa temperatūras sensors aiz siltuma utilizātora;
MDS – gaisa vārsta izpildmehānisms;
CP – kalorifera cirkulācijas sūknis;
TH – minimālās gaisa temperaturas termostats;
MRV – elektriskā piedziņa trīsceļu regulējošam vārstam;
DP – spiediena diferences devējs;
FQ1 – frekvenču invertors;
FQ2 – frekvenču invertors;
FA1 – ventilators;
FA2 – ventilators;
P – spiediena devējs;
CO2 – CO2 devējs;
VAV – VAV vārsts;
K – Klātbūtnes devējs;
TS – Temperatūras sensors
N – Noplūdes ūdens devējs;

Signāli frekvenču pārveidotājam:

DO – signāls strādāt FWD;
DO – trauksmes noņemšanas signāls Reset;
AO – ventilatora griešanās ātruma uzstādīšanas signāls;
DI – frekvenču pārveidotāja trauksme.



ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

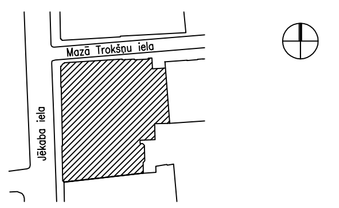
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRSU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
@ ARHIS

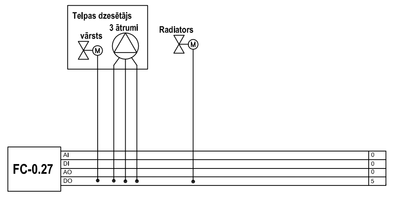
B I R O J S

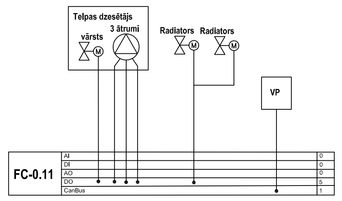
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

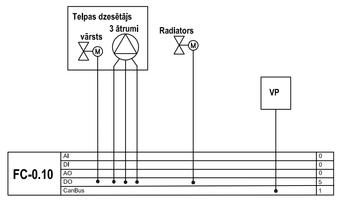
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

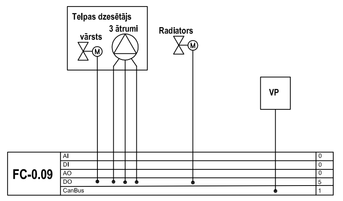


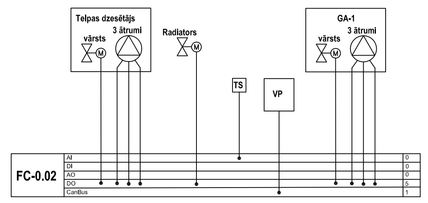
Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		Vadības un Automatizācijas sistēmas	
		CC2 SKAPJA VADĪBAS SHĒMA	
Projekta Nr	774"p"	Darba veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ	Lapas Nr	VAS-405
Izstrādāja	N.BOGDANOVS	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

