

Institutul de Microbiologie și Biotehnologie
al Universității Tehnice din Moldova,
mun. Chișinău, strada Academiei 3/3

Proiect de execuție

Ventilare, Condiționare

010 / 24 ÎVC

Chișinău 2024

Lista setului principal de foi

Foaie	Denumire	Notă
1	Date generale (început)	
2	Date generale (continuare)	
3	Date generale (continuare)	
4	Date generale (continuare)	
5	Date generale (continuare)	
6	Date generale (continuare)	
7	Date generale (sfârșit)	
8	Ventilare, Condiționare - Plan Etaj 3, Cota +6.200	
9	Ventilare, Condiționare - Plan Etaj 4, Cota +9.300	
10	Ventilare - Plan Etaj Tehnic Acoperiș, Cota +12.400	
11	Ventilare - Plan Acoperiș, Cota +15.300	
12	Ventilare - Schema sistemului A1	
13	Ventilare - Schema sistemului A2	
14	Ventilare - Schema sistemelor A3-A10	
15	Ventilare - Schema sistemelor A11-A18	
16	Ventilare - Schema sistemelor A19-A22, R3, R4	
17	Ventilare - Schema sistemului R1	
18	Ventilare - Schema sistemului R2	
19	Alimentare cu căldură - Schema de principiu	
20	Alimentare cu căldură - Plan Fragment, Cota +12.400, Explicație utilaj	
21	Alimentare cu căldură - Secțiune 1-1, 2-2, Schema alimentare căldură CTA	
22	Alimentare cu căldură - Schema 1	
23	Vedere Cota +6.200	
24	Vedere Cota +9.300	
25	Vedere Cota +12.400	
26	Vedere Cota +15.300	

Indici principali după marca ÎVC

Denumirea clădirii (construcției), încăperii	Volum, m ³	Perioada anului t ext, °C	Consum de căldură, kW				Consum de frig, kW	Putere electro-motor, kW
			pentru încălzire	pentru ventilare	pentru apă caldă	total		
Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii mun. Chișinău, str. Academiei, 3	-	-16	-	54.1 (1) 4.2 (2)	-	58.3	-	116.775
		+35	-	-	-	-	136.04	111.36

1 - încălzire aer cu agent termic apă
2 - încălzire aer cu electricitate

Lista documentelor de referință și anexate

Însemnare	Denumire	Notă
Documente de referință		
Seria 5.904-41	Clapetă reversibilă	
Seria 5.904-17	Atenuator de zgomot	
GOST 14918-80	Tablă de oțel zincată	
Seria 5.904-1	Elemente pentru fixarea canalelor de aer	
Seria 1.494-21	Fixarea grilelor de aer	
Seria 1.494-39	Clapete de reglare cu acționare manuală	
Seria 5.904-38	Legături elastice	
Seria 5.903-13	Materiale și detalii de conducte pentru rețele de încălzire	
Seria 7.903.9-2	Izolarea termică a conductelor cu temperaturi pozitive	
Seria 3.903-11	Izolarea termică a secțiunilor curbe și profilate	
	ale conductelor și unităților de echipamente	
Documente anexate		
010/24 ÎVC-SU	Specificația utilajelor și materialelor	6 foi
-	Parametri tehnici pentru selectarea CTA - A1/R1	11 foi
-	Parametri tehnici pentru selectarea CTA - A2/R2	11 foi
-	Parametri tehnici pentru selectarea schimbător de căldură	2 foi

Coordonat

Coordonat

În schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

Proiectul de marca «ÎVC» este realizat în conformitate cu normele și reglementările în vigoare, care asigură următoarele criterii de calitate în construcții:
 A- rezistența și stabilitate;
 B - siguranța în exploatare;
 C - siguranța la foc;
 D - igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului inconjurător;
 E - izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
 F - protecția împotriva zgomotului;
 G - utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Specialist principal

/ Casîm Gh. /

010/24 - ÎVC

Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3

Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data	Faza	Foaie	Foi
						PE	1	26
Sp.Princ.		Casîm Gh.				Date generale (început)		
Elaborat		Rusu M.						
						"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		

DATE GENERALE

Proiectul de ventilare și condiționare pentru "Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3" etaj 3 și 4 zona laboratoare s-a elaborat în baza planurilor arhitectural-constructive, sarcinilor tehnice, ținând cont de normele în vigoare:

- СНиП 2.04.05-91 - Отопление, вентиляция и кондиционирование,
- NCM C.01.12:2018 - Clădiri și construcții publice,
- NCM E.04.02:2014 - Protecția contra zgomotului,
- Пособие к СНиП 2.08.02-89 - Проектированию учреждений здравоохранения.

