

BŪVKOMERSANTA REĢ. NR.

0601-RA

PASŪTĪTĀJS:

Siguldas novada pašvaldība

Reģ. nr. 90000048152

Pils iela 16, Sigulda, LV-2150

PASŪTĪJUMS Nr.

BD08-2017

OBJEKTS:

SIGULDAS 1.PAMATSKOLA

CC. KLASIFIKĀCIJAS Nr.

1263

BŪVES VEIDS:

PĀRBŪVE

ADRESE:

Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads

(KAD.NR 8015 003 0729)

Būvprojekta vadītāja apliecinājums

Šajā būvprojektā ir iekļautas un izstrādātas visas nepieciešamās daļas atbilstoši būvatļaujā ietvertajiem nosacījumiem.

Būvprojekta vadītājs Aigars Tereško, sert. nr. 1-00076

(vārds, uzvārds, sertifikāta Nr.)

(datums)

(paraksts)

BŪVPROJEKTS - BP

XII SĒJUMS

OTRĀ KĀRTA

IZMAIŅU PROJEKTS 17.01.2019.

APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA KONDICIONĒŠANA

AVK

SIA „Būvdizains“

VALDES LOCEKLIS

N.Pavārs

BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS;

ARHITEKTS, AUTORS

A. Tereško

Sert. Nr. 1 – 00076

Rīga, 201.gada janvāris

SIGULDAS 1.PAMATSKOLA

Adrese: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas nov.
Kad. nr.: 8015 003 0729

PROJEKTA SASTĀVS

I sējums,	VISPĀRĪGĀ DAĻA, UGUNSDROŠĪBAS PASAKUMA PĀRSKATS, ĒKAS PAGaidu ENERGOsertifikāts, TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS, TERITORIJAS SADAĻA, BŪVPROJEKTA ĢENERĀLPLĀNS UPP, TIS, TS, ĢP
II sējums,	PIRMĀ KĀRTA ARHITEKTŪRA DAĻA, BŪVKONSTRUKCIJAS, DARBU ORGANIZĒŠANAS PROJEKTS AR, BK, DOP
III sējums,	PIRMĀ KĀRTA ELEKTROAPGĀDE (IEKŠĒJIE TĪKLI) EL
IV sējums,	PIRMĀ KĀRTA ELEKTRONISKO SAKARU SISTĒMAS, AUTOMĀTISKĀS UGUNSGRĒKA ATKLĀŠANAS SIGNALIZĀCIJAS SISTĒMAS ESS, UAS
V sējums,	PIRMĀ KĀRTA APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA KONDICIONĒŠANA AVK
VI sējums,	PIRMĀ KĀRTA ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA (IEKŠĒJIE TĪKLI) ŪK
VII sējums,	PIRMĀ KĀRTA BŪVDARBU APJOMU SARAKSTS, IZMAKSU APRĒĶINS BA, T
VIII sējums,	OTRĀ KĀRTA ARHITEKTŪRA DAĻA, BŪVKONSTRUKCIJAS, DARBU ORGANIZĒŠANAS PROJEKTS AR, BK, DOP
IX sējums,	OTRĀ KĀRTA ELEKTROAPGĀDE (IEKŠĒJIE TĪKLI) EL
X sējums,	OTRĀ KĀRTA ELEKTRONISKO SAKARU SISTĒMA, AUTOMĀTISKĀS UGUNSGRĒKA ATKLĀŠANAS SIGNALIZĀCIJAS SISTĒMAS

SIGULDAS 1.PAMATSKOLA

Adrese: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas nov.

Kad. nr.: 8015 003 0729

ESS, UAS

XI sējums,

OTRĀ KĀRTA

ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA (ĀRĒJIE UN IEKŠĒJIE TĪKLI)

ŪK, ŪKT, LKT

XII sējums,

OTRĀ KĀRTA

APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA KONDICIONĒŠANA

AVK

XIII sējums,

OTRĀ KĀRTA

BŪVDARBU APJOMU SARAKSTS, IZMAKSU APRĒĶINS

BA, T

XIV sējums,

TREŠĀ KĀRTA

ARHITEKTŪRA DAĻA, BŪVKONSTRUKCIJAS, DARBU ORGANIZĒŠANAS PROJEKTS

AR, BK, DOP

XV sējums,

TREŠĀ KĀRTA

ELEKTROAPGĀDE (IEKŠĒJIE TĪKLI), ELEKTROAPGĀDE (ĀRĒJIE TĪKLI)

EL, ELT

XVI sējums,

TREŠĀ KĀRTA

ELEKTRONISKO SAKARU SISTĒMA, AUTOMĀTISKĀS UGUNSGRĒKA ATKLĀŠANAS SIGNALIZĀCIJAS SISTĒMAS

ESS, UAS

XVII sējums,

TREŠĀ KĀRTA

ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA (IEKŠĒJIE TĪKLI)

ŪK

XVIII sējums,

TREŠĀ KĀRTA

APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA KONDICIONĒŠANA

AVK

XIX sējums,

TREŠĀ KĀRTA

BŪVDARBU APJOMU SARAKSTS, IZMAKSU APRĒĶINS

BA, T

SIGULDAS 1.PAMATSKOLA

Adrese: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas nov.

Kad. nr.: 8015 003 0729

XII SĒJUMA SATURS

1.1. TITULLAPA	1
1.2. PROJEKTA SASTĀVS	2-3
1.3. SĒJUMA SATURS	4
1.4. BŪVPROJEKTA AUTORI	5
2. APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA KONDICIONĒŠANA TITULLAPA	6
2.1. SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS	7-9
2.2. AVK-1i VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI	10
2.3. AVK-2i APKURE. PAGRABSTĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA	11
2.4. AVK-3i APKURE. 1.STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA	12
2.5. AVK-4i APKURES SISTĒMAS IZOMETRISKĀ SHĒMA. 2. KĀRTA	13
2.6. AVK-5 VENTILĀCIJA. PAGRABSTĀVA PLĀNS	14
2.7. AVK-6 VENTILĀCIJA. 1.STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA	15
2.8. AVK-7i VENTILĀCIJA. 2.STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA	16
2.9. AVK-8i VENTILĀCIJA. 3.STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA	17
2.10. AVK-9i VENTILĀCIJA. JUMTA PLĀNS. 2. KĀRTA	18
2.11. AVK-10i VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZOMETRISKĀ SHĒMA. 2. KĀRTA	19
2.12. APKURES IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA 2. KĀRTAI	20
2.13. VENTILĀCIJAS IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA 2.KĀRTAI	21
2.14. SILTUMUZUDUMI	22-25
2.15. PIELIKUMI	26-38

SIGULDAS 1.PAMATSKOLA

Adrese: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas nov.
Kad. nr.: 8015 003 0729

BŪVPROJEKTA AUTORI

1. BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS, ARHITEKTŪRAS DAĻAS VADĪTĀJS
ARHITEKTS/ AUTORS AIGARS TEREŠKO, sert. Nr. 1-00076
GP, TS, AR, UPP, DOP
2. ARHITEKTA-PALĪDZE
LAURA VOLDEMĀRE
GP, TS, DOP
3. ARHITEKTS
ELĪNA SKUDRA
AR, UPP
4. BŪVKONSTRUKCIJAS, TIS DAĻAS VADĪTĀJS
MĀRTIŅŠ NIKĀZIS, sert. Nr. 3-01596
BK
5. BŪVKONSTRUKCIJAS, TIS DAĻU IZSTRĀDĀTĀJS
MĀRTIŅŠ MUŠA
BK
6. ŪK, LKT DAĻU VADĪTĀJS
KRISTAPS JAKIMOVŠ, sert. Nr. 3-00856
ŪK, LKT
7. ŪK, LKT SADAĻU IZSTRĀDĀTĀJS
ROBERTS STRAZDIŅŠ
ŪK, LKT
8. AVK DAĻU VADĪTĀJS
SERGEJS POĻAKOVŠ, sert. Nr. 3-01577
AVK
9. UAS, ESS DAĻU VADĪTĀJS
IGORS MUSIJENKO, sert. Nr. 70-3210
UAS, ESS
10. EL DAĻU VADĪTĀJS
RAIMONDS VANAGS, sert. Nr. 3-00196
EL
11. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS
KRISTAPS TURAUSKIS, sert. Nr. EA3-0023
12. UPP DAĻAS IZSTRĀDĀTĀJS
JURIS LAKATIŅŠ
UPP
13. EKONOMIKAS DAĻAS VADĪTĀJS
JĀNIS KREICS, sert. Nr. 4-02557
BA, T

SIGULDAS 1.PAMATSKOLA

Adrese: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas nov.

Kad. nr.: 8015 003 0729

APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA KONDICIONĒŠANA

Skaidrojošs apraksts

1. Vispārīgie norādījumi

Projekta dokumentācijas izstrādei par pamatu tiek izmantoti LR spēkā esošie standarti un dokumenti, LBN. Projekts ir izstrādāts pamatojoties uz telpu arhitektonisko plānojumu un to funkcionālo pielietojumu. Projektā uzrādītie agregātu, iekārtu un citu izstrādājumu ražotāji ir norādīti kā piemērs, lai noteiktu izstrādājumu kvalitātes prasības. Uzrādītos materiālus un iekārtas ir pieļaujams nomainīt pret analogiem cita ražotāja izstrādājumiem ievērojot kvalitātes un tehniskās prasības. Atkāpes no projektā norādītajiem gabarītizmēriem nepieciešams saskaņot ar projekta arhitektūras un citām inženieru sadaļām. Apkures un ventilācijas sistēmas montāžu, pārbaudi un nodošanu ekspluatācijā veikt saskaņā ar Latvijas būvnormatīviem, kā arī iekārtu un materiālu izgatavotājfirmu prasībām.

2. Projektēšanas normatīvie dokumenti

- LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija";
- LBN 003-15 "Būvklimatoloģija";
- LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika";
- LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība";
- LBN 202-15 "Būvprojekta saturs un noformēšana".
- MK noteikumus Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība";
- LVS CR 1752 "Ēku ventilācija. Iekštelpu vides projektēšanas kritēriji".

3. Aprēķinu nosacījumi

- Āra gaisa aprēķina temperatūra aukstajā laika periodā: $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Telpu temperatūra pieņemta saskaņā ar minētajiem normatīviem dokumentiem.
- Apkures sistēmas siltumnesēja temperatūras:
- Turpgaita: $75\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- Atpakaļgaita: $55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Apkures sistēmas siltuma avots – vietējais siltummezgls; siltumnesējs – ūdens.

Iekštelpu gaisa parametri:

Telpas nosaukums	Temperatūra	Gaisa pieplūde	Gaisa nosūce	Trokšņu līmenis
Gaitenis, kāpņu telpa	$+18\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pārplūde	Pārplūde	43 dB(A)
Kabinets, klase	$+20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Min. 15 m ³ /st. uz 1 cilv.	Min. 15 m ³ /st. uz 1 cilv.	38 dB(A)
Tehniska telpa	$+18\text{ }^{\circ}\text{C}$	1-kārtīga	1-kārtīga	43 dB(A)
Ģērbtuve	$+18\text{ }^{\circ}\text{C}$	Min. 2-kārtīga	Min. 2-kārtīga	43 dB(A)
Virtuve	$+18\text{ }^{\circ}\text{C}$	Atbilstoši nosūcei	Atbilstoši tehnoloģijai	43 dB(A)
WC	$+20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pārplūde	50 m ³ /h uz iekārtu	43 dB(A)

4. Sistēmu apraksts

-apkures sistēmas-

Paredzēta apkures divcauruļu radiatoru sistēma A-1 ar „Purmo” radiatoriem. Sildķermeņiem jābūt aprīkoti ar termoregulējošo vārstu un termogalvu, atpakaļgaitas pieslēguma regulējošo ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem. Sistēmas montēt no presētiem tērauda cauruļvadiem. Cauruļvadus paredzēts montēt pie grīdās, zem griestiem un gar sienam. Cauruļvadus montēt ar kritumu 0,002 stāvvadu un siltummezgla virzienā.

Apkures sistēmu atgaisot augstākajos punktos caur radiatoriem. Apkures sistēmu cauruļvadu zemākajos punktos jāuzstāda ventīļi ūdens izlaišanai.

Cauruļvadus neapkurināma telpā pagrabstāvā izolēt ar “Paroc” 50 mm akmens vates izolāciju.

Cauruļvadus zem grīdas posmos pie durvīm izolēt ar „Armacell” Tubolit S Plus tubes izolāciju.

Hidrauliska pretestība sistēmā: 26 kPa. Ūdens plūsma: 2,1 l/sek.

-ventilācijas sistēmas-

Lai telpās nodrošināt nepieciešamo gaisa apmaiņu, telpām paredzēti mehāniskas pieplūdes-nosūces ventilācijas sistēmas PN-1- ...PN-7 izmantojot gaisa apstrādes agregātus „Lemmens”. Sistēmas PN-1- ...PN-7 nodrošina gaisa filtrēšanu, siltuma utilizēšanu siltummaiņā, uzsildīšanu aukstajā laikā periodā. Sistēmas PN-1- ...PN-7 ventilācijas iekārtas komplektējas ar visiem nepieciešamajiem automātikas un regulēšanas elementiem, kas nodrošina iekārtas automātisku ieslēgšanu pēc strāvas padeves traucējumu gadījumu novēršanas, kā arī ugunsgrēka gadījumā iekārtas automātisku izslēgšanu. Sistēmas PN-1- ...PN-7 vadības bloku izvietojumu saskaņot ar Pasūtītāju. Gaisa apstrādes agregātus jākomplektē ar vibroizolatoriem un elastīgiem savienojumiem. Pirms un pēc gaisa apstrādes iekārtai jāuzstāda elastīgās pārejas, kas nodrošina vibrāciju noslāpēšanu no iekārtām uz gaisa vadu sistēmām. Gaisa vada materiāls - cinkots skārds. Montāžai rekomendē izmantot rūpnieciski izgatavotus cinkotā skārda gaisa vadus un veidgabalus. Gaisa vada stiprinājumiem ir tāda pati ugunsizturības robeža kā gaisa vadiem. Veikt gaisa vada un elektrodzinēju palaišanas aparātūras saņemšanu. Iekārtas, gaisa vadus un cauruļvadus montēt, atstājot brīvu vietu apkalpošanai. Ugunsgrēka gadījumā paredzēta ventilācijas sistēmu automātiska izslēgšana, kā arī iekārtu automātiska ieslēgšana pēc strāvas padeves traucējumu gadījumu novēršanas. Pēc ugunsgrēka ir jāpārbauda ventilācijas sistēmas tehniskais stāvoklis. Ventilācijas sistēmas automātika nodrošinās vēlamo pieplūdes gaisa temperatūru aukstajā laika periodā visās pieplūdes sistēmās.

Gaisa izmēšanas un ieņemšanas gaisa vadi sistēmām PN-1- ...PN-7 izolēt ar "Paroc" LAM 50 mm siltumizolāciju. Ieņemšanas un izmetes gaisa vadi virs jumta nav jāizolē.

Lokāla nosūces ventilācija N-8... -N-15 paredzēta no sanmezglēm ar kanāla ventilatoriem. Sistēmas ieslēgšana ar kustības sensora palīdzību, izslēgšana ar taimeru (10 min), izņemot sistēmas N-8 un N-10, kur paredzēta ieslēgšana ar gaismas slēdzi.

Lai nodrošinātu gaisa pieplūdi sanmezglos, tad telpai paredzēts durvis ar spraugu (1,5 sm) durvju apakšā.

Gaisa vados, kuri šķērso pārsegumu un siltummezgla robežu, ierīkot ugunsdrošas vārstus.

Paredzēt no ventilācijas iekārtām PN-1-...PN-7 kondensāta novadīšanas sistēmu (sk. ŪK sadaļā).

Montējot gaisa vadu sistēmas, paredz gaisa vada tīrīšanu. Tīrīšanas lūkas izvietojumu sk. rasējumos.