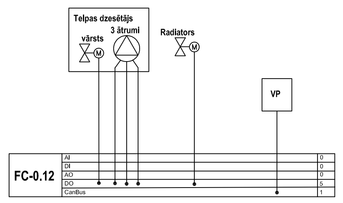


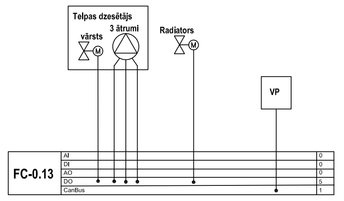


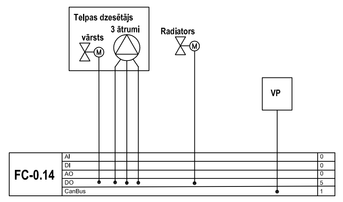


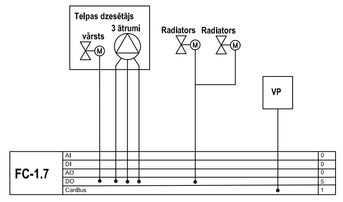


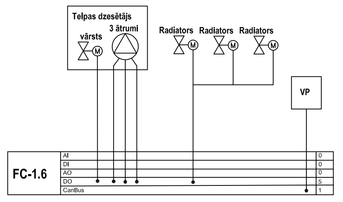


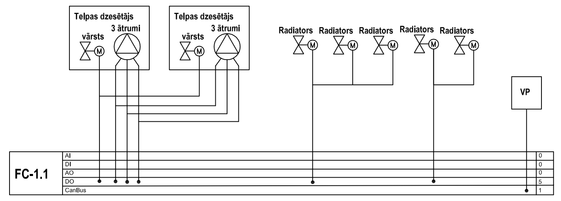


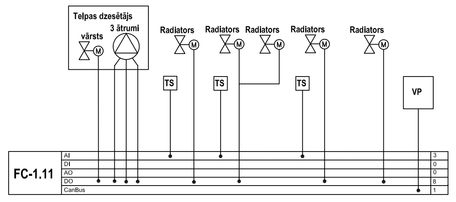


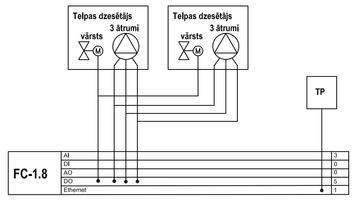


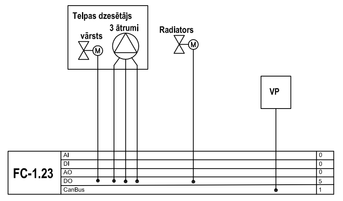


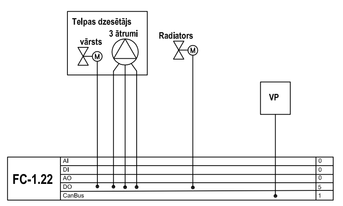


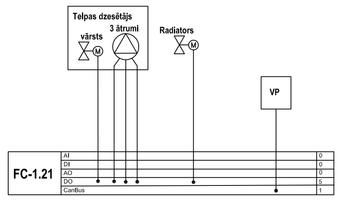


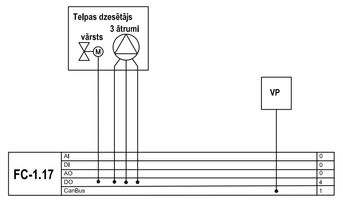


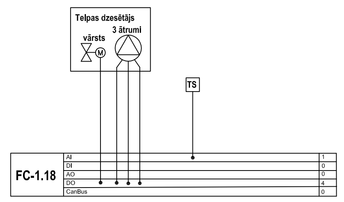


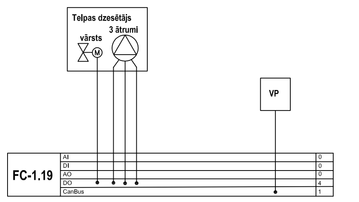


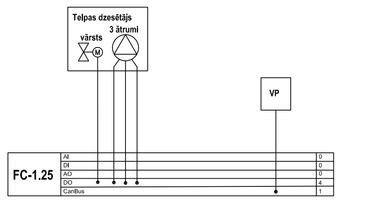


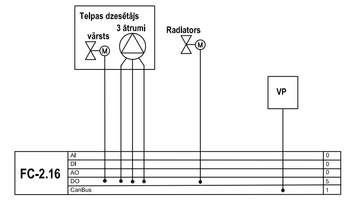


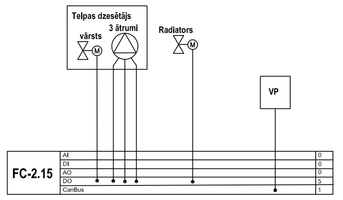


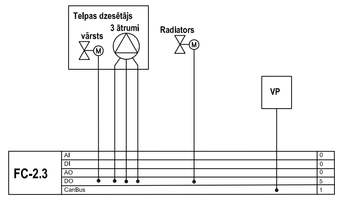


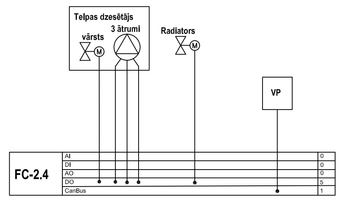


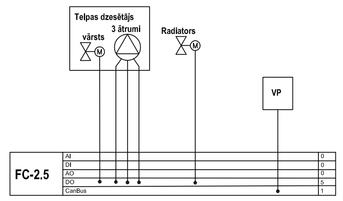


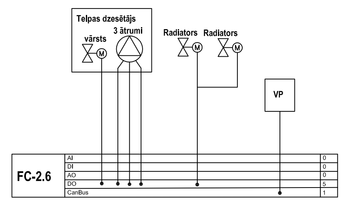


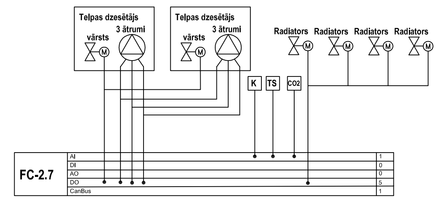


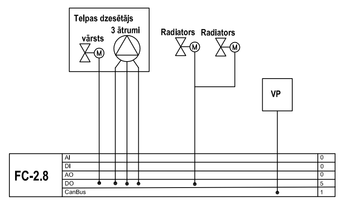


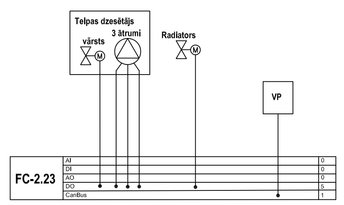


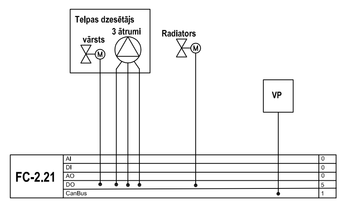


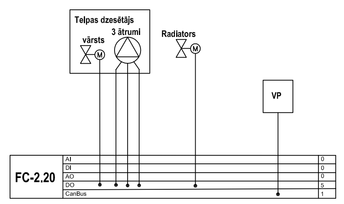


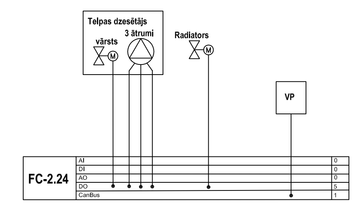


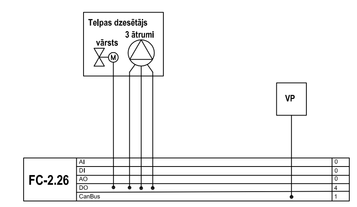


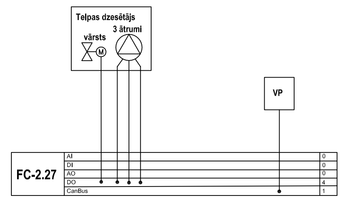


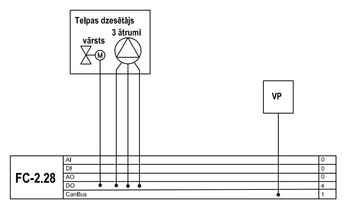


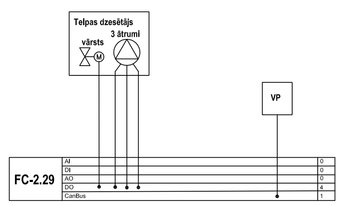


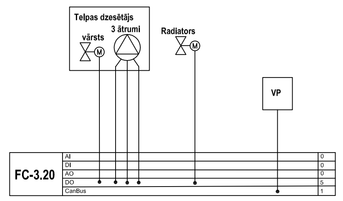


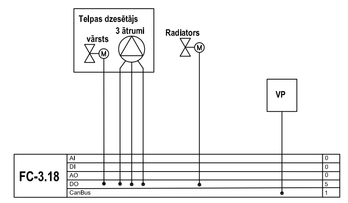


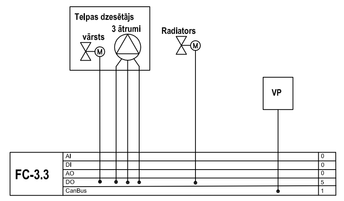


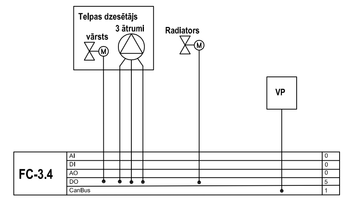


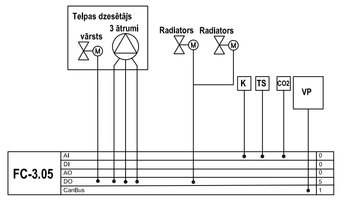


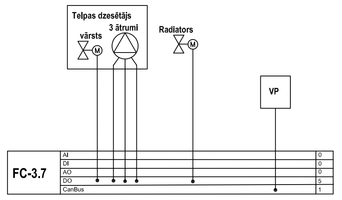


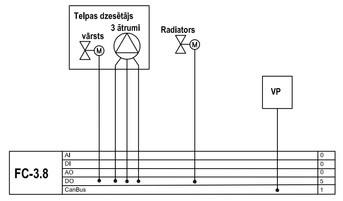


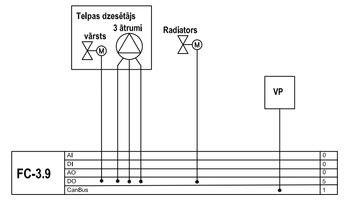


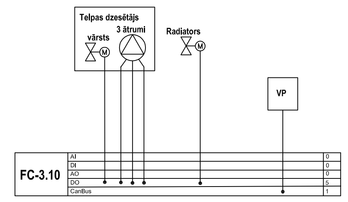


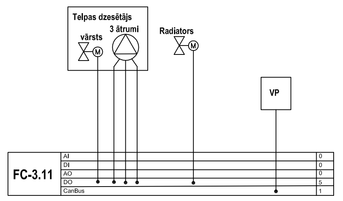


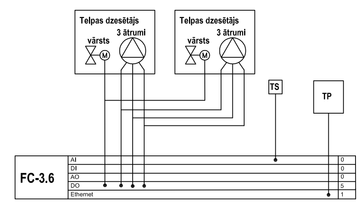


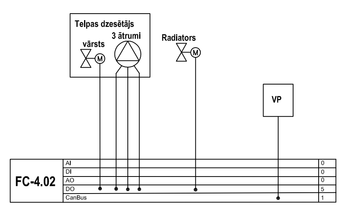












Apzīmējumi:

FC - Klimata vadības skapis;
PN - Gaisa apstrādes iekārta;
VP - Vadības pults;
TP - Vadības panelis;
K - Klātbūtnes devējs;
CO2 - CO2 devējs;
TS - Telpas temperatūras devējs;

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES
IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

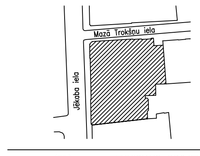
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS AKMENS SKĒPEKLIS A. RĪGA LV 1050
tālr.fax 371-7325852, 371-7827178 arhskep@inbox.lv
@AKMENS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007
Tālr.: +371 67409880; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums	Vadības un Automatizācijas sistēmas		
	KLIMATA VADĪBAS SHĒMA		
Projekta Nr	7747"P"	Darbu veids	VAS
Izstrādāja	A.KRŪMIŅŠ	Lapas Nr	VAS--406
Izstrādāja	N.BOGDANOVS	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faile Nr		Lapas Nr.p.k.	