Parametrii de calcul a aerului exterior pentru proiectare:

- Perioada rece: temperatura -16°C; capacitatea termică -14 kJ/kg; temperatura medie a sezonului de încălzire +0.6°C, durata perioadei de încălzire, 166 zile; viteza medie a vântului 4.4 m/s
- Tranziție: temperatura -8°C; capacitatea termică 22 kJ/kg
- Perioada caldă: temperatura 35°C; Capacitatea termică 66.5 kJ/kg; viteza medie a vântului 3.6 m/s
- Latitudinea geografică, 48°

Parametrii de calcul al aerului interior în încăperile de: laboratoare, oficii, sală de conferințe Tint(vara)=+22...+24°C.

În calitate de sursă de căldură pentru încălzirea aerului de ventilare în zona laboratoarelor servește centrala termică existentă, agent termic apă cu parametrii T1/T2=80/60°C. Aerul pentru ventilare în zona încăperilor de oficii și sălii de conferințe este încălzit prin calorifer electric.

În proiect se prevede ventilarea și condiționarea numai încăperilor indicate în sarcina tehnică, în restul încăperilor sistemul de ventilare este existent. Clădirea dispune de sistem de încălzire existent.

VENTILARE, CONDIȚIONARE

Necesarul de aer pentru asigurarea microclimatului în încăperi este prevăzut cu sistem de ventilare centralizat prin refulare-aspirație cu tiraj forțat.

Debitul de aer ventilat este calculat conform indicilor normativi:

- încăperile de laboratoare: 6 schimburi pentru aspirație și 5 schimburi pentru refulare,
- încăperile de oficii din zona laboratoarelor: 60 m3/h pentru o persoană pentru refulare și aspirație după bilanț,
- încăperile de oficii din zona administrativă: 40 m3/h pentru o persoană,
- sală de conferințe: 20 m3/h pentru o persoană,
- pentru a respecta bilanțul de aer în zona de laboratoare necesarul de aer refulat este prevăzut în coridor.

Debitul de aer pentru aspirația locală este prevăzut în mărime de 700 m3/h pentru dulapuri de aspirație articulare, 500 m3/h și 1200 m3/h respectiv pentru dulapuri de aspirație prefabricate.

Ventilarea tuturor încăperilor se prevede cu agregate de tratare aer prin recuperare de căldură.

Pentru zona de laboratoare agregatele de tratare aer A1/R1 și A2/R2 sunt dotate cu filtre de aer clasa G4, M5, F9 pe secția refulare și clasa G4 pe aspirație. Aerul refulat este încălzit după recuperator de căldură prin baterie cu apă. Agregatele A1/R1 și A2/R2 se amplasează pe acoperiș pe platforme metalice, vezi proiect marca CM.

Pentru zona administrativă agregatele de tratare aer A3/R3 și A4/R4 sunt dotate cu filtre de aer clasa G4 pe secția refulare și aspirație. Aerul refulat este încălzit după recuperator de căldură prin calorifer electric. Agregatele A3/R3 și A4/R4 se montează în camera de ventilare cota +12.400.

Aerul din dulapurile de aspirație în care se folosesc reactivi și medii agresive care pot forma amestecuri explozive este evacuat cu ventilatoare antiexplozive, amplasate pe acoperiș, aceste ventilatoare sunt construite din material rezistent la mediu agresiv și corp din polietilenă rezistent la raze ultraviolete.

În conformitate cu sarcina tehnică pe fiecare etaj din zona laboratoarelor vor funcționa concomitent maxim 3 hote de aspirație locală. Pentru compensarea aerului evacuat în încăperile ce dispun de aspirație locală este prevăzută o ramură separată cu clapetă de închidere și servomotor electric.

Proiectul include măsuri pentru asigurare a unui nivel standart de zgomot și vibrații:

- utilaj cu nivel redus de zgomot;
- conectarea utilajului pentru ventilare de canale prin legături elastice;
- viteza aerului din canale este calculată în limita normelor;
- dotarea instalațiilor de ventilare cu atenuatoare de zgomot.