-montāžas darbu veikšana pa kārtām-

1. kārtā:

Inženiertīklu izbūve zēnu mājturības kab. un mūzikas kab.;

Maģistrālo cauruļvadu Ø28, Ø35, Ø42, Ø54, Ø63 izbūve pagrabstāvā un 1. stāvā;
Apkures ievilkšana aktu zālē un telpām no asi 10 līdz 13 un asi A' līdz J.

2. kārtā:

Inženiertīklu izbūve pagrabam un 1. stāvam;

Apkures stāvvadu izbūve ar noslēgventiļu/balansējošo vārstu pie atzarojumiem;

Ventilācijas stāvvadu izbūve ar pretvārstu pie atzarojumiem un elementiem jumtā.

3. kārtā:

Inženiertīklu izbūve 2. un 3. stāvam.

Sastādīja

S. Poļakovs

A

B

C

D

E

F

1

2

3

4

5

6

7

8

"AVK" DAĻAS RASĒJUMU SARAKSTS

LAPA	RASĒJUMS	REVĪZIJA
AVK-II-1i	VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI. 2. KĀRTA.	A
AVK-II-2i	APKURE. PAGRABSTĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA.	A
AVK-II-3i	APKURE. 1. STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA.	A
AVK-II-4i	APKURES SISTĒMAS IZOMETRISKA SHĒMA. 2. KĀRTA.	A
AVK-II-5	VENTILĀCIJA. PAGRABSTĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA.	
AVK-II-6	VENTILĀCIJA. 1. STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA.	
AVK-II-7i	VENTILĀCIJA. 2. STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA.	jauns. ras.
AVK-II-8i	VENTILĀCIJA. 3. STĀVA PLĀNS. 2. KĀRTA.	jauns. ras.
AVK-II-9i	VENTILĀCIJA. JUMTA PLĀNS. 2. KĀRTA.	jauns. ras.
AVK-II-10i	VENTILĀCIJAS SISTĒMU IZOMETRISKAS SHĒMAS. 2. KĀRTA.	A

AVK PROJEKTA GALVENIE RĀDĪTĀJI

SILT. PATĒRIŅŠ APKUREI, kW	EL. PATĒRIŅŠ, kW
175	26

VENTILĀCIJAS SISTĒMU RAKSTUROJUMS

SIST. APZĪM.	IEKĀRTA							FILTRS	GAISA SILDĪTĀJS				SILTUMA UTILIZATORS			
	IEKĀRTAS TIPS		m3/h	P Pa	N kW	V/Ph	I/A		TIPS	SILD. NO	TEMP., °C LĪDZ	Qs. kW	TIPS	TEMP., °C NO	LĪDZ	Qs. kW
PN-1	HRflat 1600	N	1550	200	0.54	230/1	3.23	G4					PLĀKŠŅU	22	0.6	14.5
		P	1550	200	0.51	230/1	3.10	G4	ELEKTRO	-21	-10.9	6		-10.9	18	
PN-2	HRup 450	N	450	100	0.19	230/1	1.28	G4					PLĀKŠŅU	22	0.8	4.2
		P	450	100	0.18	230/1	1.23	G4	ELEKTRO	-21	-11.1	1.5		-11.1	18	
PN-3	HRflat 2000	N	2100	141	0.89	230/1	5.18	G4					PLĀKŠŅU	22	-0.4	20.8
		P	2100	83	0.85	230/1	4.95	G4	ELEKTRO	-21	-12.5	6		-12.5	18	
PN-4	HRflat 450	N	400	100	0.15	230/1	1.02	G4					PLĀKŠŅU	22	0.3	3.8
		P	400	100	0.14	230/1	0.98	G4	ELEKTRO	-21	-11.4	1.5		-11.4	18	
PN-5	HRflat 450	N	400	100	0.15	230/1	1.02	G4					PLĀKŠŅU	22	0.3	3.8
		P	400	100	0.14	230/1	0.98	G4	ELEKTRO	-21	-11.4	1.5		-11.4	18	
PN-6	HRflat 450	N	400	100	0.15	230/1	1.02	G4					PLĀKŠŅU	22	0.3	3.8
		P	400	100	0.14	230/1	0.98	G4	ELEKTRO	-21	-11.4	1.5		-11.4	18	
PN-7	HRflat 1000	N	1040	202	0.38	230/1	2.37	G4					PLĀKŠŅU	22	-0.4	10.3
		P	1040	146	0.32	230/1	2.02	G4	ELEKTRO	-21	-12.4	3		-12.4	18	
N-8	K 125 XL		200	80	0.06	230/1										
N-9	K 125 XL		200	80	0.06	230/1										
N-10	K 100 XL		50	35	0.06	230/1										
N-11	K 100 XL		150	76	0.06	230/1										
N-12	K 125 XL		200	110	0.06	230/1										
N-13	K 125 XL		200	120	0.06	230/1										
N-14	K 125 XL		200	80	0.06	230/1										
N-15	K 125 XL		200	80	0.06	230/1										

APZ.	NOSAUKUMS
	Apkures sistēmas turpgaitas cauruļvadi
	Apkures sistēmas atpakaļgaitas cauruļvadi
C22-500-500	Radiatora marka-augstums-garums
1000W/0.15	Siltuma jauda / Kv vertība
A1-15	Apkures sistēmas nosaukums un cauruļvada diametrs
	Lodveida ventilis
	Balansējošais vārsts
L400	Gaisa daudzums m3/h
Ø100	Apaļa gaisa vada izmērs
WTS-400x150	Ventilācijas reste
PN-1	Pieplūdes-nosūces sistēma
ULA-100	Gaisa sadalītājs
LDC 600-125	Trokšņa slāpētājs
	Regulējošais vārsts
	Ugunsdrošs vārsts
	Pieplūdes gaisa vads
	Nosūces gaisa vads
	Nosūces gaisa vads (no WC)
	Tīrīšanas luka
	Izolēts pieplūdes gaisa vads
	Izolēts nosūces gaisa vads

Izmantoto un pievienoto dokumentu saraksts:

1. Ventilācijas iekārtu tehniskos rādītājus.

Šī būvprojekta AVK sadaļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīvu un citu normatīvo aktu, kā arī tehnisko vai īpašo noteikumu prasībām.

Būvprojekta daļas vadītājs:

S. Poļakovs

(vārds,uzvārds)

3-01577

(sertifikāta Nr.)

	ĪSS APRAKSTS	PARAKSTS	DATUMS
Revīzija A	Koriģēts rasējumu saraksts.		17.01.2019.
SIA "Būvdizains", Gertrūdes iela 2-9b, Rīga Tālrunis: +371 67315066; Fakss: +371 67315745		PASŪTĪTĀJS: Sigulas novada pašvaldība Reģ. nr. 90000048152; Pils iela 16, Sigulda, LV-2150 OBJEKTS: Siguldas 1. pamatskola ADRESE: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads KADASTRA NR: 8015 003 0729	
BŪVPROJ. D. VAD. S. Poļakovs 18.06.2018		PAS.ŠIFRS BD08-2017	
IZSTRĀDĀJA S. Poļakovs 18.06.2018		STADIJA BP	
		LAPA	
		AVK-II-1i	
		M B/M	