Objekts: **Ēkas pārplānošana un piebūves izveide Rīgā Jēkaba 6/8, Rīga**

Pārbaudīja	A. Krūmiņš	**VAS Materiālu specifikācija**	Stadija:	**TP**
			Izmaiņas	-
Izstrādāja	N.Bogdanovs		Lapa	VAS-501
			Datums	**27.09.2013**
			Proj. nr.	774 "P"

Nr.p.k.	Materiāls	Tips	Mērvienība	Daudzums
1	2	3	4	5
	Skapis CCG			
1	Automātikas vadības skapis Coffret 3D 1200x800x300	Vadības skapis	gab.	2
2	Ievadslēdzis INS40 3P 40 A, Schneider Electric	INS40	gab.	1
3	2 stāvu klemmesar zemi, PHOENIX	DOK 1,5-2D	gab.	51
4	1 stāvu klemmes, PHOENIX	UK 5 N	gab.	25
5	Zemes spaile, PHOENIX	USLKG 6 N	gab.	5
6	3 stāvu klemmes ar zemi, PHOENIX	DLKB 2,5-PE	gab.	42
7	Kontrolieris, DEOS	DS-DE8DA8T	gab.	2
8	Kontrolieris DEOS	DS-AE8AA4	gab.	12
9	Tikla savienotājs, DEOS	PR-PKM	gab.	6
10	Rozete 2P+T - 16 A 250 V, Schneider Electric	Rozete 250V 16A	gab.	1
11	Releja pamatne 2p, Schneider Electric	RSZE1S48M	gab.	24
12	Starpreleji RXM2AB2BD 2 CO 24 VDC, Schneider Electric	RXM2AB2BD	gab.	24
13	Papildkontakts NO + NC, Schneider Electric	GVAE11	gab.	8
14	Spuldze zaļa, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB3	gab.	2
15	Spuldze sarkana, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB4	gab.	2
16	Aizsardzības automats 6 A - B 1P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 B6	gab.	3
17	Globalais kontrolieris Cosmos 4100 OPEN, DEOS	Cosmos 4100 OPEN	gab.	1
18	Aizsardzības automats C2 1P, Schneider Electric	C60 N C2 1P	gab.	3
19	Dators DELL Optiplex 755MT E6550/1GB/80GB/Combo/X1300/XPP a	BMS Dators	gab.	1
20	COSMOS PR-CWB50 vizualizācijas ar 5000 datu punktiem, attalināta	COSMOS vizualizācijas programma	gab.	1
21	Planšetdators, Terra	DS-TPC 1051	gab.	5
22	PR-MBusO60 pieslēgšanas modulis pie COSMOS OPEN var pieslēg	M-BUS pieslēgšanas modulis pie COSMOS OPEN	gab.	1
23	OPC-Server module, DEOS	DS-CWB.O	gab.	1
24	MODBUS-SLAVE modulis COSMOS 3000/4000 OPEN	MODBUS-SLAVE modulis COSMOS 3000/4000 O	gab.	1
25	Rūteris, Netgear	RP614	gab.	2
26	Pārveidotājs,PHOENIX	PSM-ME-RS232/RS485-P	gab.	1
27	3 pozīciju pārslēdzis, Schneider Electric	K10F003MCH	gab.	1
28	Poga restarts 24VAC/DC, Schneider Electric	XB4BVB6	gab.	1
29	Transformātors 240VAC/ 24VDC 120W/5A, Schneider Electric	ABL8REM24050	gab.	1
30	BACnet/DALI kontrolieris, Loytec	LDALI-ME204	gab.	3
31	DALI power supply, Loytec	LDALI-PWR4-U	gab.	3
32	Power Supply, Loytec	LPOW-2415B	gab.	3
33	Klātbūtnes devējs	LA14, KO PRA	gab.	25
34	CO2 devējs, Produal	HDH	gab.	26
35	Savilces dažādas		kpl.	1
36	Palīgmateriāli		kpl.	1
37	Lauku iekārtu marķējumi		kpl.	1
38	Projekta vadība		kpl.	1
39	Programmēšana, ieregulēšana, palaišana, apmācība		kpl.	1
40	Izpilldokumentācija		kpl.	1
	Skapis CCS			
41	Automātikas vadības skapis Coffret 3D 800x800x300	Vadības skapis	gab.	1
42	Ievadslēdzis INS40 3P 40 A, Schneider Electric	INS40	gab.	1
43	1 stāvu klemmes, PHOENIX	UK 5 N	gab.	12
44	Zemes spaile, PHOENIX	USLKG 6 N	gab.	4
45	2 stāvu klemmesar zemi, PHOENIX	DOK 1,5-2D	gab.	16
46	3 stāvu klemmes ar zemi, PHOENIX	DLKB 2,5-PE	gab.	10
47	Kontrolieris, DEOS	DS-DE8DA8T	gab.	2
48	Kontrolieris DEOS	DS-AE8AA4	gab.	2
49	Tikla savienotājs, DEOS	PR-PKM	gab.	2
50	Rozete 2P+T - 16 A 250 V, Schneider Electric	Rozete 250V 16A	gab.	1
51	Releja pamatne 2p, Schneider Electric	RSZE1S48M	gab.	8
52	Starpreleji RXM2AB2BD 2 CO 24 VDC, Schneider Electric	RXM2AB2BD	gab.	8
53	Transformātors 240VAC/ 24VDC 120W/5A, Schneider Electric	ABL8REM24050	gab.	1
54	Aizsardzības automats 6 A - B 1P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 B6	gab.	3
55	3 pozīciju pārslēdzis, Schneider Electric	K10F003MCH	gab.	1
56	Poga restarts 24VAC/DC, Schneider Electric	XB4BVB6	gab.	1
57	Spuldze zaļa, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB3	gab.	1
58	Spuldze sarkana, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB4	gab.	1
59	Papildkontakts NO + NC, Schneider Electric	GVAE11	gab.	6