Canalele de aer pentru sistemele de ventilare generală sunt proiectate din tablă de oțel zincat clasa "H" (normale), iar cele pentru sistemele de aspirație locală clasa "П" cu grosimea pereților conform СНиП 2.04.05-91. Pentru hotele locale în care se folosesc reactivi agresivi tubulatura este proiectată din tablă din oțel inoxidabil AISI 304 (alimentar) sisteme A5-A12, A17-A22.

Se prevede izolație a canalelor de aer cu:

- Izocam Duct Blanket b=50mm izolație termică din vată minerală: segmentele exterioare ale sistemelor A1/R1, A2/R2;
- izolație rezistentă la foc EI30 FIX-M45 sistem de izolație compusă din adeziv cleios, fibră bazaltică b=5 mm acoperită cu folie de aluminiu: segmentele canalelor de aer tranzit care trec prin alt etaj decât cel deservit.
- strat de izolație rezistentă la foc EI30 FIX-M45 b=5 mm și Duct Blanket b=50mm pentru canalele de aer din camera de ventilare de la agregatele A3/R3 și A4/R4 până la prizele de aer.

În caz de îngheț/dezgheț recuperator de căldură al agregatelor de aer A1/R1 - A4/R4 evacuarea condensului se prevede prin sifon. Scurgerea condensului este direct pe acoperiș. Sifoanele sistemelor A1/R1 și A2/R2 se protejează cu cablu degivrare.

ALIMENTARE CU CĂLDURĂ

Alimentarea cu căldură agregatelor de ventilare A1/R1 și A2/R este asigurată conform schemei cu două conducte, de la centrala termică. Puterea termică este transmisă în sistemul de alimentare cu căldură prin schimbător de căldură, contur 1 - apă T1/T2=80/60°C și contur 2 - amestec apă și propilenglicol 45% T11/T21=70/50°C.

Pentru reglarea temperaturii aerului refulat, pe conductele de alimentare cu căldură sunt prevăzute robinete cu 3 căi și servomotoare electrice, la fel și supape de reglare pentru balansare.

Conductele sistemului de alimentare cu căldură al instalațiilor de ventilare sunt pozate în exterior, acestea sunt acoperite cu izolație termică din cilindri din vată bazaltică Rockwool 100 grosime b=30 mm și deasupra protejate la intemperii cu tablă din oțel zincată grosime b=0,5 mm. În proiect se folosesc țevi de oțel apă-gaz ГОСТ 3262-75*.

Pierderea de presiune în sistemul de alimentare cu căldură a instalațiilor de ventilare este 45 kPa.

În conformitate cu sarcina tehnică în centrala termică se amplasează utilajul sistemului de alimentare cu căldură și se conectează în rețeaua existentă, prin schimbător de căldură cu plăci și vas de acumulare în volum de 300 litri cu funcție de separator hidraulic.

Pentru evitarea creșterii presiunii, se prevăd supape de siguranță. Pentru compensarea dilatărilor termice se folosesc vase de expansiune.

Segmentele orizontale ale conductelor trebuie să fie pozate înclinat nu mai puțin de 0.002, pentru evacuarea periodică a apei sau purjarea periodică a instalațiilor. În părțile inferioare ale conductelor se prevăd dispozitive de evacuare a apei, iar în punctele superioare ale conductelor – dispozitive de evacuare a aerului.

Conductele care nu se arată în plan de montaj conform schemei, armatura de reglare de montaj în locuri ușor accesibile. Îmbinarea tuturor conductelor trebuie prevăzută prin sudură. Se admite racordarea conductelor prin flanșe și fittinguri de armătură și utilaj. Manometrele și termometrele trebuie să fie instalate astfel, încât indicațiile să fie vizibile de către personalul de deservire, concomitent cadranul manometrului și termometrului trebuie să se afle în poziție verticală sau sub un unghi înclinat înainte de 30°.