1

2

3

4

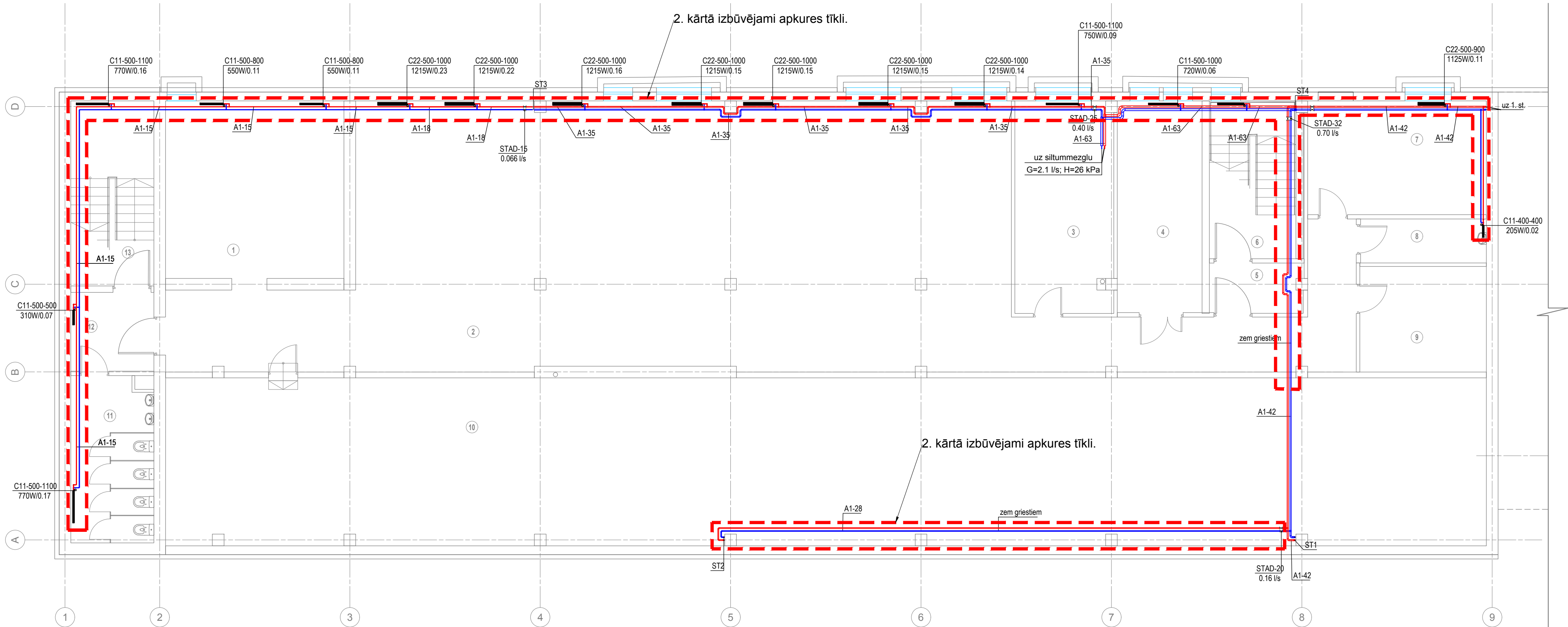
5

6

7

A3

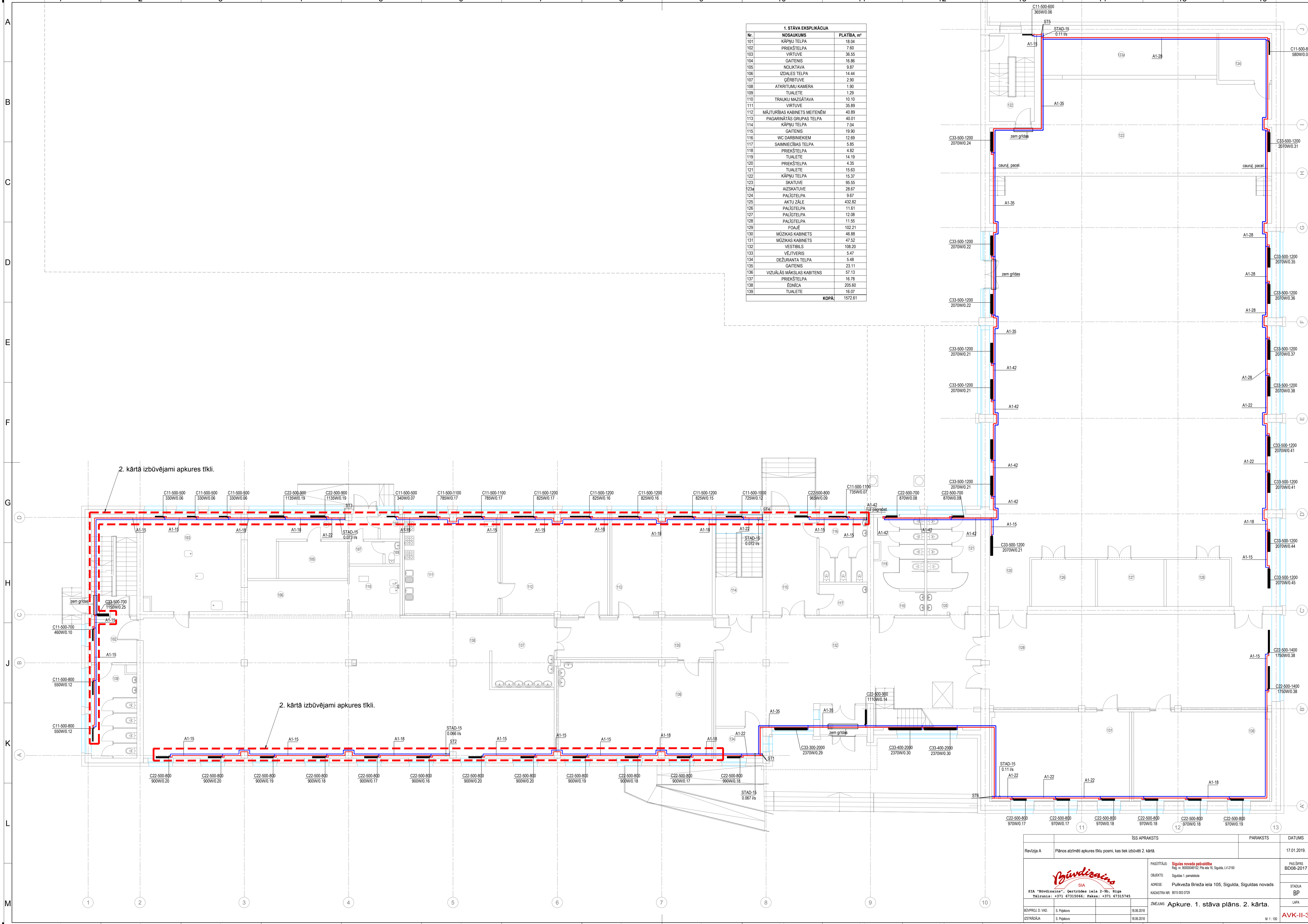
Pagrabstāva plāna fragments M 1:100



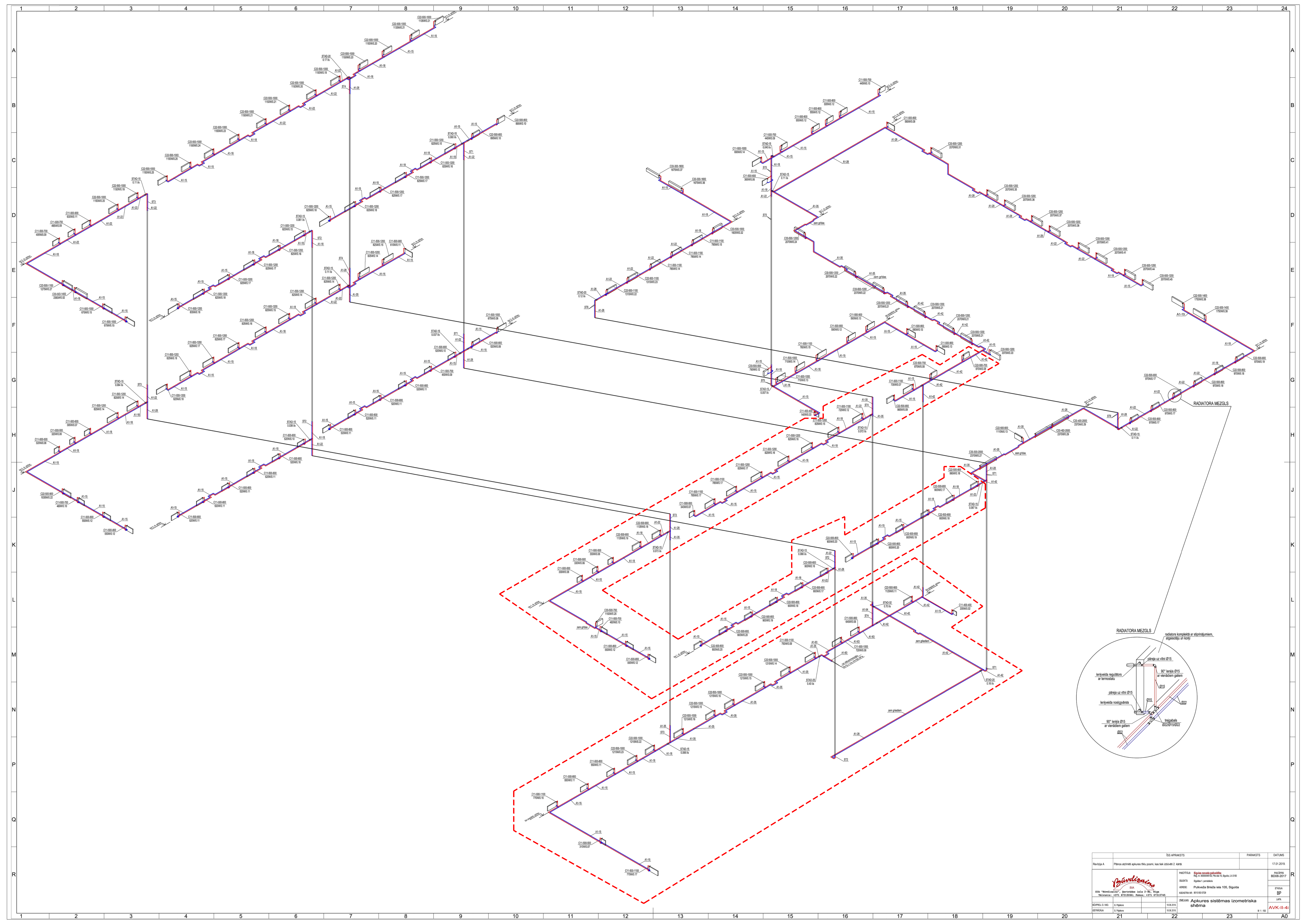
PAGRABSTĀVA TELPU EKSPLIKĀCIJA		
Nr.	NOSAUKUMS	PLATĪBA, m²
1	GARDEROBE	37.04
2	GARDEROBE	251.65
3	SILTUMMEZGLS	24.24
4	GARDEROBE	20.99
5	PRIEKŠTELPA	5.43
6	KĀPŅU TELPA	7.29
7	SAIMNIECĪBAS TELPA	23.78
8	SAIMNIECĪBAS TELPA	6.45
9	ELEKTROSADALE	15.61
10	TEHISKĀ TELPA	258.46
11	TUALETE	15.82
12	PRIEKŠTELPA	7.66
13	KĀPŅU TELPA	17.42
KOPĀ:		691.85

ĪSS APRAKSTS		PARAKSTS	DATUMS
Revīzija A	Plānos atzīmēti apkures tīklu posmi, kas tiek izbūvēti 2. kārtā.		17.01.2019.
 SIA "Būvdizains", Gertrūdes iela 2-9b, Rīga Tālrunis: +371 67315066; Fakss: +371 67315745		PASŪTĪTĀJS: Sigulas novada pašvaldība Reģ. nr. 90000048152; Pils iela 16, Sigulda, LV-2150	PAS.ŠIFRS BD08-2017
		OBJEKTS: Siguldas 1. pamatskola	STADIJA BP
		ADRESE: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads	LAPA
		KADASTRA NR: 8015 003 0729	
BŪVPROJ. D. VAD.	S. Pajakovs	18.06.2018	ZĪMĒJUMS: Apkure. Pagrabstāva plāns. 2. kārtā.
IZSTRĀDĀJA	S. Pajakovs	18.06.2018	

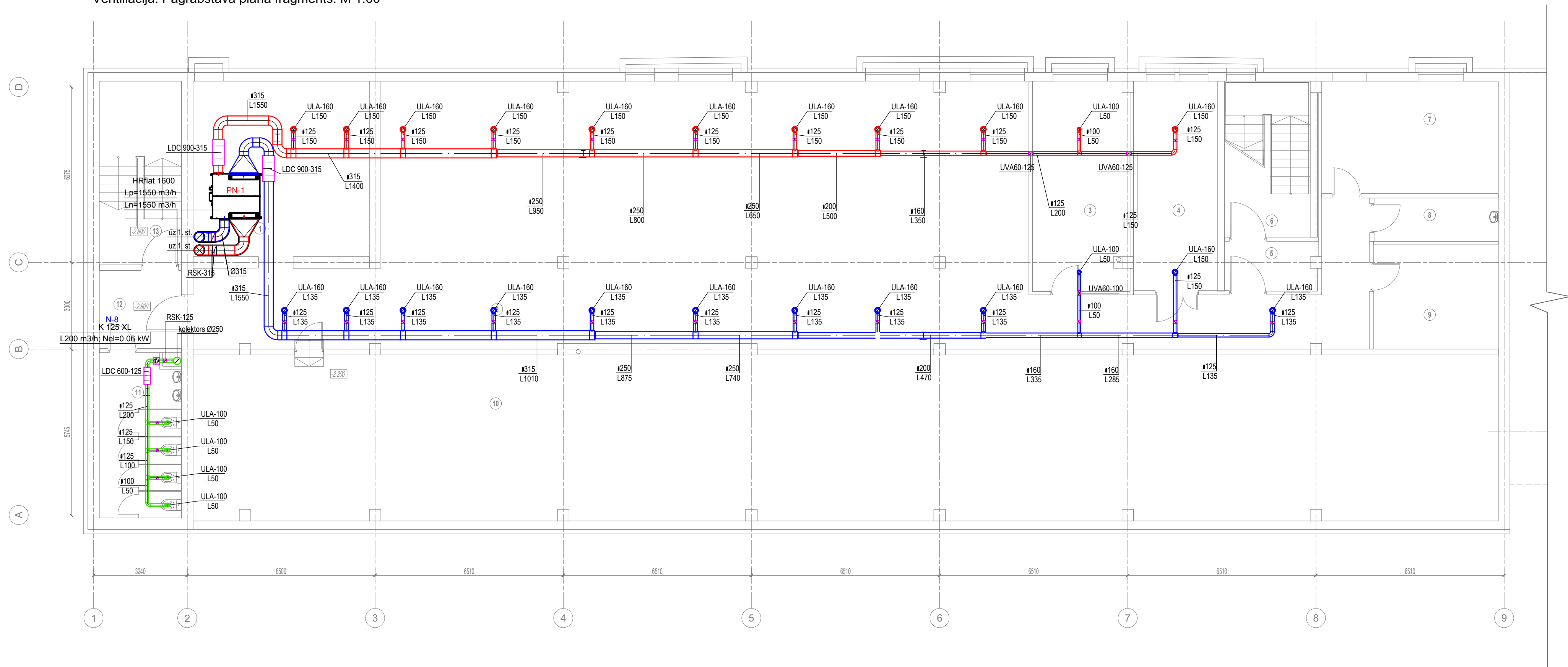
1. STĀVA EKSPLIKĀCIJA		
Nr.	NOŠAUKUMS	PLATĪBA m²
101	KĀPNŪ TELPA	18.04
102	PRĪEKŠTĒLA	7.60
103	VIRTŪLE	36.55
104	GAITEĒNIS	16.86
105	NOLIKTAVA	9.87
106	IZDĀLES TĒLA	14.44
107	ĢĒRĒTĒLE	2.90
108	ĀTRIKTĒMĒ KĀMERĀ	1.90
109	TĒLETĒLE	1.29
110	TRĀUKŪ MĀZĢĀTĀVA	10.10
111	VIRTŪLE	35.89
112	MĀJTŪRĪBAS KĀBĒNETS MEITĒNĒM	40.89
113	PĀRĒNĒTĒS GRUPĒS TĒLA	40.01
114	KĀPNŪ TĒLA	19.90
115	GAITEĒNIS	10.90
116	WC DĀRĒNĒKĒM	12.69
117	SĀIMNĒCĪBAS TĒLA	5.85
118	PRĪEKŠTĒLA	4.82
119	TĒLETĒLE	14.19
120	PRĪEKŠTĒLA	4.35
121	TĒLETĒLE	15.37
122	KĀPNŪ TĒLA	15.37
123	SKĀTĒTĒLE	35.55
123a	AIZSKĀTĒTĒLE	28.67
124	PĀLĒGTĒLA	9.67
125	ĀKTU ZĀLĒ	432.82
126	PĀLĒGTĒLA	11.61
127	PĀLĒGTĒLA	12.08
128	PĀLĒGTĒLA	11.55
129	FOJĒ	102.21
130	MĒZIKĀS KĀBĒNETS	46.88
131	MĒZIKĀS KĀBĒNETS	47.52
132	VESTĒBĒLS	108.20
133	VĒJĒTĒVERIS	5.47
134	ĒĒZURĀNTĀ TĒLA	5.48
135	GAITEĒNIS	23.11
136	VĒZĒLĀS MĀKSLĀS KĀBĒNETS	57.13
137	PRĪEKŠTĒLA	16.78
138	ĒONĒCA	16.07
139	TĒLETĒLE	20.60
KOPĀ:		1572.61



	ISS APRAKSTS	PARAKSTS	DATUMS
Revīzija A	Pārnos attīzmlē apkures tīklu posmi, kas tiek izbūvēti 2. kārtā.		17.01.2019.
 SIA "Būvniecības", Ģertrūdes iela 2-9b, Rīga Tālrunis: +371 67315666; Fakss: +371 67315745			
	PĀRSTĀTS: Sigulda novads pavalsts Paj. nr. 9000046162; Paj. ieda 16. Sigulda, LV-2190 OBJEKTS: Sigulda 1. pamatskola ADRESĒ: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads KĀRTA STR. VR: 801.003.0729	PAS. ĒRŠS B008-2017 STACIJA BP	
	ZĒMĀKMS: Apkure. 1. stāva plāns. 2. kārtā.	LĀRA AVK-II-3	
BŪVPRIĢ. D. VAD. S. Pajogas IZSTRĀDĀJA S. Pajogas	18.09.2018 18.09.2018		M 1 : 100



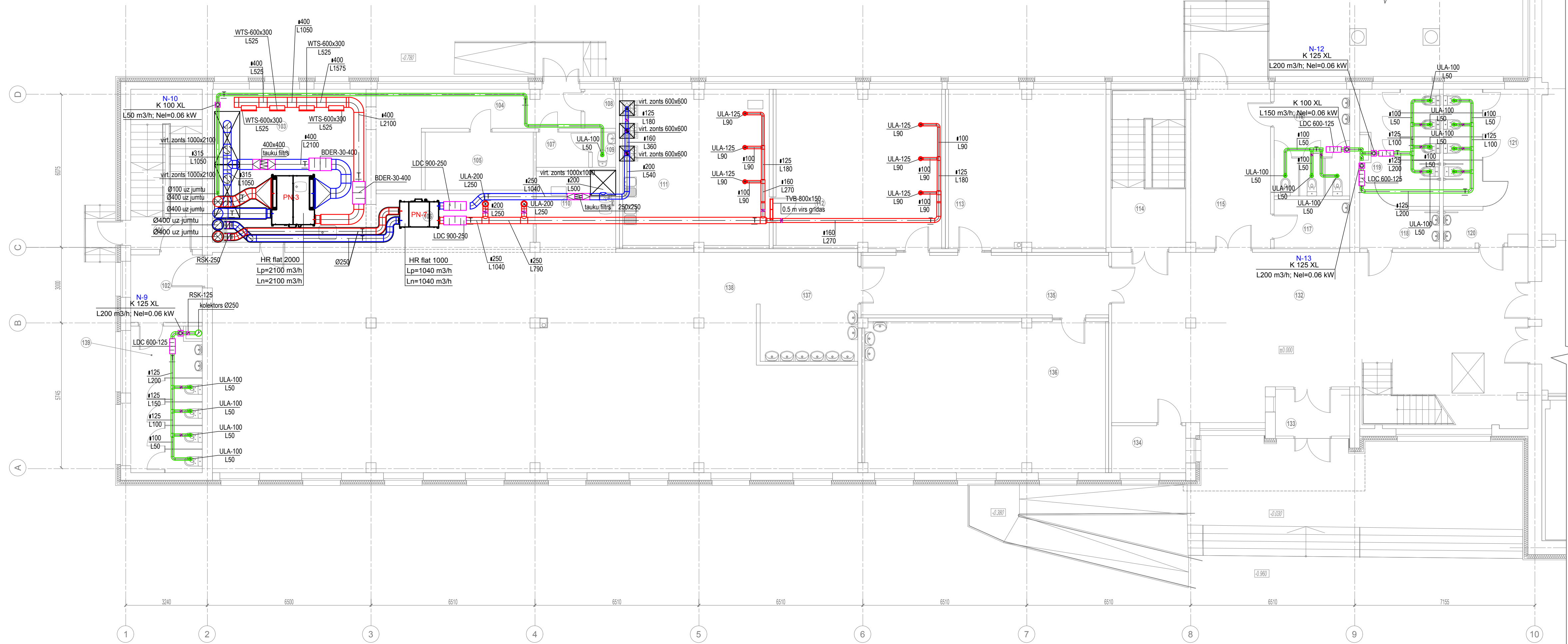
Ventillācija. Pagrabstāva plāna fragments. M 1:00



PAGRABSTĀVA TELPU EKSPLIKĀCIJA		
Nr.	NOSAUKUMS	PLATĪBA, m²
1	GARDEROBE	37.04
2	GARDEROBE	251.65
3	SILTUMMEZGLS	24.24
4	GARDEROBE	20.99
5	PRIEKŠTĒLA	5.43
6	KĀPNU TĒLA	7.29
7	SAIMNIECĪBAS TĒLA	23.78
8	SAIMNIECĪBAS TĒLA	6.45
9	ELEKTROSADALE	15.61
10	TEHISKĀ TĒLA	258.46
11	TUALETE	15.82
12	PRIEKŠTĒLA	7.66
13	KĀPNU TĒLA	17.42
KOPĀ:		691.85

 SIA "Būvdizains", Ģertrūdes iela 2-9b, Rīga Tālrunis: +371 67315066; Faksa: +371 67315745			PASŪTĀTĀJS: Sigulas novada pašvaldība Reģ. nr. 90000046152; Pils iela 16, Sigulda, LV-2150 OBJEKTS: Siguldas 1. pamatskola ADRESE: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads KADASTR.NR: 8015 003 0729		PAS.ŠIFRS BD08-2017
					STADIJA BP
			ZĪMĒJUMA: Ventilācija. Pagrabstāva plāns. 2. kārta.		LAPA
BŪVPROJ. D. VAD.	S. Pajakovs	18.06.2018			M 1:100 AVK-II-5
IZSTRĀDĀJA	S. Pajakovs	18.06.2018			

Ventilācija. 1. stāva plāna fragments. M 1:100



1. STĀVA EKSPLIKĀCIJA		
Nr.	NOSAUKUMS	PLATĪBA, m²
101	KĀPŅU TELPA	18.04
102	PRIEKŠTELPA	7.60
103	VIRTUVE	36.55
104	GAITENIS	16.86
105	NOLIKTAVA	9.87
106	IZDALES TELPA	14.44
107	ĢĒRBTUVE	2.90
108	ATKRITUMU KAMERA	1.90
109	TUALETE	1.29
110	TRAUKU MAZGĀTAVA	10.10
111	VIRTUVE	35.89
112	MĀJTURĪBAS KABINETS MEITENĒM	40.89
113	PAGARINĀTĀS GRUPAS TELPA	40.01
114	KĀPŅU TELPA	7.04
115	GAITENIS	19.90
116	WC DARBINIEKIEM	12.69
117	SAIMNIECĪBAS TELPA	5.85
118	PRIEKŠTELPA	4.82
119	TUALETE	14.19
120	PRIEKŠTELPA	4.35
121	TUALETE	15.63
122	KĀPŅU TELPA	15.37
123	SKATUVE	95.55
123a	AIZSKATUVE	28.67
124	PALĪGTELPA	9.67
125	AKTU ZĀLE	432.82
126	PALĪGTELPA	11.61
127	PALĪGTELPA	12.08
128	PALĪGTELPA	11.55
129	FOAJĒ	102.21
130	MŪZIKAS KABINETS	46.82
131	MŪZIKAS KABINETS	47.47
132	VESTIBĪLS	108.20
133	VĒJTVERIS	5.47
134	DEŽURANTA TELPA	5.48
135	GAITENIS	23.11
136	VIZUĀLĀS MĀKSLAS KABITENS	57.13
137	PRIEKŠTELPA	16.78
138	EDNĪCA	205.60
139	TUALETE	16.07
KOPĀ:		1572.50