Nr.p.k.	Materiāls	Tips	Mērvienība	Daudzums
1	2	3	4	5
60	Āra gaisa temperatūras devējs	TEU NTC 10	gab.	1
61	Temperatūras devējs, temperaturas mērīšanai caurulēs, DEOS	DS-ALTF.54.LM	gab.	6
62	Aizsardzības automats C2 1P, Schneider Electric	C60 N C2 1P	gab.	4
63	Ūdens noplūdes sensors	LPH 10	gab.	1
64	Klātbūtnes devējs	LA14, KO PRA	gab.	1
65	Telpas temperatūras un mitruma devējs	KLH 100	gab.	1
66	Savilces dažādas		kpl.	1
67	Palīgmateriāli		kpl.	1
68	Lauku iekārtu marķējumi		kpl.	1
69	Projekta vadība		kpl.	1
70	Programmēšana, ieregulēšana, palaišana, apmācība		kpl.	1
71	Izpilldokumentācija		kpl.	1
	Skapis CCA			
72	Automātikas vadības skapis Coffret 3D 800x800x300	Vadības skapis	gab.	1
73	Ievadslēdzis INS40 3P 40 A, Schneider Electric	INS40	gab.	1
74	1 stāvu klemmes, PHOENIX	UK 5 N	gab.	9
75	Zemes spaile, PHOENIX	USLKG 6 N	gab.	3
76	2 stāvu klemmesar zemi, PHOENIX	DOK 1,5-2D	gab.	22
77	3 stāvu klemmes ar zemi, PHOENIX	DLKB 2,5-PE	gab.	6
78	Kontrolieris, DEOS	DS-DE8DA8T	gab.	2
79	Kontrolieris DEOS	DS-AE8AA4	gab.	1
80	Tikla savienotājs, DEOS	PR-PKM	gab.	2
81	Rozete 2P+T - 16 A 250 V, Schneider Electric	Rozete 250V 16A	gab.	1
82	Releja pamatne 2p, Schneider Electric	RSZE1S48M	gab.	6
83	Starpreleji RXM2AB2BD 2 CO 24 VDC, Schneider Electric	RXM2AB2BD	gab.	6
84	Transformātors 240VAC/ 24VDC 120W/5A, Schneider Electric	ABL8REM24050	gab.	1
85	Aizsardzības automats 6 A - B 1P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 B6	gab.	3
86	3 pozīciju pārslēdzis, Schneider Electric	K10F003MCH	gab.	1
87	Aizsardzības automats C2 1P, Schneider Electric	C60 N C2 1P	gab.	1
88	Aizsardzības automats C6 3P, Schneider Electric	iC60N 3P 6A C automātslēdzis Acti9	gab.	3
89	Poga restarts 24VAC/DC, Schneider Electric	XB4BVB6	gab.	1
90	AF24-piedziņas ar atgriezējatsperi, BELIMO	AF24	gab.	1
91	Spuldze zaļa, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB3	gab.	1
92	Spuldze sarkana, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB4	gab.	1
93	Papildkontakts NO + NC, Schneider Electric	GVAE11	gab.	3
94	Temperatūras devējs, temperaturas mērīšanai caurulēs, DEOS	DS-ALTF.54.LM	gab.	4
95	Savilces dažādas		kpl.	1
96	Palīgmateriāli		kpl.	1
97	Lauku iekārtu marķējumi		kpl.	1
98	Projekta vadība		kpl.	1
99	Programmēšana, ieregulēšana, palaišana, apmācība		kpl.	1
100	Izpilldokumentācija		kpl.	1
	Skapis CC1			
101	Automātikas vadības skapis Coffret 3D 800x800x300	Vadības skapis	gab.	1
102	Ievadslēdzis INS40 3P 40 A, Schneider Electric	INS40	gab.	1
103	1 stāvu klemmes, PHOENIX	UK 5 N	gab.	9
104	Zemes spaile, PHOENIX	USLKG 6 N	gab.	3
105	2 stāvu klemmesar zemi, PHOENIX	DOK 1,5-2D	gab.	28
106	3 stāvu klemmes ar zemi, PHOENIX	DLKB 2,5-PE	gab.	7
107	Tikla savienotājs, DEOS	PR-PKM	gab.	2
108	Rozete 2P+T - 16 A 250 V, Schneider Electric	Rozete 250V 16A	gab.	1
109	Kontrolieris, DEOS	DS-DE8DA8T	gab.	2
110	Kontrolieris DEOS	DS-AE8AA4	gab.	2
111	Frekvenču inverters 12,6 A / 5,5 kW / 3x400 V AC	FR-F740-00126-EC	gab.	1
112	Frekvenču inverters 17 A / 7,5 kW / 3x400 V AC	FR-F740-00170-EC	gab.	1
113	Aizsardzības automāts 10 A-C 3P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 C10 3P	gab.	1
114	Aizsardzības automāts 16 A-C 3P, Schneider Electric	iC60N 3P 16A C automātslēdzis Acti9	gab.	1
115	Papildkontakts NO + NC, Schneider Electric	GVAE11	gab.	8
116	Kontaktors 9A, 4kW, spole 230 VAC, Schneider Electric	LC1-D09P7	gab.	3
117	Releja pamatne 2p, Schneider Electric	RSZE1S48M	gab.	8
118	Starpreleji RXM2AB2BD 2 CO 24 VDC, Schneider Electric	RXM2AB2BD	gab.	8
119	Pretaizsalšanas termostats ar auto RESET, Schneider Electric	DBTF-5P	gab.	1
120	3 pozīciju pārslēdzis, Schneider Electric	K10F003MCH	gab.	1
121	Aizsardzības automats 6 A - B 1P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 B6	gab.	3
122	Poga restarts 24VAC/DC, Schneider Electric	XB4BVB6	gab.	1
123	Temperatūras devējs, temperaturas mērīšanai caurulēs, DEOS	DS-ALTF.54.LM	gab.	2
124	Gaisavadu temperatūras devējs, DEOS	DS-KTF130.LM	gab.	3
125	Spuldze zaļa, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB3	gab.	1
126	Spuldze sarkana, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB4	gab.	1
127	Transformātors 240VAC/ 24VDC 120W/5A, Schneider Electric	ABL8REM24050	gab.	1
128	Gaisa vārta izpildmehānisms ar 0..10 V vadību, BELIMO	NM24A-SR	gab.	1
129	AF24-piedziņas ar atgriezējatsperi, BELIMO	AF24	gab.	1
130	Ūdens vārsts R331+NR24-SR (32mm), BELIMO	R331+NR24-SR	gab.	1
131	Ūdens vārsts R323+LR24-SR (25mm), BELIMO	R323+LR24-SR	gab.	1
132	Ūdens vārsts R348+SR24A-SR, BELIMO	R348+SR24A-SR	gab.	1
133	Spiediena diferences devējs, Industrie technik	DBL106A	gab.	4
134	CO2 analogais devējs, VCP	CCD 041	gab.	1
135	Spiedina starpības analogais devējs, Produal	PEL-1000	gab.	1