Toate conductele după montaj trebuie testate hidraulic la o presiune de P=1.25Pfuncț. conform "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

AUTOMATIZARE

Sistemul de automatizare prevede:

- Deconectarea tuturor sistemelor ventilare și condiționare în caz de incendiu;
- Menținerea temperaturii aerului refulat în canal pentru sistemele de ventilare R1, R2, R3, R4;
- Menținerea presiunii constante al aerului în canalele de refulare al sistemul de ventilare R1, R2;
- Menținerea parametrilor aerului în încăperi prin sisteme de aer condiționat, prin automatizare integrată;
- În caz de incendiu închiderea automată a clapetelor antiincendiare (CRF) de pe canalele sistemelor de ventilare A2 și R2;
- De prevăzut în fiecare încăpere buton de pornire a ventilatoarelor ce deservește hotele de aspirație locale al sistemelor de ventilare A5-A22;
- De prevăzut dispozitiv de semnalizare prin iluminare amplasat alături de hota de aspirație locală atunci când funcționează ventilatorul de aspirație;
- Odată cu punerea în funcțiune a hotei de aspirație locală, pentru fiecare încăpere automat de deschis clapeta de aer (tip RR/TF230) prin intermediul servomotorului electric, cu scop de compensare aer evacuat;
- De pornit pompa de circulație K3 împreună cu pompele de circulație al centralei termice existente;
- De pornit pompa de circulație K4 atunci când temperatura în vasul de acumulare K1 atinge o temperatură mai mare decât +50°C;
- De oprit pompa de circulație K4 atunci când temperatura în conducta retur din schimbătorul de căldură K2 atinge o temperatură mai mică decât +25°C;
- Sifoanele de evacuare condens al sistemelor A1/R1 și A2/R2 se protejează cu cablu degivrare cu termostat înglobat în mufa de capăt (presetat din uzină să cupleze încălzirea când temperatura scade sub +5°C și oprește încălzirea când temperatura atinge +15°C).

Montarea sistemelor de ventilare se efectuează în conformitate cu СНиП 3.05.01-85.

Nr. inv. orig.	
Semnătura și data	
În schimb inv. Nr.	

Modif.	Sector	Foai	Nr. doc.	Semnătura	Data	010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
						Faza	Foai	Foi
						PE	2	
Sp.Princ.		Casîm Gh.				"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		
Elaborat		Rusu M.						
						Date generale (continuare)		

Caracteristica sistemelor

Însemnare	Denumirea încăperii deservite (utilajului tehnologic)	Ventilator					Electromotor			Baterie de încălzire				Filtru	Baterie de răcire				Notă			
		Tipul instalației	Tip, execuție antiexplozie	L, m³/h	P, Pa	n, rot/min	Tip, execuție antiexplozie	N, kW	n, rot/min	Tip	Temperatură de încălzire, °C		Consum de căldură, kW	ΔP, Pa	Tip	Tip	Temperatură de răcire, °C			Consum de frig, kW	ΔP, Pa	
											de la	pînă la					de la	pînă la				
A1/R1	Zona laborator biotehnologia fungilor și ficobiotehnologie Etaj 3, Cota +6.200	refulare	VVS075-R-FFP VHFS/VVS075-L-SFVP	7750	500	2021	400V, ph=3	4.0	1460	recuperator de căldură	-16	+12	53.1		G4, M5, F9	recuperator de căldură	+35	+29	15.7		VTS	
		aspirație		5650	500	1531		4.0	1460	încălzitor cu apă	+12	+22	26.1			G4						
A2/R2	Zona microbiologia solului și CNMN Etaj 4, cota +9.300	refulare	VVS075-L-FFP VHFS/VVS075-R-SFVP	8920	500	2153	400V, ph=3	5.5	1470	recuperator de căldură	-16	+12.6	64.1		G4, M5, F9	recuperator de căldură	+35	+28.9	18.1		VTS	
		aspirație		6740	500	1647		4.0	1460	încălzitor cu apă	+12.6	+22	28.0			G4						
A3/R3	Zona sălii de conferințe (401, 414.4) Etaj 4, Cota +9.300	refulare	BYT 1000 PǍ EC	1100	150	2780	230V, ph=1	3.7	2780	recuperator de căldură	-16	+12.6	9.6		G4	recuperator de căldură	+35	+30	1.6		Vents	
		aspirație		1100	150	2780			2780	încălzitor electric	+12.6	+22	3.1			G4						
A4/R4	Zona de birouri (414.0-414.3) Etaj 4, Cota +9.300	refulare	BYT 600 PǍ EC	480	200	3060	230V, ph=1	2.27	3060	recuperator de căldură	-16	+15	5.0		G4	recuperator de căldură	+35	+30	0.8		Vents	
		aspirație		480	200	3060			3060	încălzitor electric	+15	+22	1.1			G4						
A5	Dulap de laborator, Laborator microbiologic/biochimic (304), Cota +6.200	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443													Systemair
A6	Dulap de laborator, Laborator microbiologic/biochimic (304), Cota +6.200	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443													Systemair
A7	Dulap de laborator, Laborator microbiologic/biochimic (305), Cota +6.200	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443													Systemair
A8	Dulap de laborator, Box microbiologic (306.3), Cota +6.200	radial	PRF-EX 125D2 Ex d	500	275	2443	400 V, ph=3	0.276	2443													Systemair
A9	Dulap de laborator, Box microbiologic (310.5), Cota +6.200	radial	PRF-EX 125D2 Ex d	500	275	2443	400 V, ph=3	0.276	2443													Systemair
A10	Dulap de laborator, Laborator (310.1), Cota +6.200	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443													Systemair
A11	Dulap de laborator, Laborator biochimic (316), Cota +6.200	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443													Systemair
A12	Dulap de laborator, Laborator biochimic (317+318), Cota +6.200	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443													Systemair
A13	Dulap de laborator, Laborator microbiologic (402.3), Cota +9.300	de canal	RVK 250E2-L sileo	500	380	2562	230 V, ph=1	0.159	2562													Systemair
A14	Dulap de laborator, Laborator microbiologic (402.4), Cota +9.300	de canal	RVK 250E2-L sileo	500	380	2562	230 V, ph=1	0.159	2562													Systemair

În schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

Notă:

AxRx - sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
 Cx - sistem de condiționare
 Ax - sistem de ventilare prin aspirație

						010/24 - ÎVC					
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3					
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data				Faza	Foaie	Foi
Sp.Princ.	Casîm Gh.								PE	3	
Elaborat	Rusu M.										
						Date generale (continuare)			"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		

Caracteristica sistemelor

Însemnare	Denumirea încăperii deservite (utilajului tehnologic)	Ventilator					Electromotor			Baterie de încălzire			Filtru	Baterie de răcire			Notă				
		Tipul instalației	Tip, execuție antiexplozie	L, m³/h	P, Pa	n, rot/min	Tip, execuție antiexplozie	N, kW	n, rot/min	Tip	Temperatură de încălzire, °C		Consum de căldură, kW	ΔP, Pa	Tip	Tip		Temperatură de răcire, °C		Consum de frig, kW	ΔP, Pa
											de la	pînă la						de la	pînă la		
A15	Dulap de laborator, Laborator microbiologic (402.5), Cota +9.300	de canal	RVK 250E2-L sileo	500	380	2562	230 V, ph=1	0.159	2562												Systemair
A16	Dulap de laborator, Laborator microbiologic (402.6), Cota +9.300	de canal	K 315 L sileo	1200	290	2318	230 V, ph=1	0.318	2318												Systemair
A17	Dulap de laborator, Laborator (405.1), Cota +9.300	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443												Systemair
A18	Dulap de laborator, Laborator (406.1), Cota +9.300	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443												Systemair
A19	Dulap de laborator, Laborator (407.1), Cota +9.300	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443												Systemair
A20	Dulap de laborator, Laborator (408.1), Cota +9.300	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443												Systemair
A21	Dulap de laborator, Laborator biochimic (409.1), Cota +9.300	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443												Systemair
A22	Dulap de laborator, Laborator biochimic (411), Cota +9.300	radial	PRF-EX 200D4 Ex d	700	360	2443	400 V, ph=3	0.346	2443												Systemair
C1	Laborator biochimic (323+324), Cota +6.200	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280			Carrier
C2	Laborator biochimic (321+322), Cota +6.200	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280			Carrier
C3	Laborator biochimic (320), Cota +6.200	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280			Carrier
C4	Laborator biochimic (319), Cota +6.200	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280			Carrier
C5	Laborator biochimic (317+318), Cota +6.200	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280			Carrier
C6	Laborator biochimic (316), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C7	Birou (315), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C8	Laborator (310.1), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C9	Laborator (310.2), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C10	Oficiu (309), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C11	Oficiu (308), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C12	Oficiu (307), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C13	Laborator microbiologic/biochimic (305), Cota +6.200	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C14	Laborator microbiologic/biochimic (304), Cota +6.200	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280			Carrier
C15	Laborator / prepararea mediilor (413), Cota 9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C16	Laborator (412.2), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C17	Laborator (412.1), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C18	Laborator biochimic (411), Cota +9.300	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280			Carrier
C19	Laborator (410.1), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier
C20	Laborator (410.2), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750			Carrier

În schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data				
							Faza	Foaie	Foi
Sp.Princ.				Casîm Gh.			PE	4	
Elaborat				Rusu M.					
						Date generale (continuare)		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL	

Caracteristica sistemelor

Însemnare	Denumirea încăperii deservite (utilajului tehnologic)	Ventilator					Electromotor			Baterie de încălzire				Filtru	Baterie de răcire				Notă		
		Tipul instalației	Tip, execuție antiexplozie	L, m³/h	P, Pa	n, rot/min	Tip, execuție antiexplozie	N, kW	n, rot/min	Tip	Temperatură de încălzire, °C		Consum de căldură, kW	ΔP, Pa	Tip	Tip	Temperatură de răcire, °C			Consum de frig, kW	ΔP, Pa
											de la	pînă la					de la	pînă la			
C21	Laborator biochimic (409.1), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C22	Laborator biochimic (409.2), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C23	Laborator (408.1), Cota +9.300	de perete	QHG012D8S 38QHG012D8S	530			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			3.650		Carrier	
C24	Laborator (407.2), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C25	Laborator (407.1), Cota +9.300	de perete	QHG012D8S 38QHG012D8S	530			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			3.650		Carrier	
C26	Laborator (406.2), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C27	Laborator (406.1), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C28	Laborator (405.2), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C29	Laborator (405.1), Cota +9.300	de perete	QHG018D8S 38QHG018D8S	800			230 V, ph=1	2.500							răcitor cu freon			5.280		Carrier	
C30	Laborator (404), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C31	Laborator (403), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C32	Laborator microbiologic (402.1), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C33	Sala de conferințe (414.4), Cota +9.300	casetă	42QTD060D8S J 38QUS060D8T	2000			400 V, ph=3	7.500							răcitor cu freon			15.000		Carrier	
C34	Oficiu (414.3), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C35	Oficiu (414.2), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C36	Oficiu (414.1), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	
C37	Oficiu (414.0), Cota +9.300	de perete	QHG009D8S 38QHG009D8S	460			230 V, ph=1	2.150							răcitor cu freon			2.750		Carrier	

Nr. inv. orig. Semnătura și data În schimb inv. Nr.

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data				
Sp.Princ.		Casîm Gh.				Faza		Foai	Foi
Elaborat		Rusu M.				PE		5	
						Date generale (continuare)		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL	

Aspirație locală pentru utilaj tehnologic

Utilaj tehnologic			Caracteristica substanțelor nocive degajate	Debit de aspirație, m³/h		Caracteristica aspirație locală		Însemnare sistem	Notă
Poziția	Denumire	Cantitate		pentru unitate	total	Însemnare (tip) aspirație locală	Denumire document		
A5	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, hloroform, hexan, eter dietilic, acetonă	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A5	Laborator (304), cota +6.200
A6	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, hloroform, hexan, eter dietilic, acetonă	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A6	Laborator (304), cota +6.200
A7	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, hloroform, hexan, eter dietilic, acetonă	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A7	Laborator (305), cota +6.200
A8	Dulap de laborator - Class II B2	1	acizi, baze	500	500	BSC-1100 II B2-HA	-	A8	Laborator (306.3), cota +6.200
A9	Dulap de laborator - Class II B2	1	acizi, baze	500	500	BSC-1100 II B2-HA	-	A9	Laborator (310.5), cota +6.200
A10	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, hloroform, hexan, eter dietilic, acetonă	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A10	Laborator (310.1), cota +6.200
A11	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, hloroform, hexan, eter dietilic, acetonă	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A11	Laborator (316), cota +6.200
A12	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, hloroform, hexan, eter dietilic, acetonă	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A12	Laborator (317+318), cota +6.200
A13	Dulap de laborator - Class II B2	1	microorganisme	500	500	BSC-1100 II B2-HA	-	A13	Laborator (402.3), cota +9.400
A14	Dulap de laborator - Class II B2	1	microorganisme	500	500	BSC-1100 II B2-HA	-	A14	Laborator (402.4), cota +9.400
A15	Dulap de laborator - Class II B2	1	microorganisme	500	500	BSC-1100 II B2-HA	-	A15	Laborator (402.5), cota +9.400
A16	Dulap de laborator - Class III	1	microorganisme	1200	1200	BSC-1100 III X	-	A16	Laborator (402.6), cota +9.400
A17	Dulap de laborator - artizanal	1	pesticide organo clorurate, acetonă, cloroform, acetoneitril, H2SO4, H3PO2, HNO3, HCl, sol poluat cu POPs	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A17	Laborator (405.1), cota +9.400
A18	Dulap de laborator - artizanal	1	cloroform, H2SO4, H3PO2, HNO3, HCl, acetonă, pesticide organo clorurate și alte substanțe toxice, sol poluat cu POPs	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A18	Laborator (406.1), cota +9.400
A19	Dulap de laborator - artizanal	1	cloroform, H2SO4, H3PO2, HNO3, HCl, acetonă, pesticide organo clorurate și alte substanțe toxice, sol poluat cu POPs	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A19	Laborator (407.1), cota +9.400
A20	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alți solvenți	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A20	Laborator (408.1), cota +9.400
A21	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, clorofom, hexan, eter dietilic, acetonă, alți solvenți	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A21	Laborator (409.1), cota +9.400
A22	Dulap de laborator - artizanal	1	acizi, baze, alcoolii, clorofom, hexan, eter dietilic, acetonă, alți solvenți	700	700	deschidere 1500x700 mm	-	A22	Laborator (411), cota +9.400