SIA "Būvdizains", Ģertrūdes iela 2-9b, Rīga
Tālrunis: +371 67315066; Fakss: +371 67315745

PASŪTĪTĀJS: **Sigulas novada pašvaldība**
Reģ. nr. 90000048152; Pils iela 16, Sigulda, LV-2150

OBJEKTS: Siguldas 1. pamatskola

ADRESE: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads

KADASTRA NR: 8015 003 0729

BŪVPROJ. D. VAD. S. Pajakovs

IZSTRĀDĀJA S. Pajakovs

PAS. ŠIFRS
BD08-2017

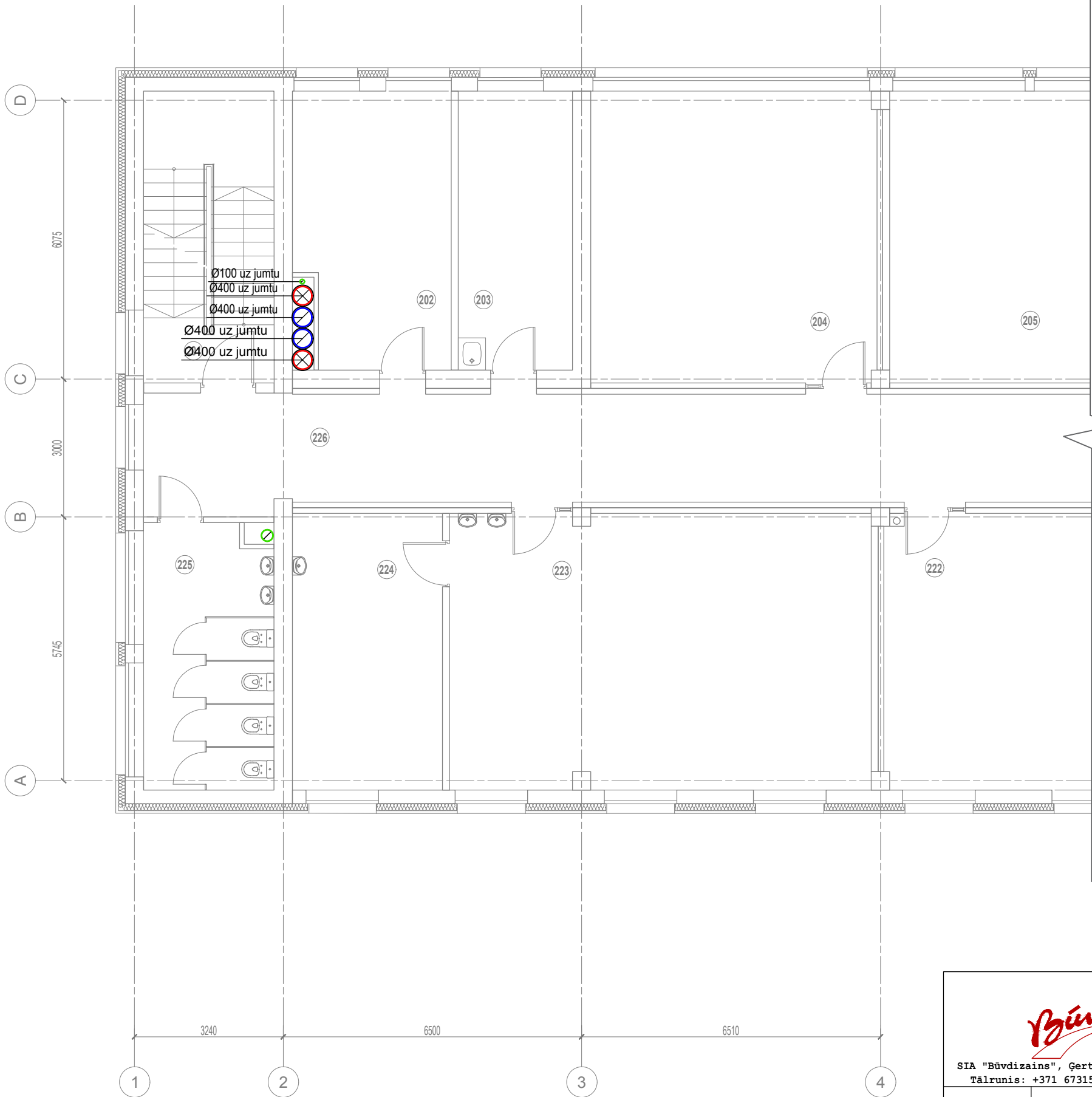
STADIJA
BP

LAPA

ZĪMĒJUMS: **Ventilācija. 1. stāva plāns. 2. kārta.**

M 1:100

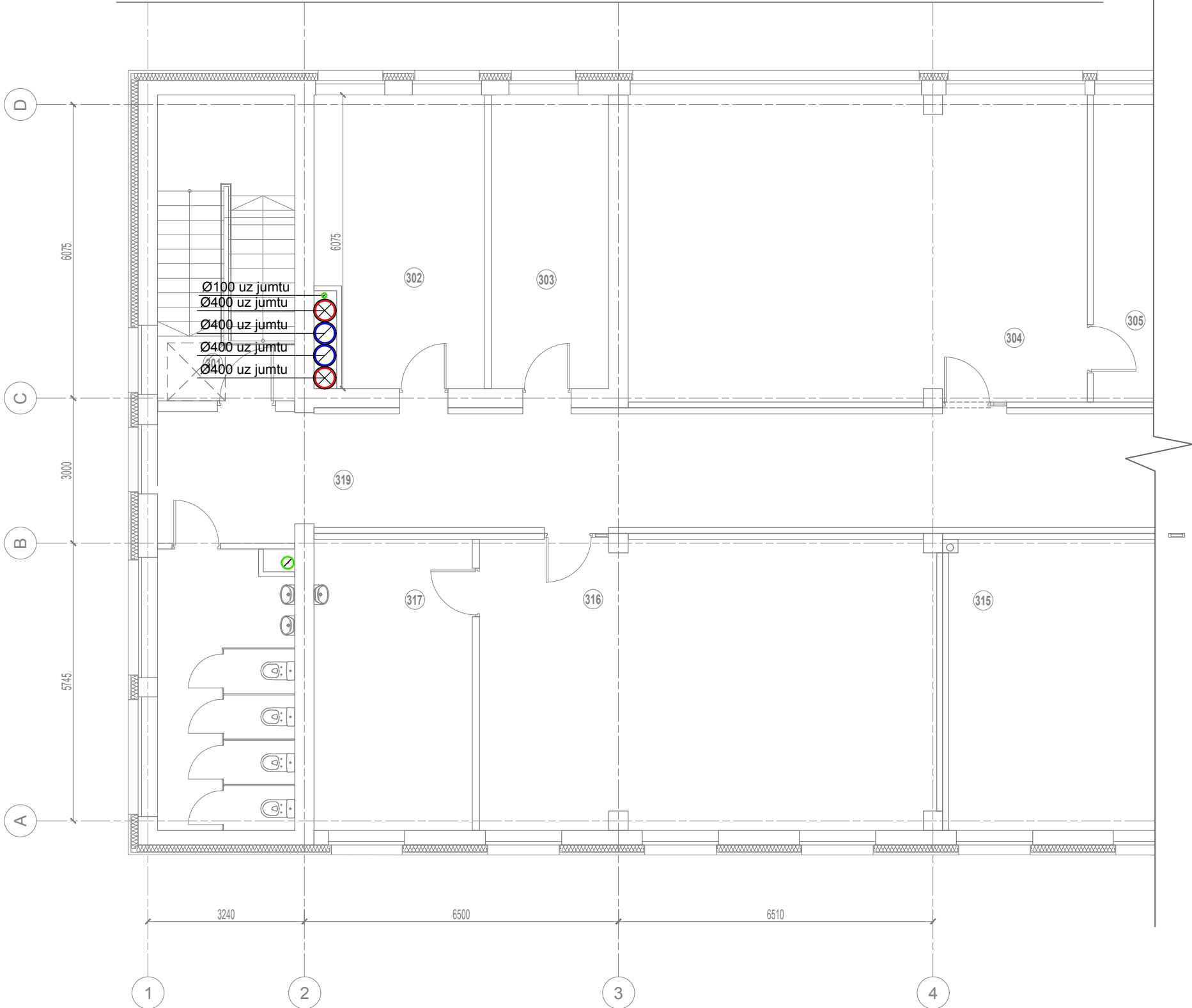
Ventillācija. 2. stāva plāna fragments. M 1:100



2. STĀVA EKSPLIKĀCIJA		
Nr.	NOSAUKUMS	PLATĪBA, m²
201	KĀPŅU TELPA	18.05
202	SKOLOTĀJU ISTABA	19.80
203	MEDICĪNAS KABINETS	15.12
204	MĀCĪBU KLASE	39.53
205	MĀCĪBU KLASE	38.82
206	MĀCĪBU KLASE	39.53
207	MĀCĪBU KLASE	40.49
208	MĀCĪBU KLASE	39.53
209	MĀCĪBU KLASE	38.82
210	VESTIBILS	89.36
210	PRIEKŠTELPA	89.36
211	BALKONS	43.80
212	BIBLIOTĒKA	90.12
213	BIBLIOTĒKAS KRĀTUVE	15.48
214	METODISKAIS KABINETS	43.69
215	LATVIEŠU VALODAS KABINETS	35.96
216	ADMINISTRĀCIJAS TELPA	19.67
217	ADMINISTRĀCIJAS TELPA	19.46
218	ADMINISTRĀCIJAS TELPA	19.88
219	PALĪGTELPA	13.28
220	MĀCĪBU KLASE	37.39
221	MĀCĪBU KLASE	38.15
222	MĀCĪBU KLASE	38.89
223	DABASZINĪBU KABINETS	55.09
224	PALĪGTELPA	19.70
225	TUALETE	16.11
226	GAITENIS	115.45
227	KĀPŅU TELPA	4.57
228	PALĪGTELPA	9.08
229	PALĪGTELPA	24.18
230	PALĪGTELPA	3.94
KOPĀ:		1132.30

--	--	--	--

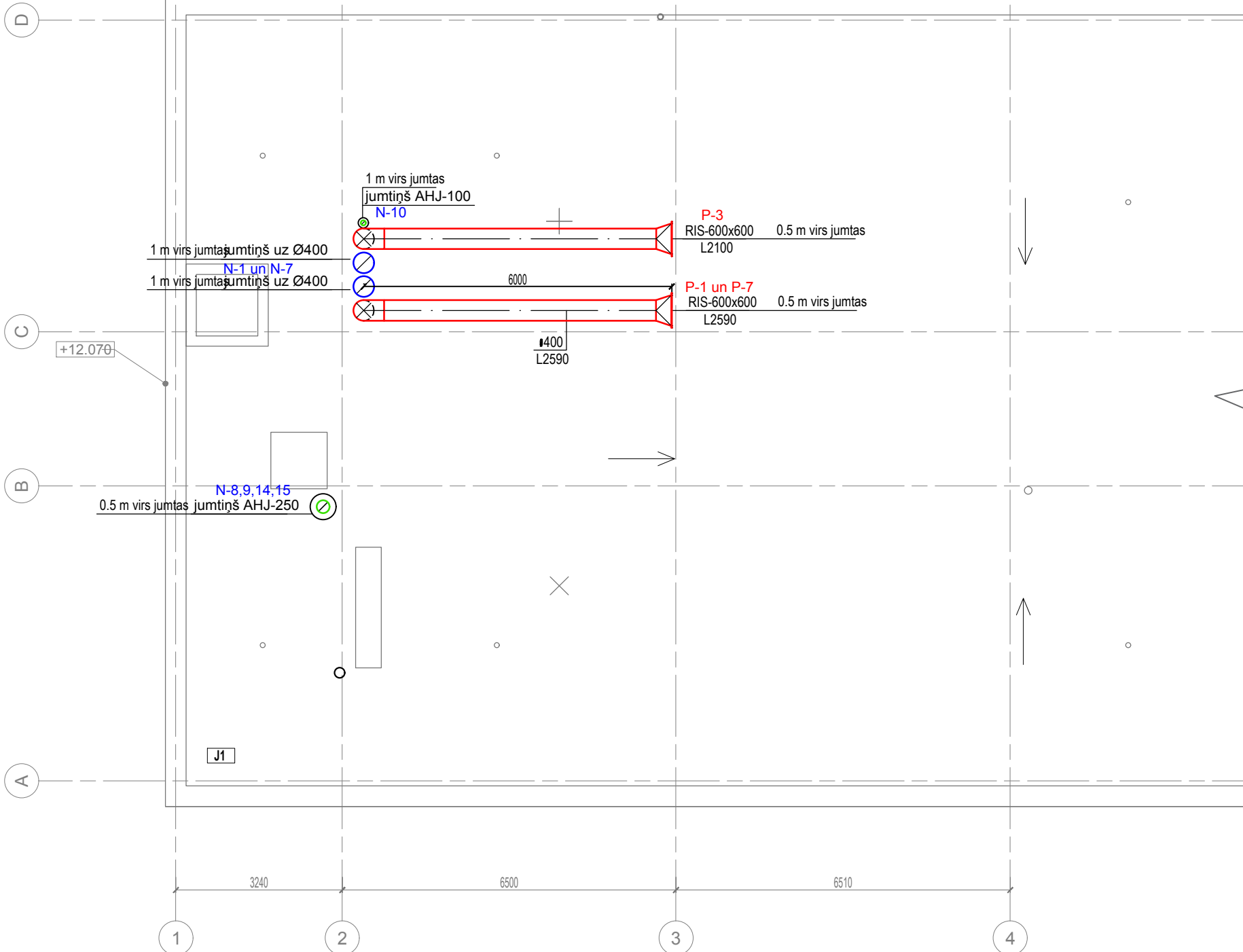
Ventillācija. 3. stāva plāna fragments. M 1:100



3. STĀVA EKSPLIKĀCIJA		
Nr.	NOSAUKUMS	PLATĪBA, m²
301	KĀPŅU TELPA	3.59
302	SOCIĀLĀ PEDAGOGA KABINETS	20.17
303	SARUNU TELPA	14.76
304	FIZIKAS KABINETS	60.11
305	PALĪGTELPA	18.99
306	INFORMĀTIKAS KABINETS	39.52
307	INFORMĀTIKAS KABINETS	40.80
308	MĀCĪBU KLAŠE	39.52
309	MĀCĪBU KLAŠE	39.52
310	VESTIBILS	71.38
311	MĀCĪBU KLAŠE	37.64
312	MĀCĪBU KLAŠE	36.81
313	MĀCĪBU KLAŠE	36.81
314	MĀCĪBU KLAŠE	38.31
315	MĀCĪBU KLAŠE	38.21
316	ĶĪMIJAS KABINETS	56.56
317	PALĪGTELPA	19.73
318	TUALETE	16.11
319	GAITENIS	115.45
KOPĀ:		744.00

 SIA "Būvdizains", Ģertrūdes iela 2-9b, Rīga Tālrunis: +371 67315066; Fakss; +371 67315745				PASŪTĪTĀJS: Sigulas novada pašvaldība Reģ. nr. 90000048152; Pils iela 16, Sigulda, LV-2150		PAS.ŠIFRS BD08-2017	
				OBJEKTS: Siguldas 1. pamatskola			
				ADRESE: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads		STADIJA BP	
				KADASTRA NR: 8015 003 0729		LAPA	
ZĪMĒJUMS: Ventillācija. 3. stāva plāns. 2. kārta.				M 1:100		AVK-II-8i	
BŪVPROJ. D. VAD.		S. Poļakovs		18.06.2018			
IZSTRĀDĀJA		S. Poļakovs		18.06.2018			