Nr.p.k.	Materiāls	Tips	Mērvienība	Daudzums
1	2	3	4	5
136	Savilces dažādas		kpl.	1
137	Palīgmateriāli		kpl.	1
138	Lauku iekārtu marķējumi		kpl.	1
139	Projekta vadība		kpl.	1
140	Programmēšana, ieregulēšana, palaišana, apmācība		kpl.	1
141	Izpilldokumentācija		kpl.	1
	Skapis CC2			
142	Automātikas vadības skapis Coffret 3D 1200x800x300	Vadības skapis	gab.	2
143	Ievadslēdzis INS40 3P 40 A, Schneider Electric	INS40	gab.	1
144	1 stāvu klemmes, PHOENIX	UK 5 N	gab.	4
145	Zemes spaile, PHOENIX	USLKG 6 N	gab.	16
146	2 stāvu klemmesar zemi, PHOENIX	DOK 1,5-2D	gab.	69
147	3 stāvu klemmes ar zemi, PHOENIX	DLKB 2,5-PE	gab.	56
148	Tikla savienotājs, DEOS	PR-PKM	gab.	4
149	Rozete 2P+T - 16 A 250 V, Schneider Electric	Rozete 250V 16A	gab.	1
150	Kontrolieris, DEOS	DS-DE8DA8T	gab.	4
151	Kontrolieris DEOS	DS-AE8AA4	gab.	14
152	Frekvenču inverters 8,3 A / 3,7 kW / 3x400 V AC	FR-F740-00083-EC	gab.	1
153	Frekvenču inverters 12,6 A / 5,5 kW / 3x400 V AC	FR-F740-00126-EC	gab.	1
154	Aizsardzības automāts 10 A-C 3P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 C10 3P	gab.	2
155	Papildkontakts NO + NC, Schneider Electric	GVAE11	gab.	8
156	Kontaktors 9A, 4kW, spole 230 VAC, Schneider Electric	LC1-D09P7	gab.	3
157	Releja pamatne 2p, Schneider Electric	RSZE1S48M	gab.	25
158	Starpreleji RXM2AB2BD 2 CO 24 VDC, Schneider Electric	RXM2AB2BD	gab.	25
159	Pretaizsalšanas termostats ar auto RESET, Schneider Electric	DBTF-5P	gab.	1
160	3 pozīciju pārslēdzis, Schneider Electric	K10F003MCH	gab.	1
161	Poga restarts 24VAC/DC, Schneider Electric	XB4BVB6	gab.	1
162	Temperatūras devējs, temperaturas mērīšanai caurulēs, DEOS	DS-ALTF.54.LM	gab.	2
163	Gaisavadu temperatūras devējs, DEOS	DS-KTF130.LM	gab.	3
164	Spuldze zaļa, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB3	gab.	1
165	Spuldze sarkana, 24 VDC, Schneider Electric	XB4 BVB4	gab.	1
166	Transformātors 240VAC/ 24VDC 120W/5A, Schneider Electric	ABL8REM24050	gab.	1
167	Gaisa vārta izpildmehānisms ar 0..10 V vadību, BELIMO	NM24A-SR	gab.	1
168	AF24-piedziņas ar atgriezējatsperi, BELIMO	AF24	gab.	1
169	Aizsardzības automats C2 1P, Schneider Electric	C60 N C2 1P	gab.	6
170	Aizsardzības automats 6 A - B 1P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 B6	gab.	4
171	Spiediena diferences devējs, Industrie technik	DBL106A	gab.	4
172	CO2 analogais devējs, VCP	CCD 041	gab.	1
173	Spiedina starpības analogais devējs, Produal	PEL-1000	gab.	1
174	Ūdens noplūdes sensors	LPH 10	gab.	1
175	Klātbūtnes devējs, Produal	LA14, KO PRA	gab.	17
176	CO2 devējs, Produal		gab.	18
177	Savilces dažādas		kpl.	1
178	Palīgmateriāli		kpl.	1
179	Lauku iekārtu marķējumi		kpl.	1
180	Projekta vadība		kpl.	1
181	Programmēšana, ieregulēšana, palaišana, apmācība		kpl.	1
182	Izpilldokumentācija		kpl.	1
	Telpas klimata FC kontrole			
183	Lafivents skapis 250x190x100	Telpas klimata kontrles BMS sadalne (skapis)	gab.	48
184	Tikla savienotājs, DEOS	PR-PKM	gab.	96
185	1 stāvu klemmes, PHOENIX	UK 5 N	gab.	164
186	2 stāvu klemmes, PHOENIX	DOK 1,5-2D	gab.	16
187	Zemes spaile, PHOENIX	USLKG 6 N	gab.	39
188	RXM MINIATURE RELAY 2 CO WITH LED 24 V DC, Schneider Elec	RXM2AB2BD	gab.	203
189	RXM MINIATURE RELAY 4 CO WITH LED 24 V DC Schneider Elect	RXM4AB2BD	gab.	4
190	Telpas temperatūras devējs, DEOS	PR-RTF1.A	gab.	12
191	Releja pamatne, Schneider Electric	RSZE1S48M	gab.	203
192	Releja pamatne, Schneider Electric	RXZE2S114M	gab.	4
193	Termogalva 230V (140N), Watts	22C230NC2	gab.	86
194	Ievadslēdzis INS25 3P 25 A, Schneider Electric	INS25	gab.	48
195	Kontrolieris DEOS	DS-DA8T	gab.	50
196	3 stāvu klemmes ar zemi, PHOENIX	DLKB 2,5-PE	gab.	48
197	Aizsardzības automats 6 A - B 1P, Schneider Electric	MCB C60 UL1077 B6	gab.	96
198	Transformātors 240VAC/ 24VDC 72W/3A, Schneider Electric	ABL8RPS24030	gab.	48
199	Kontrolieris DEOS	DS-AE8	gab.	5
200	Pults, DEOS	Cora	gab.	44
201	Pults, DEOS	Galaxy	gab.	6
202	Klātbūtnes devējs	LA14, KO PRA	gab.	3
203	CO2 devējs, Produal	HDH	gab.	3
204	Savilces dažādas		kpl.	1
205	Palīgmateriāli		kpl.	1
206	Lauku iekārtu marķējumi		kpl.	1
207	Projekta vadība		kpl.	1
208	Programmēšana, ieregulēšana, palaišana, apmācība		kpl.	1
209	Izpilldokumentācija		kpl.	1
	Kabeļu specifikācija			
210	Gofrētā caurule	16 mm	m	10984

Nr.p.k.	Materiāls	Tips	Mērvienība	Daudzums
1	2	3	4	5
211	Cietā caurule	25mm	m	2746
212	Kabelis	NYM-J 3*1,5mm	m	680
213	Kabelis	NYM-J 5*1,5mm	m	455
214	Kabelis	NYM-J 4*2,5mm	m	75
215	Kabelis	NYM-J 4*4mm	m	15
216	Kabelis	CY-JZ 4*2,5mm	m	45
217	Kabelis	CY-JZ 4*4mm	m	15
218	Kabelis	LiYCY-O 2*1mm	m	1345
219	Kabelis	LiYCY-O 3*1mm	m	4895
220	Kabelis	LiYCY-O 4*1mm	m	20
221	Kabelis	LiYCY-O 5*1mm	m	3460
222	Kabelis	LiYCY-O 7*1mm	m	180
223	Kabelis	(N)HXH-FE 180/E90 2*1,5mm	m	45
224	Kabelis	JE-LiYCY 2*2*0,8mm (Modbus)	m	35
225	Kabelis	JE-LiYCY 2*2*0,8mm (Mbus)	m	70
226	Kabelis	NYM-J 1*6mm	m	30
227	Kabelis	UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA 2*2*0,8mm	m	690
228	Kabelis	J-Y(ST)Y 2*2*0,8mm	m	950
229	Kabelis	Ethernet 5 Cat 4*2*0,25mm	m	725