Ventillācija. Jumta plāna fragments. M 1:100



 SIA "Būvdizains" , Ģertrūdes iela 2-9b, Rīga Tālrunis: +371 67315066; Fakss: +371 67315745				PASŪTĪTĀJS: Sīgulas novada pašvaldība Reģ. nr. 90000048152; Pils iela 16, Sigulda, LV-2150		PAS.ŠIFRS BD08-2017	
				OBJEKTS: Siguldas 1. pamatskola			
				ADRESE: Pulkveža Brieža iela 105, Sigulda, Siguldas novads		STADIJA BP	
KADASTRA NR: 8015 003 0729				ZĪMĒJUMS: Ventillācija. Jumta plāns. 2. kārtā.		LAPA	
						AVK-II-9i	
BŪVPROJ. D. VAD. S. Poļakovs 18.06.2018 IZSTRĀDĀJA S. Poļakovs 18.06.2018						M 1:100	

APKURES IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA 2. KĀRTA

SISTĒMA A-1

Nr.	Nosaukums, aprīkojums	Marka, izmēri	Daudz.	Mērv.	Piezīmes
1	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 11-400-400	1	kompl.	
2	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 11-500-500	5	kompl.	
3	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 11-500-700	1	kompl.	
4	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 11-500-800	4	kompl.	
5	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 11-500-1000	1	kompl.	
6	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 11-500-1100	6	kompl.	
7	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 11-500-1200	4	kompl.	
8	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 22-500-800	12	kompl.	
9	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 22-500-900	3	kompl.	
10	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 22-500-1000	6	kompl.	
11	PURMO radiators komplektā ar iebūvētu termostata ventili, atgaisotāju, korķi un montāžas stiprinājumiem.	C 33-500-700	1	kompl.	
12	Regulēšanas vārsts radiatoru termoregulatoriem		44	gab.	Danfoss
13	Termostata ventīļa galva		44	gab.	Danfoss
14	Radiatora leņķveida noslēgvārsts		44	gab.	Danfoss
15	Presētes tērauda cauruļvadi	Ø15	776	t.m	Prestabo
16	Presētes tērauda cauruļvadi	Ø18	228	t.m	Prestabo
17	Presētes tērauda cauruļvadi	Ø22	109	t.m	Prestabo
18	Presētes tērauda cauruļvadi	Ø28	241	t.m	Prestabo
19	Presētes tērauda cauruļvadi	Ø35	88	t.m	Prestabo
20	Presētes tērauda cauruļvadi	Ø42	10	t.m	Prestabo
21	Balansējošais vārsts	STAD-15	13	gab.	TA
22	Balansējošais vārsts	STAD-20	3	gab.	TA
23	Balansējošais vārsts	STAD-25	1	gab.	TA
24	Lodveida vārsts	DN25	3	gab.	
25	Lodveida vārsts	DN20	12	gab.	
26	Lodveida vārsts	DN15	7	gab.	
27	Lodveida vārsts	DN32	1	gab.	
28	Cauruļvadu fasondaju komplekts		1	kompl.	Prestabo
29	Cauruļvadu stiprinājumi un balsti		1	kompl.	
30	Ugunsdrošas manžetes caurulem		1	kompl.	
31	Aizsargčaulas caurulem		1	kompl.	
32	Siltumizolācija Tubolit S Plus tubes	TL 12-15/4-S+	3	t.m	Armacell
33	Montāžas komplekts		1	kompl.	
34	Esošās apkures sistēmas demontāža		1452	t.m	

VENTILĀCIJAS IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA 2. KĀRTA
Sistēmas PN-1, PN-3 un PN-7

Nr.	Nosaukums, aprīkojums	Marka, izmēri	Daudz.	Mērv.	Piezīmes
1	Gaisa apstrādes agregāts "Lemmens" HRflat 1000 komplekts ar automātiku		1	kompl.	sk. pielik.
2	Gaisa apstrādes agregāts "Lemmens" HRflat 1600 komplekts ar automātiku		1	kompl.	sk. pielik.
3	Gaisa apstrādes agregāts "Lemmens" HRflat 2000 komplekts ar automātiku		1	kompl.	sk. pielik.
4	Vārsts ar motoru pie HRflat 1000		2	kompl.	Servolux
5	Vārsts ar motoru pie HRflat 1600		2	kompl.	Servolux
6	Vārsts ar motoru pie HRflat 2000		2	kompl.	Servolux
7	Ventilācijas agregāta elektroinstalācija		3	kompl.	
8	Agregāta vibroizolatori		3	kompl.	
9	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø100	15	t.m.	Bic
10	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø125	42	t.m.	Bic
11	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø160	31	t.m.	Bic
12	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø200	18	t.m.	Bic
13	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø250	62	t.m.	Bic
14	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø315	45	t.m.	Bic
15	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.7mm biezums	Ø400	65	t.m.	Bic
16	Gaisa sadalītājs	ULA-100	2	gab.	Halton
17	Gaisa sadalītājs	ULA-125	6	gab.	Halton
18	Gaisa sadalītājs	ULA-160	21	gab.	Halton
19	Gaisa sadalītājs	ULA-200	2	gab.	Halton
20	Pārplūdes termināls	TVB-800x150	1	gab.	Halton
21	Regulējama reste WTS/OD,IF	600x300	4	gab.	Halton
22	Plūsmas regulējošais vārsts	SK-100	2	gab.	VTprincipis
23	Plūsmas regulējošais vārsts	SK-125	24	gab.	VTprincipis
24	Plūsmas regulējošais vārsts	SK-160	2	gab.	VTprincipis
25	Plūsmas regulējošais vārsts	SK-200	3	gab.	VTprincipis
26	Pretvārsts	RSK-250	2	gab.	Amalva
27	Pretvārsts	RSK-315	2	gab.	Amalva
28	Trokšņa slāpētājs	LDC 900-250	2	gab.	Systemair
29	Trokšņa slāpētājs	LDC 900-315	2	gab.	Systemair
30	Trokšņa slāpētājs	BDER-30-400	2	gab.	Flakt
31	"Paroc" akmens vates LAM 50 mm siltumizolācija		96,0	m ²	
32	Gaisa vadu fasondaļas		1	kompl.	
33	Ugunsdrošs elektrokabelis vadības blokam	3x1.5	40	t.m.	E30
34	Ugunsdrošais vārsts EI60	Ø100	1	gab.	Amalva
35	Ugunsdrošais vārsts EI60	Ø125	2	gab.	Amalva
36	Ugunsdrošais vārsts EI60	Ø315	2	gab.	Amalva
37	Ugunsdrošais vārsts EI60	Ø400	4	gab.	Amalva
38	Virtuves zonts	600x600	3	gab.	
39	Virtuves zonts	1000x1000	1	gab.	
40	Virtuves zonts	1000x2100	2	gab.	
41	Tauku filtrs	400x400	1	gab.	LatServiss
42	Tauku filtrs	250x250	1	gab.	LatServiss
43	Jumtiņš	uz Ø400	2	gab.	Amalva
44	Tīrīšanas lūka		21	gab.	
45	Ārēja reste	RIS-600x600	2	gab.	Flakt
46	Montāžas komplekts		1	kompl.	

Sistēmas N-8, N-9, N-10, N-11, N-12, N-13

Nr.	Nosaukums, aprīkojums	Marka, izmēri	Daudzums	Mērv.	Piezīmes
1	Kustības elements		4	gab.	
2	Kanāla ventilators ar taimeru	K 100 XL	2	kompl.	Systemair
3	Kanāla ventilators ar taimeru	K 125 XL	4	kompl.	Systemair
4	Gaisa vadi no cinkotā skārda	Ø100	72	t.m.	Bic
5	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø125	71	t.m.	Bic
6	Gaisa vadi no cinkotā skārda 0.5mm biezums	Ø250	16	t.m.	Bic
7	Gaisa sadalītājs	ULA-100	20	gab.	Halton
8	Plūsmas regulējošais vārsts	SK-100	14	gab.	VTprincipis
9	Pretvārsts	RSK-125	4	gab.	Amalva
10	Ugunsdrošais vārsts EI60	Ø100	1	gab.	Amalva
11	Ugunsdrošais vārsts EI60	Ø125	3	gab.	Amalva
12	Ugunsdrošais vārsts EI60	Ø250	4	gab.	Amalva
13	Jumtiņš	AHJ-100	1	gab.	Amalva
14	Jumtiņš	AHJ-125	3	gab.	Amalva
15	Jumtiņš	AHJ-250	1	gab.	Amalva
16	Trokšņa slāpētājs	LDC 600-125	5	gab.	Lindab
17	Gaisa vadu fasondaļas		1	kompl.	
18	Tīrīšanas lūka		9	gab.	
19	Montāžas komplekts		1	kompl.	

Telpa	Temp	Norob. konstr. nos.		K	Δt	Siltuma zudumi		Ar radiatora rezervi 20%
			Laukums, m2			Silt.zud. konstr.	Telpā	

pagrabs

1	18	logi	0,9	1,8	39	82		
	18	arsiena	15,4	0,35	39	272		
	18	grīda	37,0	0,3	39	563	917	1101
2	18	logi	5,9	1,8	39	542		
	18	arsiena	153,1	0,35	39	2717		
	18	grīda	251,6	0,3	39	3827	7086	8503
3	18	logi	1,7	1,8	39	155		
	18	arsiena	7,1	0,35	39	126		
	18	grīda	22,4	0,3	39	341	622	746
4	18	logi	1,9	1,8	39	173		
	18	arsiena	5,9	0,35	39	105		
	18	grīda	21,1	0,3	39	321	599	719
5+6	18	logi	0,9	1,8	39	82		
	18	arsiena	7,1	0,35	39	126		
	18	grīda	21,5	0,3	39	327	535	642
7	18	logi	1,4	1,8	39	131		
	18	arsiena	24,8	0,35	39	440		
	18	grīda	24,0	0,3	39	365	937	1124
8	18	arsiena	4,0	0,35	39	71		
	18	grīda	6,5	0,3	39	99	170	204
11	18	arsiena	22,5	0,35	39	399		
	18	grīda	15,9	0,3	39	242	641	769
12	18	arsiena	7,5	0,35	39	133		
	18	grīda	8,0	0,3	39	122	255	306
13	18	arsiena	22,5	0,35	39	399		
	18	grīda	15,9	0,3	39	242	641	769
14	18	durvis	2,1	2,5	39	266		
	18	arsiena	5,9	0,35	39	105		
	18	grīda	18,9	0,3	39	287	658	790
15	18	grīda	7,6	0,3	39	116	116	139
16	20	logi	0,8	1,8	41	77		
	20	arsiena	24,7	0,35	41	461		
	20	grīda	40,4	0,3	41	646	1184	1420
17	18	arsiena	15,5	0,35	39	275		
	18	grīda	23,5	0,3	39	357	632	759
	18	logi	1,6	1,8	39	146		
18	18	arsiena	54,4	0,35	39	965		
	18	grīda	55,4	0,3	39	843	1954	2345

1.stāvs

21

101	18	durvis	2,5	2,5	39	317		
	18	arsiena	36,1	0,35	39	641	957	1149
102	18	logi	2,4	1,8	39	219		
	18	arsiena	9,3	0,35	39	165	384	461
103	18	logi	5,1	1,8	39	465		
	18	arsiena	20,2	0,35	39	358	824	989
104	18	logi	13,0	1,8	39	1186		
	18	durvis	3,2	2,5	39	406		
	18	arsiena	16,6	0,35	39	295	1887	2264
108	18	logi	2,5	1,8	39	228		
	18	arsiena	3,0	0,35	39	53	281	338
111	18	logi	11,7	1,8	39	1068		
	18	arsiena	13,6	0,35	39	241	1309	1571
112	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
113	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
114	18	logi	5,2	1,8	39	475		
	18	arsiena	7,3	0,35	39	130	604	725
115	18	logi	3,9	1,8	39	356		
	18	durvis	2,5	2,5	39	317		
	18	arsiena	7,3	0,35	39	130	802	963
	18	logi	5,2	1,8	39	475		

116	18	arsiena	7,7	0,35	39	137	611	733
	18	logi	2,5	1,8	39	228		
	18	grīda	20,0	0,3	39	304		
119+118	18	arsiena	10,8	0,35	39	192	724	869
	18	logi	2,5	1,8	39	228		
	18	grīda	20,0	0,3	39	304		
121+120	18	arsiena	10,8	0,35	39	192	724	869
	18	logi	1,3	1,8	39	119		
122	18	arsiena	10,4	0,35	39	185	303	364
124	18	arsiena	27,3	0,35	39	484	484	581
	18	griesti	89,2	0,25	39	1131		
123	18	arsiena	53,6	0,35	39	951	951	2082
	18	logi	133,3	1,8	39	12165		
	18	griesti	448,0	0,25	39	5678		
	18	grīda	484,0	0,3	39	7362		
125+6+7+8	18	arsiena	132,6	0,35	39	2353	27558	33070
	18	logi	11,9	1,8	39	1086		
	18	grīda	106,4	0,3	39	1618		
129	18	arsiena	11,9	0,35	39	211	2916	3499
	20	logi	6,5	1,8	41	624		
	20	grīda	50,9	0,3	41	814		
130	20	arsiena	52,8	0,35	41	985	2422	2907
	20	logi	6,5	1,8	41	624		
	20	grīda	50,9	0,3	41	814		
131	20	arsiena	52,8	0,35	41	985	2422	2907
	18	logi	31,9	1,8	39	2911		
	18	logi	7,3	1,8	39	666		
	18	grīda	104,6	0,3	39	1591		
132	18	arsiena	42,4	0,35	39	752	5921	7105
	16	logi	9,2	1,8	37	797		
	16	grīda	5,5	0,3	37	79		
133	16	arsiena	2,9	0,35	37	49	925	1110
	20	logi	5,1	1,8	41	489		
	20	grīda	5,5	0,3	41	88		
134	20	arsiena	13,2	0,35	41	246	823	988
	20	logi	7,5	1,8	41	720		
	20	grīda	59,0	0,3	41	943		
136	20	arsiena	31,5	0,35	41	588	2251	2701
	18	logi	20,0	1,8	39	1825		
	18	grīda	157,2	0,3	39	2391		
138	18	arsiena	81,4	0,35	39	1444	5661	6793
	18	logi	4,0	1,8	39	365		
139	18	arsiena	31,1	0,35	39	552	917	1100

2.stāvs

21

201	18	logi	2,4	1,8	39	219		
	18	arsiena	36,2	0,35	39	642	861	1034
202	20	logi	3,4	1,8	41	326		
	20	arsiena	11,0	0,35	41	205	531	638
203	20	logi	1,7	1,8	41	163		
	20	arsiena	8,8	0,35	41	164	327	393
204	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
205	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
206	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
207	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
208	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
209	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1376	1651
210	18	arsiena	14,4	0,35	39	256	509	611
	18	logi	1,8	1,8	39	164		
	18	griesti	18,9	0,25	39	240		
227	18	arsiena	9,9	0,35	39	176	580	695
	18	griesti	9,4	0,25	39	119		

228	18	arsiena	14,0	0,35	39	248	368	441
	18	logi	5,4	1,8	39	493		
	18	griesti	25,7	0,25	39	326		
229	18	arsiena	32,0	0,35	39	568	1386	1664
	18	griesti	4,1	0,25	39	52		
230	18	arsiena	17,9	0,35	39	318	370	444
	20	logi	11,9	1,8	41	1142		
	20	griesti	93,4	0,25	41	1245		
212	20	arsiena	21,6	0,35	41	403	2789	3347
	20	logi	2,2	1,8	41	211		
	20	griesti	16,8	0,25	41	224		
213	20	arsiena	48,4	0,35	41	903	1338	1605
	20	logi	6,6	1,8	41	633		
	20	griesti	45,7	0,25	41	609		
214	20	arsiena	38,2	0,35	41	713	1955	2346
	20	logi	4,4	1,8	41	422		
	20	griesti	38,7	0,25	41	516		
215	20	arsiena	67,1	0,35	41	1252	2190	2627
	20	logi	2,5	1,8	41	240		
	20	arsiena	17,4	0,35	41	325	564	677
	20	logi	2,5	1,8	41	240		
217	20	arsiena	10,2	0,35	41	190	430	516
	20	logi	2,5	1,8	41	240		
	20	arsiena	10,2	0,35	41	190	430	516
	20	logi	2,5	1,8	41	240		
219	20	arsiena	7,3	0,35	41	136	376	451
	20	logi	5,0	1,8	41	480		
	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	860	1032
	20	logi	5,0	1,8	41	480		
221	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	860	1032
	20	logi	5,0	1,8	41	480		
	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	860	1032
	20	logi	7,5	1,8	41	720		
223	20	arsiena	30,6	0,35	41	571	1290	1548
	20	logi	2,5	1,8	41	240		
224	20	arsiena	10,2	0,35	41	190	430	516
	18	logi	4,0	1,8	39	365		
225	18	arsiena	31,1	0,35	39	552	917	1100
	18	logi	2,4	1,8	39	219		
226	18	arsiena	9,3	0,35	39	165	384	461

3.stāvs

21

	18	logi	2,4	1,8	39	219		
	18	griesti	16,0	0,25	39	203		
301	18	arsiena	36,2	0,35	39	642	1064	1277
	20	logi	3,4	1,8	41	326		
	20	griesti	21,6	0,25	41	288		
302	20	arsiena	11,0	0,35	41	205	819	983
	20	logi	1,7	1,8	41	163		
	20	griesti	14,8	0,25	41	197		
303	20	arsiena	8,8	0,35	41	164	524	629
	20	logi	17,6	1,8	41	1684		
	20	griesti	60,1	0,25	41	801		
304	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	2865	3438
	20	logi	5,9	1,8	41	561		
	20	griesti	19,0	0,25	41	253		
305	20	arsiena	6,8	0,35	41	127	941	1130
	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	griesti	40,4	0,25	41	538		
306	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1915	2297
	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	griesti	40,4	0,25	41	538		
307	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1915	2297
	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	griesti	40,4	0,25	41	538		
308	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1915	2297
	20	logi	11,7	1,8	41	1122		
	20	griesti	40,4	0,25	41	538		
309	20	arsiena	13,6	0,35	41	254	1915	2297

310	18	logi	9,2	1,8	39	840		
	18	griesti	72,0	0,25	39	913		
	18	arsiena	7,8	0,35	39	138	1891	2269
311	20	logi	5,0	1,8	41	480		
	20	griesti	38,3	0,25	41	510		
	20	arsiena	27,0	0,35	41	504	1494	1792
312	20	logi	5,0	1,8	41	480		
	20	griesti	38,3	0,25	41	510		
	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	1371	1645
313	20	logi	5,0	1,8	41	480		
	20	griesti	38,3	0,25	41	510		
	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	1371	1645
314	20	logi	5,0	1,8	41	480		
	20	griesti	38,3	0,25	41	510		
	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	1371	1645
315	20	logi	5,0	1,8	41	480		
	20	griesti	38,3	0,25	41	510		
	20	arsiena	20,4	0,35	41	381	1371	1645
316	20	logi	7,5	1,8	41	720		
	20	griesti	56,6	0,25	41	754		
	20	arsiena	30,6	0,35	41	571	2045	2454
317	20	logi	2,5	1,8	41	240		
	20	griesti	19,9	0,25	41	265		
	20	arsiena	10,2	0,35	41	190	695	834
318	18	logi	4,0	1,8	39	365		
	18	griesti	16,5	0,25	39	209		
	18	arsiena	31,1	0,35	39	552	1126	1351
319	18	logi	2,4	1,8	39	219		
	18	griesti	126,7	0,25	39	1606		
	18	arsiena	9,3	0,35	39	165	1990	2388

kopā 168724

Company :	Date :	25.04.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	1 / 3

Model :	HRflat 1000 / KWin (Weight: 183,9 kg)
---------	--

The HRflat heat recovery unit is compact unit with self-contained casing from galvanized metal sheet. Bottom part of the casing has lacquered finish advantage in case of shown installation. Casing's insulation thickness is 30 mm. The unit is equipped with radial fans with TAC motors low on consumption. On both inlet and outlet the unit is fitted with desk filters G4. Furthermore the unit is equipped with counterflow heat exchangers with efficiency up to 90%, condensation tub, by-pass 100% and automatic condensation pumping. Total height of the unit enables easy mounting into ceiling. Condensed water does not drop into siphon but is drained away with pump. The unit is delivered with an prewired regulation. More details on www.lemmens.com.

Supply : Fans + Regulation + Electric coil KWin	
Voltage :	1 x 230V - 50 Hz
Intensity :	19,2 A max.
Electrical protection :	D20A - 10KA - AC3

Fans - TAC

Units are equipped with high efficiency TAC technology fans. They are driven by electronically commutated motors and allow accurate control of the fan's actual working point. The efficiency of the motor remains between 85% and 60%, whatever the working point. The motor is a permanent magnet DC driven motor but AC power supplied.

	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>		Fan name :	DS 11-4 TAC 1/2 HRF1000
Airflow :	1040	1040	m³/h	Number of fans :	1 + 1
Internal pressure drop :	174	198	Pa	Sound power spectrum (fan only)-(dB re.10E-12 W/m²)	
External pressure drop :	146	202	Pa		
Extra available pressure drop :	168	88	Pa		
Rotation speed :	1230	1347	rpm		
Voltage :	230	230	V		
Intensity :	2,02	2,37	A		
Power :	319	383	W		
SFP W/(m³/h) [W/(l/s)] :	0,31 [1,10]	0,37 [1,33]			

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
S	83,0	78,0	73,0	66,0	68,0	61,0	56,0	51,0	dBL
E	85,0	80,0	75,0	68,0	70,0	63,0	58,0	53,0	dBL

Radiated A weighted Sound pressure level for ducted unit
in free field (d=3m)

41,6 dBA

(RF=600000000/DF=1/ZF=20,40)-(dB re. 20 µPa)

Regulation	
The units are delivered fully pre-wired as standard ('plug & play') with general switch and complete regulation of the unit. The latter includes all the necessary components and is fully wired to T° probes, fans, general switch, by-pass. Connect the power supply and configure the parameters and the unit is ready to run.	
The regulation monitors each component:	
•Setting and piloting of TAC fans in selected mode: CA (constant flow), CP (constant pressure measured by an optional external sensor) or LS (link with signal 0 - 10V, for example a CO2 air quality sensor). •Automatic freecooling control with bypass •Antifrost system of the air/air heat exchanger (airflow modulation or electrical coil). Device mounted outside the unit •Control of external post-heating coil (water or electrical) or cooling coil (water), or reversible coil (heating or cooling water coil) •Open/Close motorized dampers •Time slot management (scheduling) •Alarms management (fire, pressure, maintenance, component failure,...) •Display and management of all system parameters via RC, GRC, BMS or web page (option) •MODBUS communication (RTU, TCP/IP and GPRS) (option)	

Pre-heating (Electric) - KWin	
An electrical pre-heating coil avoids the risk of frost. The KWin is delivered completely pre-wired with its regulation, allowing to operate at outside temperatures of -20°C for an inside temperature of +20°C, without risk of frost and without altering the balanced ventilation. If this option is chosen, the system standard anti frost system by unbalancing the in and out airflows is automatically made inactive.	
Maximal capacity :	3 kW
Supply :	1 x 230V - 50 Hz
Air speed :	2,32 m/s
Pressure drop :	14 Pa
Air inlet temperature :	-21,0 °C
Air outlet temperature :	-12,4 °C (3,0 kW)

Company :	Date :	25.04.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	2 / 3

Model :	HRflat 1000 / KWin (Weight: 183,9 kg)
---------	--

Heat Recovery unit - CF

The heat exchanger is an air/air high efficiency counterflow heat exchanger, executed in sea water resistant aluminium, at a temperature of up to 80°C. The airtightness tests according to DIN1946 show a leakage rate of 0.017 % at 400 Pa difference between the 2 air streams. The heat exchanger is compliant to standard EN 308.

Air pressure : 1013 mbar

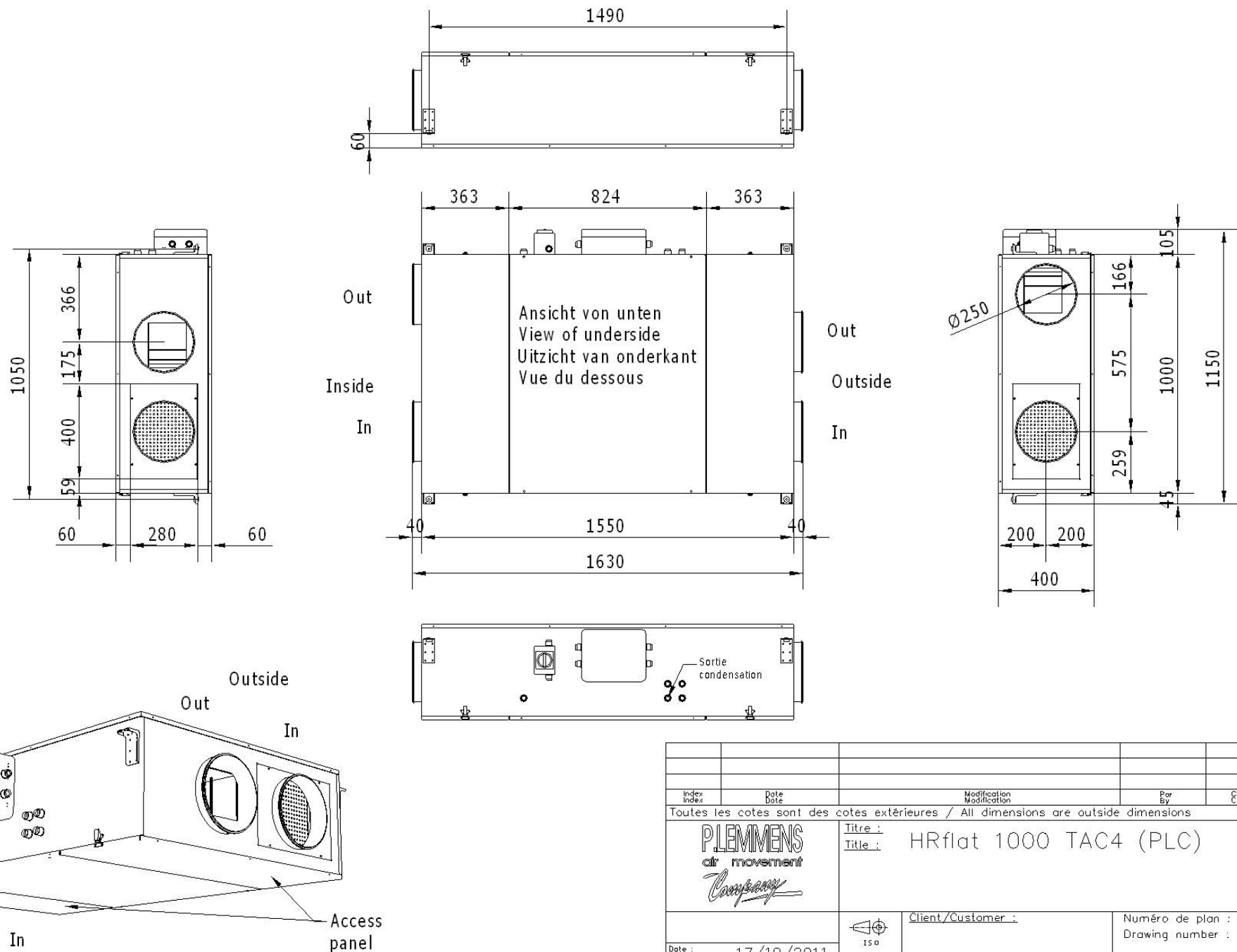
	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>			<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Airflow :	1040	1040	m³/h	Air outlet temperature :	17,0	-0,4	°C
	0,29	0,29	m³/s	Relative humidity out :	7,0	80,1	%
Airspeed through HRU :	1,77	2,01	m/s	Humidity out :	0,8	2,9	g/kg
Air inlet temperature :	-12,4	22,0	°C	Total capacity (W.B.) :	10,3		kW
Relative humidity in :	65,0	35,0	%	HRU efficiency (W.B.) :	85,4		%
Humidity in :	0,8	5,7	g/kg	Pressure drop in REC :	120	157	Pa

Filter - G/F

The heat recovery ventilation unit is equipped with G4 zig-zag filters at the inlet of the polluted air and at inlet of the fresh air, to protect the heat exchanger and guarantee an air quality inside the building. They are easily accessible for maintenance by the access doors equipped with handles.

					<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	337 x 465 x 50 mm	Air speed :	1,84		m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :	40		Pa
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	337 x 465 x 50 mm	Air speed :		1,84	m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :		40	Pa

Circular inlet - ER ø 250 mm
Circular outlet - SR ø 250 mm



Index	Date	Modification	Par	Contrôle
Toutes les cotes sont des cotes extérieures / All dimensions are outside dimensions				
PLEMMENS air movement <i>Company</i>		Titre : Title : HRflat 1000 TAC4 (PLC)		
Date : 17/10/2011 Unité : mm Dessiné par : M.H.		Client/Customer : Code client/Customer code:		Numéro de plan : Drawing number : 886207

Company :	Date :	28.03.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	1 / 3

Model :	HRflat 450 / KWin (Weight: 122,6 kg)
---------	---

The HRflat heat recovery unit is compact unit with self-contained casing from galvanized metal sheet. Bottom part of the casing has lacquered finish advantage in case of shown installation. Casing's insulation thickness is 30 mm. The unit is equipped with radial fans with TAC motors low on consumption. On both inlet and outlet the unit is fitted with desk filters G4. Furthermore the unit is equipped with counterflow heat exchangers with efficiency up to 90%, condensation tub, by-pass 100% and automatic condensation pumping. Total height of the unit enables easy mounting into ceiling. Condensed water does not drop into siphon but is drained away with pump. The unit is delivered with an prewired regulation. More details on www.lemmens.com.

Supply : Fans + Regulation + Electric coil KWin	
Voltage :	1 x 230V - 50 Hz
Intensity :	9,5 A max.
Electrical protection :	D16A - 10KA - AC3

Fans - TAC

Units are equipped with high efficiency TAC technology fans. They are driven by electronically commutated motors and allow accurate control of the fan's actual working point. The efficiency of the motor remains between 85% and 60%, whatever the working point. The motor is a permanent magnet DC driven motor but AC power supplied.

	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>		Fan name :	DS 140-59 TAC 230w HRf450								
Airflow :	400	400	m³/h	Number of fans :	1 + 1								
Internal pressure drop :	146	169	Pa	Sound power spectrum (fan only)-(dB re.10E-12 W/m²)									
External pressure drop :	100	100	Pa		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Extra available pressure drop :	260	237	Pa	S	79,5	74,5	69,5	62,5	62,5	59,5	52,5	47,5	dB
Rotation speed :	2662	2731	rpm	E	79,7	74,7	69,7	62,7	62,7	59,7	52,7	47,7	dB
Voltage :	230	230	V	Radiated A weighted Sound pressure level for ducted unit									
Intensity :	0,98	1,02	A	in free field (d=3m)									
Power :	140	147	W	37,2 dBA									
SFP W/(m³/h) [W/(l/s)] :	0,35 [1,26]	0,37 [1,32]		(RF=600000000/DF=1/ZF=20,40)-(dB re. 20 µPa)									

Regulation	
The units are delivered fully pre-wired as standard ('plug & play') with general switch and complete regulation of the unit. The latter includes all the necessary components and is fully wired to T° probes, fans, general switch, by-pass. Connect the power supply and configure the parameters and the unit is ready to run.	
The regulation monitors each component:	
•Setting and piloting of TAC fans in selected mode: CA (constant flow), CP (constant pressure measured by an optional external sensor) or LS (link with signal 0 - 10V, for example a CO2 air quality sensor). •Automatic freecooling control with bypass •Antifrost system of the air/air heat exchanger (airflow modulation or electrical coil). Device mounted outside the unit •Control of external post-heating coil (water or electrical) or cooling coil (water), or reversible coil (heating or cooling water coil) •Open/Close motorized dampers •Time slot management (scheduling) •Alarms management (fire, pressure, maintenance, component failure,...) •Display and management of all system parameters via RC, GRC, BMS or web page (option) •MODBUS communication (RTU, TCP/IP and GPRS) (option)	

Pre-heating (Electric) - KWin	
An electrical pre-heating coil avoids the risk of frost. The KWin is delivered completely pre-wired with its regulation, allowing to operate at outside temperatures of -20°C for an inside temperature of +20°C, without risk of frost and without altering the balanced ventilation. If this option is chosen, the system standard anti frost system by unbalancing the in and out airflows is automatically made inactive.	
Maximal capacity :	1,5 kW
Supply :	1 x 230V - 50 Hz
Air speed :	1,89 m/s
Pressure drop :	10 Pa
Air inlet temperature :	-21,0 °C
Air outlet temperature :	-11,4 °C (1,3 kW)

Company :	Date :	28.03.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	2 / 3

Model :	HRflat 450 / KWin (Weight: 122,6 kg)
---------	---

Heat Recovery unit - CF

The heat exchanger is an air/air high efficiency counterflow heat exchanger, executed in sea water resistant aluminium, at a temperature of up to 80°C. The airtightness tests according to DIN1946 show a leakage rate of 0.017 % at 400 Pa difference between the 2 air streams. The heat exchanger is compliant to standard EN 308.