Objekts: **Ēkas pārplānošana un piebūves izveide Rīgā**
Jēkaba 6/8, Rīga

Pārbaudīja	A. Krūmiņš	**VAS Kabeļu žurnāls**		Stadija:	**TP**	
				Izmaiņas	-	
Izstrādāja	N.Bogdanovs			Lapa	VAS-502	
				Datums	**27.09.2013**	
				Proj. nr.	774 "P"	

Nr.	Kabelis no	Kabelis uz	Tips	Izmērs	Mērv.	Garums
1	2	3	4	5	6	7
1	**Nepieciešamie kabeļi sadalei CCG**					
1.1	CCG	Apgaismojums (EL skapis -2.9 telpa 0.23.)	LiYCY-O	7*1	m	15
1.2	CCG	Apgaismojums (EL skapis 0.0 EL niša.)	LiYCY-O	7*1	m	40
1.3	CCG	Apgaismojums (EL skapis 3.07 EL niša.)	LiYCY-O	5*1	m	50
1.4	CCG	Dators	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	165
1.5	CCG	TP	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	300
1.6	CCG	UPS	JE-LiYCY	2*2*0,8 (Modbus)	m	20
1.7	CCG	Multimetrs	JE-LiYCY	2*2*0,8 (Mbus)	m	10
1.8	Multimetrs	CCS	JE-LiYCY	2*2*0,8 (Mbus)	m	60
1.9	UPS	Dīzeļgenerators	JE-LiYCY	2*2*0,8 (Modbus)	m	15
1.10	CCG	C-1	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	95
1.11	CCG	DALI apgaismojums	J-Y(ST)Y	2x2x0.8	m	950
1.12	CCG	FC, VP	UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA	2*2*0,8	m	690
1.13	CCG	CO2	LiYCY-O	3*1	m	1370
1.14	CCG	K (25 gabali)	LiYCY-O	3*1	m	870
1.15	CCG	CO2 (26 gabali)	LiYCY-O	3*1	m	890
1.16	CCG	VAV vārsts	LiYCY-O	5*1	m	1420
1.17			Gofrētā caurule	16 mm	m	5568
1.18			Cietā caurule	25mm	m	1392
2	**Nepieciešamie kabeļi sadalei CCS**					
2.1	CCS	TS1	LiYCY-O	2*1	m	15
2.2	CCS	TS2	LiYCY-O	2*1	m	15
2.3	CCS	TS3	LiYCY-O	2*1	m	15
2.4	CCS	TS4	LiYCY-O	2*1	m	15
2.5	CCS	TS5	LiYCY-O	2*1	m	25
2.6	CCS	TS6	LiYCY-O	2*1	m	15
2.7	CCS	TS7	LiYCY-O	2*1	m	15
2.8	CCS	V1	LiYCY-O	3*1	m	15
2.9	CCS	V2	LiYCY-O	3*1	m	15
2.10	CCS	V3	LiYCY-O	3*1	m	15
2.11	CCS	V4	LiYCY-O	3*1	m	15
2.12	CCS	CS1.0	NYM-J	3*1,5	m	15
2.13	CCS	CS1.0	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
2.14	CCS	CS2.0	NYM-J	3*1,5	m	15

Nr.	Kabelis no	Kabelis uz	Tips	Izmērs	Mērv.	Garums
1	2	3	4	5	6	7
2.15	CCS	CS2.0	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
2.16	CCS	CS2.1	NYM-J	3*1,5	m	15
2.17	CCS	CS2.1	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
2.18	CCS	CS3.0	NYM-J	3*1,5	m	15
2.19	CCS	CS3.0	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
2.20	CCS	TP	NYM-J	3*1,5	m	15
2.21	CCS	M-1	NYM-J	5*1,5	m	25
2.22	CCS	N (Noplūdes sensors)	LiYCY-O	3*1	m	25
2.23	CCS	TM	LiYCY-O	4*1	m	15
2.24	CCS	K	LiYCY-O	3*1	m	15
2.25			Gofrētā caurule	16 mm	m	312
2.26			Cietā caurule	25mm	m	78
3	**Nepieciešamie kabeļi sadalei CCA**					
3.1	CCA	TS1	LiYCY-O	2*1	m	15
3.2	CCA	TS2	LiYCY-O	2*1	m	15
3.3	CCA	TS3	LiYCY-O	2*1	m	15
3.4	CCA	TS4	LiYCY-O	2*1	m	15
3.5	CCA	CS1	NYM-J	3*1,5	m	15
3.6	CCA	CS1	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
3.7	CCA	CS2	NYM-J	4*2,5	m	15
3.8	CCA	CS2	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
3.9	CCA	CS3	NYM-J	4*2,5	m	15
3.10	CCA	CS3	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
3.11	CCA	V	LiYCY-O	3*1	m	15
3.12	CCA	TP	NYM-J	3*1,5	m	15
3.13			Gofrētā caurule	16 mm	m	144
3.14			Cietā caurule	25mm	m	36
4	**Nepieciešamie kabeļi sadalei CC1**					
4.1	CC1	AHU-korpuss	NYM-J	1*6	m	15
4.2	CC1	FQ1	NYM-J	4*2,5	m	15
4.3	CC1	FA1	CY-JZ	4*2,5	m	15
4.4	CC1	FQ1	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
4.5	CC1	FQ2	NYM-J	4*4	m	15
4.6	CC1	FA2	CY-JZ	4*4	m	15
4.7	CC1	FQ2	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
4.8	CC1	CP1	NYM-J	3*1,5	m	15
4.9	CC1	CP2	NYM-J	3*1,5	m	15
4.10	CC1	MDS1	LiYCY-O	2*1	m	15
4.11	CC1	MDS2	LiYCY-O	3*1	m	15
4.12	CC1	MRV1	LiYCY-O	3*1	m	15
4.13	CC1	MRV2	LiYCY-O	3*1	m	15
4.14	CC1	MRV3	LiYCY-O	3*1	m	15
4.15	CC1	TH	LiYCY-O	2*1	m	15
4.16	CC1	DP1	LiYCY-O	2*1	m	15
4.17	CC1	DP2	LiYCY-O	2*1	m	15
4.18	CC1	DP3	LiYCY-O	2*1	m	15
4.19	CC1	DP4	LiYCY-O	2*1	m	15
4.20	CC1	CO2	LiYCY-O	3*1	m	15
4.21	CC1	P	LiYCY-O	3*1	m	15
4.22	CC1	CO2	LiYCY-O	3*1	m	15
4.23	CC1	TS1	LiYCY-O	2*1	m	15
4.24	CC1	TS2	LiYCY-O	2*1	m	15
4.25	CC1	TS3	LiYCY-O	2*1	m	15
4.26	CC1	TS4	LiYCY-O	2*1	m	15

Nr.	Kabelis no	Kabelis uz	Tips	Izmērs	Mērv.	Garums
1	2	3	4	5	6	7
4.27	CC1	TS5	LiYCY-O	2*1	m	15
4.28	CC1	Signals no UAS	(N)HXH-FE 180/E90	2*1,5	m	15
4.29			Gofrētā caurule	16 mm	m	336
4.30			Cietā caurule	25mm	m	84