Air pressure : 1013 mbar

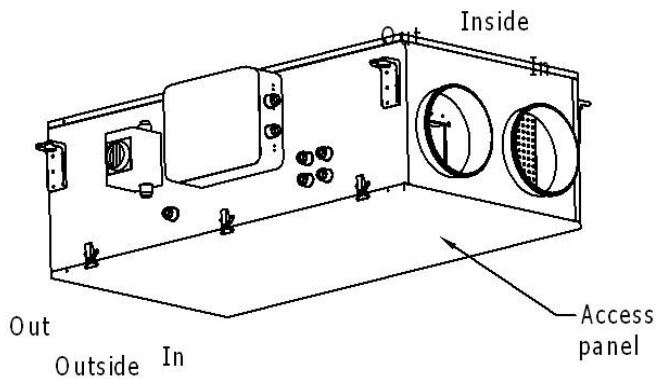
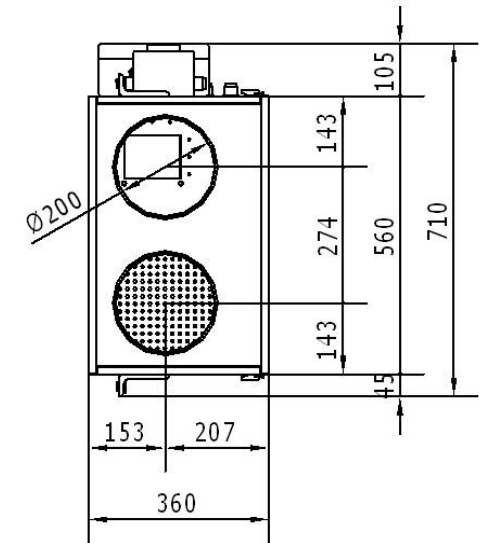
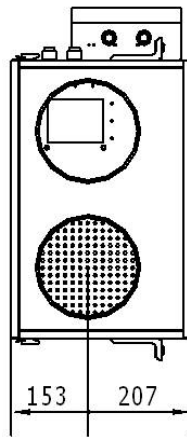
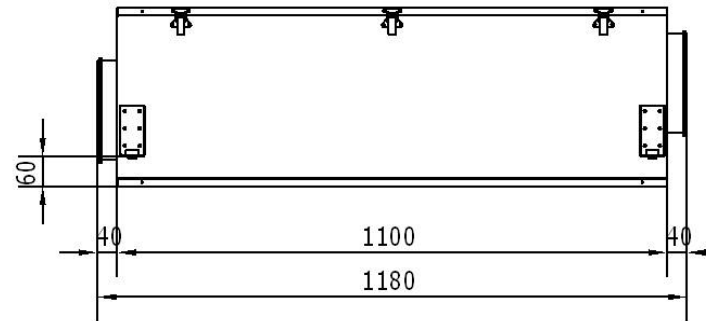
	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>			<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Airflow :	400	400	m³/h	Air outlet temperature :	17,0	0,3	°C
	0,11	0,11	m³/s	Relative humidity out :	7,7	79,6	%
Airspeed through HRU :	1,73	1,96	m/s	Humidity out :	0,9	3,1	g/kg
Air inlet temperature :	-11,4	22,0	°C	Total capacity (W.B.) :	3,8		kW
Relative humidity in :	65,0	35,0	%	HRU efficiency (W.B.) :	85,0		%
Humidity in :	0,9	5,7	g/kg	Pressure drop in REC :	106	139	Pa

Filter - G/F

The heat recovery ventilation unit is equipped with G4 zig-zag filters at the inlet of the polluted air and at inlet of the fresh air, to protect the heat exchanger and guarantee an air quality inside the building. They are easily accessible for maintenance by the access doors equipped with handles.

					<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	245 x 295 x 50 mm	Air speed :	1,54		m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :	31		Pa
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	245 x 295 x 50 mm	Air speed :		1,54	m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :		31	Pa

Circular inlet - ER ø 200 mm
Circular outlet - SR ø 200 mm



Index		Date	Modification	Par	Contrôlé
Index		Date	Modification	Par	Contrôlé
Toutes les cotes sont des cotes extérieures / All dimensions are outside dimensions					
PLEMMENS air movement <i>Company</i>		Titre : Title : HRflat 450 TAC4 (PLC)			
		Client/Customer : Code client/Customer code:			
Date : 17/10/2011 Unité : mm Dessiné par : M.H.		ISO		Numéro de plan : Drawing number : 886200	

Company :	Date :	28.03.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	1 / 3

Model :	HRflat 1600 / KWin (Weight: 263,6 kg)
---------	--

The HRflat heat recovery unit is compact unit with self-contained casing from galvanized metal sheet. Bottom part of the casing has lacquered finish advantage in case of shown installation. Casing's insulation thickness is 30 mm. The unit is equipped with radial fans with TAC motors low on consumption. On both inlet and outlet the unit is fitted with desk filters G4. Furthermore the unit is equipped with counterflow heat exchangers with efficiency up to 90%, condensation tub, by-pass 100% and automatic condensation pumping. Total height of the unit enables easy mounting into ceiling. Condensed water does not drop into siphon but is drained away with pump. The unit is delivered with an prewired regulation. More details on www.lemmens.com.

Supply : Fans + Regulation + Electric coil KWin	
Voltage :	3 x 400V + N - 50 Hz
Intensity :	17,9 A max.
Electrical protection :	D20A - 10KA - AC3

Fans - TAC

Units are equipped with high efficiency TAC technology fans. They are driven by electronically commutated motors and allow accurate control of the fan's actual working point. The efficiency of the motor remains between 85% and 60%, whatever the working point. The motor is a permanent magnet DC driven motor but AC power supplied.

	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>		Fan name :	DS 11-4 TAC 3/4 HRF1600								
Airflow :	1550	1550	m³/h	Number of fans :	1 + 1								
Internal pressure drop :	141	167	Pa	Sound power spectrum (fan only)-(dB re.10E-12 W/m²)									
External pressure drop :	200	200	Pa		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Extra available pressure drop :	193	167	Pa	S	88,1	83,1	78,1	71,1	73,1	66,1	61,1	56,1	dBL
Rotation speed :	1455	1487	rpm	E	87,8	82,8	77,8	70,8	72,8	65,8	60,8	55,8	dBL
Voltage :	230	230	V	Radiated A weighted Sound pressure level for ducted unit									
Intensity :	3,10	3,23	A	in free field (d=3m)									
Power :	512	535	W	45,3 dBA									
SFP W/(m³/h) [W/(l/s)] :	0,33 [1,19]	0,35 [1,24]		(RF=600000000/DF=1/ZF=20,40)-(dB re. 20 µPa)									

Regulation	
The units are delivered fully pre-wired as standard ('plug & play') with general switch and complete regulation of the unit. The latter includes all the necessary components and is fully wired to T° probes, fans, general switch, by-pass. Connect the power supply and configure the parameters and the unit is ready to run.	
The regulation monitors each component:	
•Setting and piloting of TAC fans in selected mode: CA (constant flow), CP (constant pressure measured by an optional external sensor) or LS (link with signal 0 - 10V, for example a CO2 air quality sensor). •Automatic freecooling control with bypass •Antifrost system of the air/air heat exchanger (airflow modulation or electrical coil). Device mounted outside the unit •Control of external post-heating coil (water or electrical) or cooling coil (water), or reversible coil (heating or cooling water coil) •Open/Close motorized dampers •Time slot management (scheduling) •Alarms management (fire, pressure, maintenance, component failure,...) •Display and management of all system parameters via RC, GRC, BMS or web page (option) •MODBUS communication (RTU, TCP/IP and GPRS) (option)	

Pre-heating (Electric) - KWin	
An electrical pre-heating coil avoids the risk of frost. The KWin is delivered completely pre-wired with its regulation, allowing to operate at outside temperatures of -20°C for an inside temperature of +20°C, without risk of frost and without altering the balanced ventilation. If this option is chosen, the system standard anti frost system by unbalancing the in and out airflows is automatically made inactive.	
Maximal capacity :	6 kW
Supply :	3 x 400V + N - 50 Hz
Air speed :	1,61 m/s
Pressure drop :	7 Pa
Air inlet temperature :	-21,0 °C
Air outlet temperature :	-10,9 °C (5,3 kW)

Company :	Date :	28.03.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	2 / 3

Model :	HRflat 1600 / KWin (Weight: 263,6 kg)
---------	--

Heat Recovery unit - CF

The heat exchanger is an air/air high efficiency counterflow heat exchanger, executed in sea water resistant aluminium, at a temperature of up to 80°C. The airtightness tests according to DIN1946 show a leakage rate of 0.017 % at 400 Pa difference between the 2 air streams. The heat exchanger is compliant to standard EN 308.

Air pressure : 1013 mbar

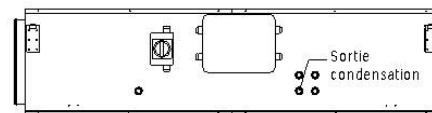
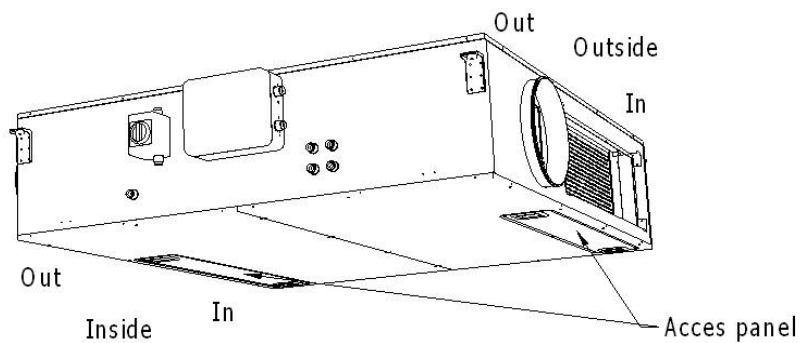
	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>			<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Airflow :	1550	1550	m³/h	Air outlet temperature :	17,0	0,6	°C
	0,43	0,43	m³/s	Relative humidity out :	8,1	79,5	%
Airspeed through HRU :	1,66	1,87	m/s	Humidity out :	1,0	3,1	g/kg
Air inlet temperature :	-10,9	22,0	°C	Total capacity (W.B.) :	14,5		kW
Relative humidity in :	65,0	35,0	%	HRU efficiency (W.B.) :	84,7		%
Humidity in :	1,0	5,7	g/kg	Pressure drop in REC :	109	142	Pa

Filter - G/F

The heat recovery ventilation unit is equipped with G4 zig-zag filters at the inlet of the polluted air and at inlet of the fresh air, to protect the heat exchanger and guarantee an air quality inside the building. They are easily accessible for maintenance by the access doors equipped with handles.

					<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	337 x 965 x 50 mm	Air speed :	1,32		m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :	24		Pa
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	337 x 965 x 50 mm	Air speed :		1,32	m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :		24	Pa

Circular outlet - SR ø 315 mm



Index Index	Date Date	Modification Modification	Par By	Contrôlé Controlled	
Toutes les cotes sont des cotes extérieures / All dimensions are outside dimensions					
		Titre : Title : HRflat 1600 TAC4 (PLC)			
Date : 07/03/2012 Date : Unité : mm Unité : Dessiné par : M.H. Drawn by :		 Client/Customer : Code client/Customer code:		Numéro de plan : Drawing number : 886212	

Company :	Date :	28.03.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	1 / 3

Model :	HRflat 2000 / KWin (Weight: 320,4 kg)
---------	--

The HRflat heat recovery unit is compact unit with self-contained casing from galvanized metal sheet. Bottom part of the casing has lacquered finish advantage in case of shown installation. Casing's insulation thickness is 30 mm. The unit is equipped with radial fans with TAC motors low on consumption. On both inlet and outlet the unit is fitted with desk filters G4. Furthermore the unit is equipped with counterflow heat exchangers with efficiency up to 90%, condensation tub, by-pass 100% and automatic condensation pumping. Total height of the unit enables easy mounting into ceiling. Condensed water does not drop into siphon but is drained away with pump. The unit is delivered with an prewired regulation. More details on www.lemmens.com.

Supply : Fans + Regulation + Electric coil KWin	
Voltage :	3 x 400V + N - 50 Hz
Intensity :	19,9 A max.
Electrical protection :	D20A - 10KA - AC3

Fans - TAC

Units are equipped with high efficiency TAC technology fans. They are driven by electronically commutated motors and allow accurate control of the fan's actual working point. The efficiency of the motor remains between 85% and 60%, whatever the working point. The motor is a permanent magnet DC driven motor but AC power supplied.

	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>		Fan name :	DS 12-5 TAC 3/4 HRF2000								
				Number of fans :	1 + 1								
				Sound power spectrum (fan only)-(dB re.10E-12 W/m²)									
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Airflow :	2100	2100	m³/h	S	88,1	83,1	78,1	71,1	73,1	66,1	61,1	56,1	dB
Internal pressure drop :	154	185	Pa	E	88,8	83,8	78,8	71,8	73,8	66,8	61,8	56,8	dB
External pressure drop :	250	250	Pa										
Extra available pressure drop :	62	31	Pa										
Rotation speed :	1426	1463	rpm										
Voltage :	230	230	V										
Intensity :	4,95	5,18	A										
Power :	846	890	W										
SFP W/(m³/h) [W/(l/s)] :	0,40 [1,45]	0,42 [1,53]											

				Radiated A weighted Sound pressure level for ducted unit									
				in free field (d=3m)									
				45,8 dBA									
				(RF=600000000/DF=1/ZF=20,40)-(dB re. 20 µPa)									

Regulation	
The units are delivered fully pre-wired as standard ('plug & play') with general switch and complete regulation of the unit. The latter includes all the necessary components and is fully wired to T° probes, fans, general switch, by-pass. Connect the power supply and configure the parameters and the unit is ready to run.	
The regulation monitors each component:	
•Setting and piloting of TAC fans in selected mode: CA (constant flow), CP (constant pressure measured by an optional external sensor) or LS (link with signal 0 - 10V, for example a CO2 air quality sensor). •Automatic freecooling control with bypass •Antifrost system of the air/air heat exchanger (airflow modulation or electrical coil). Device mounted outside the unit •Control of external post-heating coil (water or electrical) or cooling coil (water), or reversible coil (heating or cooling water coil) •Open/Close motorized dampers •Time slot management (scheduling) •Alarms management (fire, pressure, maintenance, component failure,...) •Display and management of all system parameters via RC, GRC, BMS or web page (option) •MODBUS communication (RTU, TCP/IP and GPRS) (option)	

Pre-heating (Electric) - KWin	
An electrical pre-heating coil avoids the risk of frost. The KWin is delivered completely pre-wired with its regulation, allowing to operate at outside temperatures of -20°C for an inside temperature of +20°C, without risk of frost and without altering the balanced ventilation. If this option is chosen, the system standard anti frost system by unbalancing the in and out airflows is automatically made inactive.	
Maximal capacity :	6 kW
Supply :	3 x 400V + N - 50 Hz
Air speed :	1,62 m/s
Pressure drop :	7 Pa
Air inlet temperature :	-21,0 °C
Air outlet temperature :	-12,5 °C (6,0 kW)

Company :	Date :	28.03.2018
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	2 / 3

Model :	HRflat 2000 / KWin (Weight: 320,4 kg)
---------	--

Heat Recovery unit - CF

The heat exchanger is an air/air high efficiency counterflow heat exchanger, executed in sea water resistant aluminium, at a temperature of up to 80°C. The airtightness tests according to DIN1946 show a leakage rate of 0.017 % at 400 Pa difference between the 2 air streams. The heat exchanger is compliant to standard EN 308.