5	Nepieciešamie kabeļi sadalei CC2					
5.1	CC2	AHU-korpuss	NYM-J	1*6	m	15
5.2	CC2	FQ1	NYM-J	4*2,5	m	15
5.3	CC2	FA1	CY-JZ	4*2,5	m	15
5.4	CC2	FQ1	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
5.5	CC2	FQ2	NYM-J	4*2,5	m	15
5.6	CC2	FA2	CY-JZ	4*2,5	m	15
5.7	CC2	FQ2	Ethernet 5 Cat	4x2x0,25	m	15
5.8	CC2	CP1	NYM-J	3*1,5	m	15
5.9	CC2	CP2	NYM-J	3*1,5	m	15
5.10	CC2	MDS1	LiYCY-O	2*1	m	15
5.11	CC2	MDS2	LiYCY-O	3*1	m	15
5.12	CC2	MRV1	LiYCY-O	3*1	m	15
5.13	CC2	MRV2	LiYCY-O	3*1	m	15
5.14	CC2	MRV3	LiYCY-O	3*1	m	15
5.15	CC2	TH	LiYCY-O	2*1	m	15
5.16	CC2	DP1	LiYCY-O	2*1	m	15
5.17	CC2	DP2	LiYCY-O	2*1	m	15
5.18	CC2	DP3	LiYCY-O	2*1	m	15
5.19	CC2	DP4	LiYCY-O	2*1	m	15
5.20	CC2	CO2	LiYCY-O	3*1	m	15
5.21	CC2	P	LiYCY-O	3*1	m	15
5.22	CC2	CO2	LiYCY-O	3*1	m	15
5.23	CC2	TS1	LiYCY-O	2*1	m	15
5.24	CC2	TS2	LiYCY-O	2*1	m	15
5.25	CC2	TS3	LiYCY-O	2*1	m	15
5.26	CC2	TS4	LiYCY-O	2*1	m	15
5.27	CC2	TS5	LiYCY-O	2*1	m	15
5.28	CC2	Signals no UAS	(N)HXH-FE 180/E90	2*1,5	m	15
5.29	CC2	VAV vārsts	LiYCY-O	5*1	m	1950
5.30	CC2	Apgaismojums (6.14 EL skapis niša)	LiYCY-O	7*1	m	75
5.31	CC2	Apgaismojums (9.00 EL skapis niša)	LiYCY-O	5*1	m	60
5.32	CC2	Apgaismojums (11.81 EL skapis niša)	LiYCY-O	7*1	m	50
5.33	CC2	Apgaismojums (14.65 EL skapis telpa 4.2)	LiYCY-O	5*1	m	40
5.34	CC2	K (18 gabali)	LiYCY-O	3*1	m	690
5.35	CC2	CO2 (17 gabali)	LiYCY-O	3*1	m	670
5.36	CC2	TS	LiYCY-O	2*1	m	15
5.37			Gofrētā caurule	16 mm	m	3176
5.38			Cietā caurule	25mm	m	794

6	Nepieciešamie kabeļi sadalei FC					
6.1	FC	Telpas dzesētājs	NYM-J	5*1,5	m	360
6.2	FC	Radiators	LiYCY-O	2*1	m	620
6.3	FC	TS	LiYCY-O	2*1	m	120
6.4	FC	GA	NYM-J	5*1,5	m	70
6.5	FC	TP	NYM-J	3*1,5	m	80
6.6	FC	VP	NYM-J	3*1,5	m	450
6.7	FC	TM-0.27	LiYCY-O	4*1	m	20
6.8	FC	CO2	LiYCY-O	3*1	m	80
6.9			Gofrētā caurule	16 mm	m	1440
6.10			Cietā caurule	25mm	m	360

Pielikums

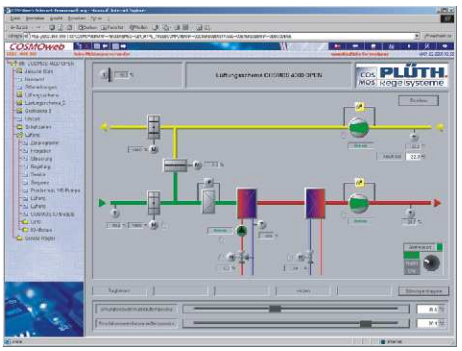
GLT COSMOweb®

COS MOS PLÜTH. Regelsysteme

The building control system with plug&play functionality

Our software COSMOweb facilitates your monitoring and control tasks for your building installations.
COSMOweb supports operation, paramtering and remote servicing via internet browser world-wide. The web user surface will **automatically** adapt to the controller setup .

Test our COSMOweb on our homepage
www.plueth-regelsysteme.de



Operation personally - without detouring via other user menus

COSMOweb Tools adds additional functions to COSMOweb. COSMOweb uses fixed user masks from COSMOS controllers, but using COSMOweb Tools you can prepare your menu as you may prefer. Virtual control strings are used to show values from various controllers and controller strings.

By drag&drop you can easily prepare overviews of all room temperatures, operating times, etc. The event-governed graphic display will present the current state of your building installations.

You are looking for reliable saving and managing of valuable data !?

Use the mouse to select temperatures, switching states, consumption figures, etc. from all controllers. Now, enter the save interval, and the collated data are saved.

You want decentralised building automation from any location with minimum project planning work !?

Data communication via various control strings by simple definition of source and target location.

Information from anywhere

The event server supports organisation, administration and relaying of events. Individual user profiles ensure that reports are directed to correct address.

Always informed

The event manager is the new user instrument for assessing the databased central control COSMOweb. Freely configured enquiries permit individuall assessment patterns.

BACnet /SQL / OPC

Simple data exchange with other systems via linking to databases with SQL and OPC coupling. This arrangement allows for bi-directional data exchange.
COSMOweb includes a BACnet Client to prompt of BACnet devices.

Technical Information

System requirements

Processor	minimum 1.2 GHz
Operating system	Windows 98 SE / Windows 2000 / XP professional (mit Service PACK 2)
Drive	CD-ROM
RAM	512 MB RAM (Win 98 SE/Win 2000/XPprof.)
Graphics	min. 1024 x 768 Pixel HiColor recommended 1280 x 1024 Pixel HiColor
Hard disk	minimum 4 GB MB frei
Interfaces	depending on Dongle 1 free USB port or 1 free parallel port

Depending on COSM|OS components :

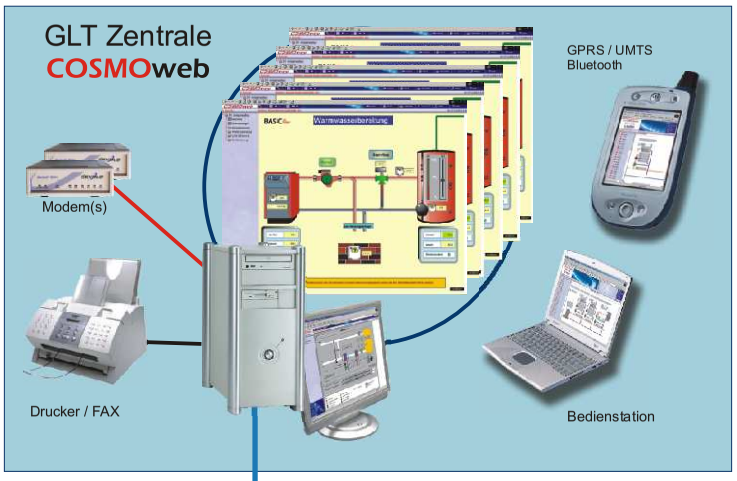
- COSMOS 500 - RS232 interface for loading of programmes into controllers
- COSMOS OPEN - TCP/IP for loading of programmes into automation stations

Simply better !

Stand: 03/06

System - Topologie COSMOS® OPEN

COS MOS PLÜTH. Regelsysteme



Member of BACnet® Interest Group Europe

Funkmodem

Modem / ISDN

TCP/IP Controller

RS232

5,7" Farb-Touch

TUP/C

LSD-C

FBG 5

RBG

GALAXY One

CAN

TCP/IP — Ethernet

BACnet / IP

COSMOS 3000 OPEN

RS 485
RS 232
USB
C1 CAN
C2 CAN

COSMOS 4000 OPEN
Native BACnet/IP

RS 485
RS 232
USB
C2 CAN

COSMOS 3000 / 4000 OPEN
je CAN Bus
max. 5 km
max. 99 IO Module
max. 30 LSD-C, FBG 5, RBG-A
max. 96 IO 7-B, IO 7, GALAXY One

COSMOS 700 OPEN
CAN Bus
max. 5 km
max. 32 IO Module
max. 10 LSD-C, FBG, RBG-A
max. 32 IO 7-B, IO 7, GALAXY One

BACnet / IP

COSMOS 700 OPEN

RS 232
C1 CAN

COSMOS 800 OPEN

RS 232
C1 CAN

C1 CAN

IO Module

IO Module

IO Modul

IO 7 - B

IO 7 - B

IO 7

max. 99 IO 4

0...10 V

PLDx-x

DE

AE

AE

max. 99 busfähiger Hubantriebe

PWHx-24Y-C

DE

AE

AE

RS232 M-Bus

RS232 EIB

TCP/IP LON®

RS232 COSMOS UGW

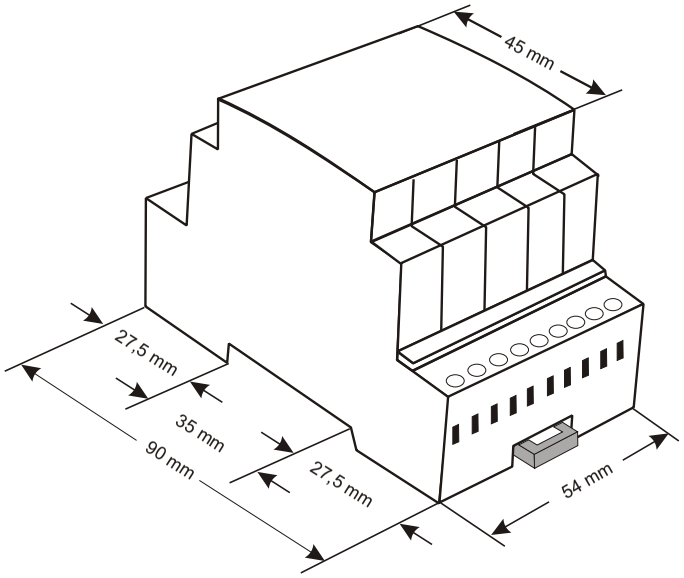
Grundfos Pumpen, Luxmate Beleuchtungssysteme, Hogatex Hotelmanagement, M-Bus, Modbus, Profibus FMS/DP/Profil GA 2.0, Lon Talk, Hekatron Brandmeldesystem, Esser Einbruchmeldesystem, York und Linde Kältemaschinen und weitere

Simply better !

Stand: 04/06

COSMOS® IO Module

12 variants of the COMOS IO modules are the solution for diverse situations and demands. Output modules can be used either via the switch for comfortable manual operation or without this switching feature.
All COSMOS IO modules are suitable for mounting on 35 mm standard rails in automat profile 45 mm. Control inputs are effected via CAN bus in combination with COSMOS OPEN automation stations. The IO modules communicate via CAN bus are they are connected via bridging connectors.
This way, even larger projects can be realised via decentralised placing of IO modules (up to 5 km).



Type overview of COSMOS IO modules

PR-DE16	16 Reporting/counting inputs - green LEDs
PR-DE16/R	16 Reporting/counting inputs - various colours LEDs, plug elements
PR-DA8T	8 Transistor outputs
PR-DA8TH	8 Transistor outputs with manual control
PR-DA8R	8 Relay outputs
PR-DA8RH	8 Relay outputs and manual control with control keys
PR-DA8RH/S	8 Relay outputs and manual control with switches
PR-AE8AA4	8 Analogue inputs, 4 analogue outputs
PR-AE8AA4H	8 Analogue inputs, 4 analogue outputs with manual control
PR-AE8	8 Analogue inputs
PR-AA4	4 Analogue outputs
PR-AA4H	4 Analogue outputs with manual control
PR-PKM	Coupler module for COSMOS IO modules
PR-MWU	universal sensor inputs

Technical Information

All COSMOS IO modules

- Supply voltage 24 V DC
- CAN-BUS adjustable between 10 kBit/s and 1 MBit/s.
- Spring contacts optional

Digital inputs
- 16 Reporting/counting inputs 24 V DC, optically decoupled with LED indicators
- Pulse rate up to 50 Hz

Digital transistor outputs
- 8 Transistor outputs, 24 V DC 80 mA short/circuit proof, electrically separated
- 8 LED for operating status

Digital relay outputs
- 8 Relay outputs 230 V, 3,0 A 4 change/over 4 normally open contacts,
- 8 LED for operating status

Analogue inputs
- PR-Sensors or 0...10 Volt DC

Analogue outputs
- Outputs 0...10 V / 8 mA short/circuit proof

Coupler module PKM
The coupler module PR-PKM serves as the start of a line of modules for feeding the supply voltage 24 VDC and the CAN bus. At the end of the line, it provides CAN access. Here, the line of modules can be linked. Each coupler module can be used as feeder or retriever.

Simply better !

Stand: 03/06

Sensors

With the COSMOS building automation system users have access to a top-rated programme of field devices, auxiliaries and accessories featuring optimum control parameters and system-adaptive interlinking.
The perfect symbiosis of monitoring/control arrangements and peripheral devices are of utmost importance for daily use. These products ideally complement the technical specifications for COSMOS automation stations, and this is supported through many years of experience.

As a registered system partner you have access to our online shop for the quick supply of this field devices, auxiliary systems and accessories.
Our well-stocked warehouse and our competent stock management ensures quick dispatching - normally within 24 hours.

Range of equipment / devices

- **Immersion temperature sensors in different lengths**
- **Immersion temperature sensors with stainless steel sleeves**
- **Outside air temperature sensors**
- **Contact temperature sensor**
- **Cable temperature sensor**
- **Air duct temperature sensor in various lengths**
- **Room temperature sensors with and without control elements**
- **Remote control units for flush mounting**
- **Room air humidity sensors**
- **Air duct humidity sensor**
- **Combined air humidity / temperature sensor**
- **Room air quality sensor**
- **Air duct quality sensor**
- **Differential pressure switch**

Technicsal Information

Active measuring instruments 10 mV / K

°C	mV
-40	2.332
-30	2.432
-20	2.532
-10	2.632
0	2.732
10	2.832
20	2.932
30	3.032
40	3.132
50	3.232
60	3.332
70	3.432
80	3.532
90	3.632
100	3.732
110	3.832
120	3.932

Voltage figures shall be measured using a multimeter with the device in contact under operating conditions.

Simply better !

Stand: 03/06