Air pressure : 1013 mbar

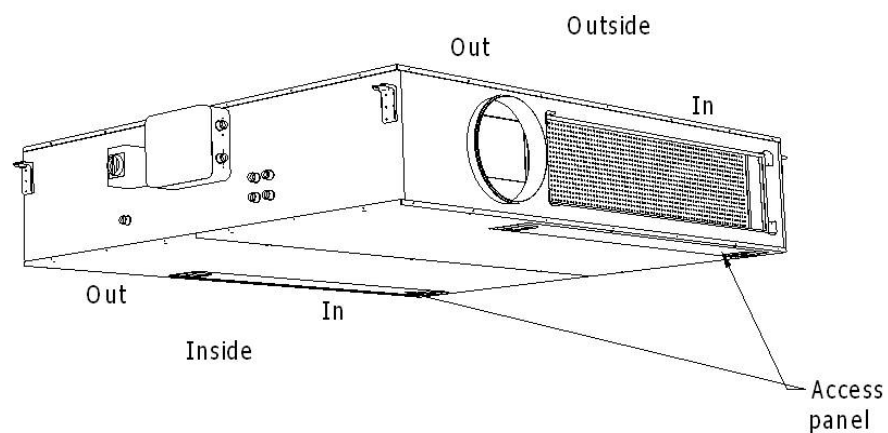
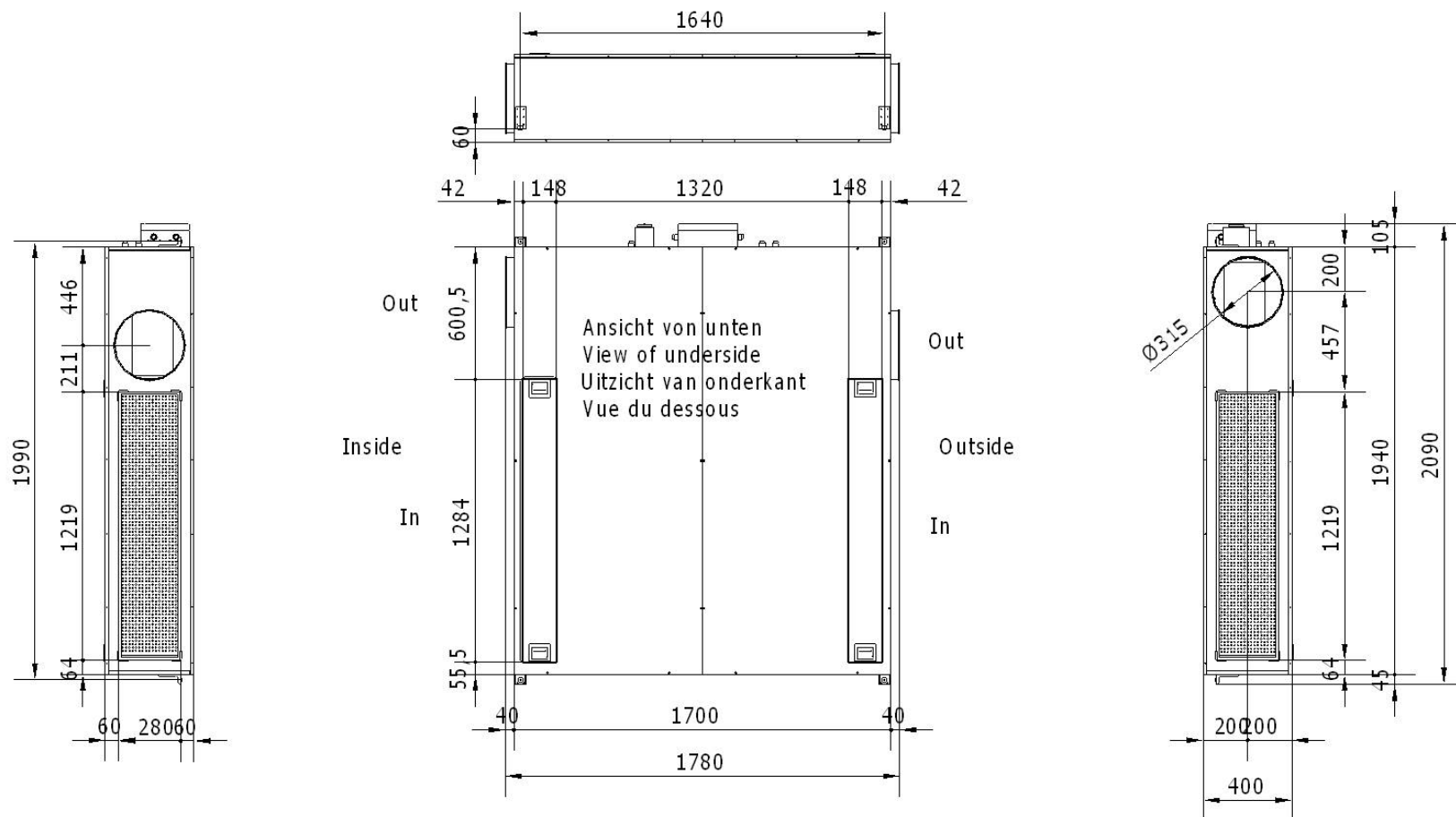
	<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>			<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Airflow :	2100	2100	m³/h	Air outlet temperature :	17,0	-0,4	°C
	0,58	0,58	m³/s	Relative humidity out :	7,0	80,3	%
Airspeed through HRU :	1,78	2,03	m/s	Humidity out :	0,8	2,9	g/kg
Air inlet temperature :	-12,5	22,0	°C	Total capacity (W.B.) :	20,8		kW
Relative humidity in :	65,0	35,0	%	HRU efficiency (W.B.) :	85,4		%
Humidity in :	0,8	5,7	g/kg	Pressure drop in REC :	121	159	Pa

Filter - G/F

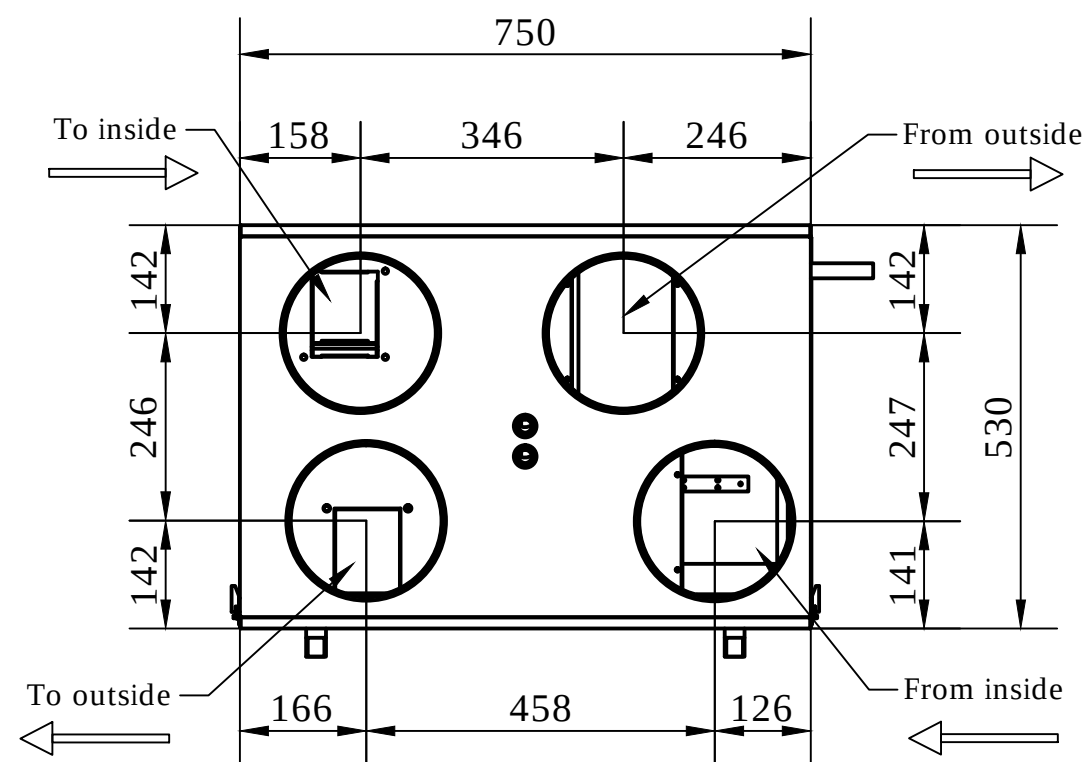
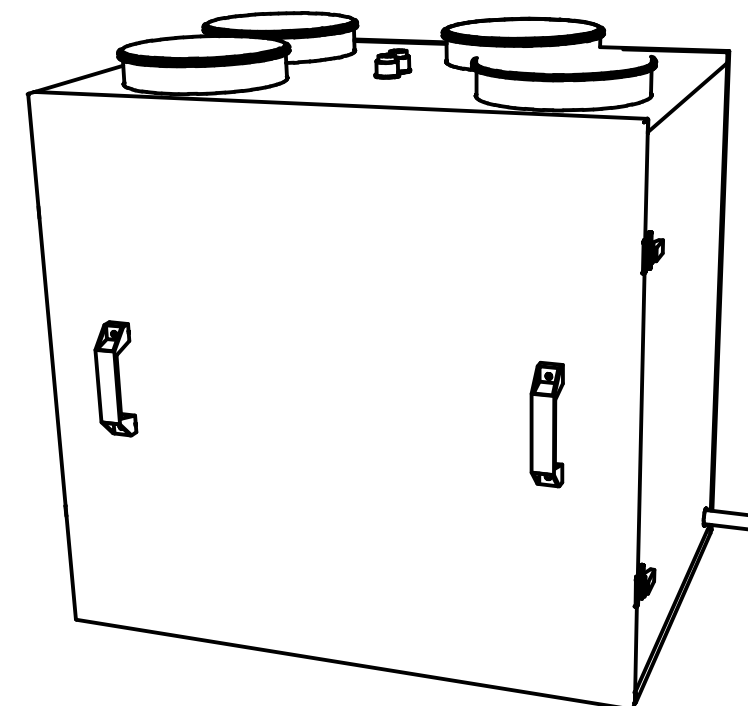
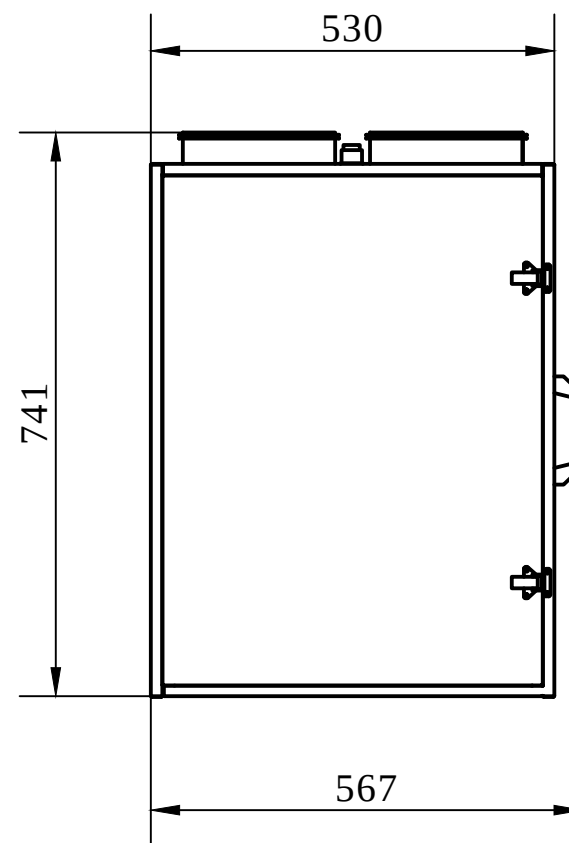
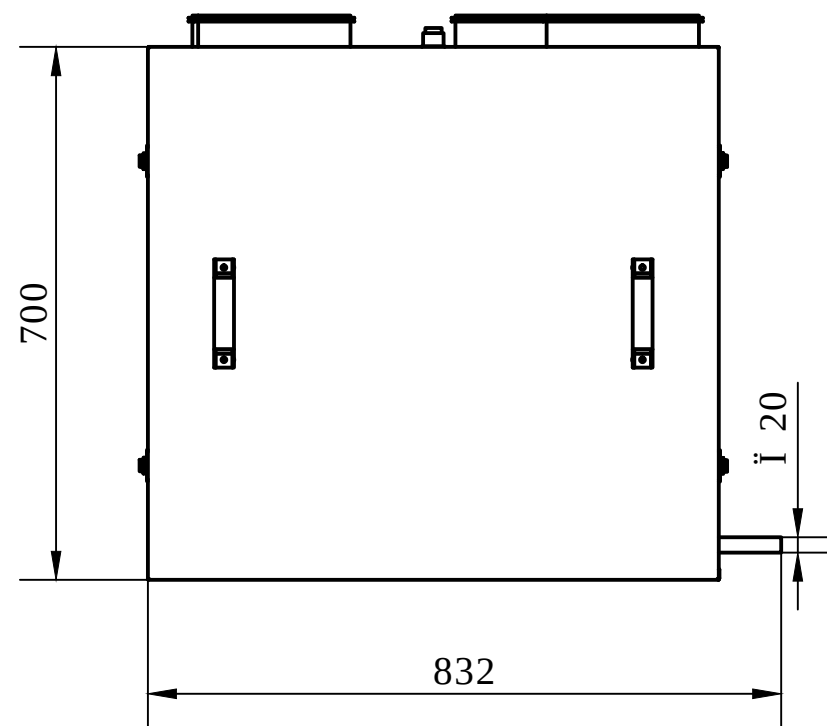
The heat recovery ventilation unit is equipped with G4 zig-zag filters at the inlet of the polluted air and at inlet of the fresh air, to protect the heat exchanger and guarantee an air quality inside the building. They are easily accessible for maintenance by the access doors equipped with handles.

					<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>	
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	337 x 1250 x 50 mm	Air speed :	1,38		m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :	26		Pa
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	337 x 1250 x 50 mm	Air speed :		1,38	m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :		26	Pa

Circular outlet - SR ø 315 mm



Index Index		Date Date	Modification Modification	Par By	Contrôle Controlled
Toutes les cotes sont des cotes extérieures / All dimensions are outside dimensions					
PLEMMENS air movement <i>Company</i>		Titre : Title : HRflat 2000 TAC4 (PLC)			
		Client/Customer :			
Date : 07/03/2012		Unité : mm		Numéro de plan : Drawing number :	
Dessiné par : M.H.		Code client/Customer code:		886217	



Toutes les cotes sont des cotes ext@rieures / All dimensions are outside dimensions			
 P. LEMMENS AIR MOVEMENT COMPANY Développement: N/A x N/A Epaisseur: thickness: Mati@re: Matter: Echelle: Scale: 1/15 Dessin@ par: Drawn by: M.H.	Titre: Title: HRup 450 TAC4 (PLC)		Date: 2/08/2011
	 I S O	client / customer	Date:
		code client / customer code	NA de plan / Drawing number
	R@vision A		887206