Nr. inv. orig. Semnătura și data În schimb inv. Nr.

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie	Foi
							PE	6	
Sp.Princ.			Casîm Gh.						
Elaborat			Rusu M.						
Date generale (continuare)							"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		

Carcateristica încăperi

Număr	Denumire	Temperatura interioară °C	Aria/Volum m²/m³	Aporturi de căldură W	Număr de schimburi		Debit de aer m³/h		Număr sistem	
					Aspirație	Refulare	Aspirație	Refulare	Aspirație	Refulare
cota +6.200										
27	Coridor	22	57.0/153.9	-	-	bilanț	-	500	-	R1
304	Laborator microbiologic/biochimic	22	37.0/102.0	2500	6	5	620	520	A1, A5, A6	R1, C14
305	Laborator microbiologic/biochimic	22	21.0/56.7	1500	6	5	340	280	A1, A7	R1, C13
306.1	Laborator microbiologic/biochimic	22	8.0/21.6	-	6	5	130	110	A1	R1
306.2	Laborator microbiologic/biochimic - agitator	22	6.0/16.2	-	6	5	100	80	A1	R1
306.3	Box microbiologic	22	4.9/13.2	-	5	6	70	80	A1, A8	R1
306.4	Box tambur	22	1.1/3.0	-	10	-	30	-	A1	-
307	Oficiu	22	18.0/48.6	1900	bilanț	60*	-	120	bilanț	R1, C12
308	Oficiu	22	18.0/48.6	1900	bilanț	60*	-	120	bilanț	R1, C11
309	Oficiu	22	18.0/48.6	1900	bilanț	60*	-	120	bilanț	R1, C10
310.1	Laborator	22	17.0/45.9	1400	6	5	280	230	A1, A10	R1, C8
310.2	Laborator	22	21.0/56.7	1400	6	5	340	280	A1	R1, C9
310.3	Laborator	22	8.0/21.6	-	6	5	130	110	A1	R1
310.4	Laborator - agitator	22	6.0/16.2	-	6	5	100	80	A1	R1
310.5	Box microbiologic	22	3.4/9.2	-	5	6	50	60	A1, A9	R1
310.6	Box tambur	22	2.2/5.9	-	10	-	60	-	A1	-
315	Birou	22	22.0/59.4	1600	bilanț	60*	-	120	bilanț	R1, C7
316	Laborator biochimic	22	18.0/48.6	1500	6	5	300	240	A1, A11	R1, C6
317+318	Laborator biochimic	22	39.0/105.3	2900	6	5	620	520	A1, A12	R1, C5
319	Laborator biochimic	22	40.0/108.0	2900	6	5	620	520	A1	R1, C4
320	Laborator biochimic	22	40.0/108.0	2900	6	5	620	520	A1	R1, C3
321+322	Laborator biochimic	22	38.0/102.6	2900	6	5	620	520	A1	R1, C2
323+324	Laborator biochimic	22	38.0/102.6	2900	6	5	620	520	A1	R1, C1
cota +9.300										
14	Coridor	20	49.0/112.0	-	-	bilanț	-	900	-	R2
401	Sala de protocol	22	18.0/48.6	1400	2	2	100	100	A3	R3
402.1	Laborator microbiologic	22	21.0/56.7	1600	6	5+bilanț	340	580	A2	R2, C32
402.2	Laborator	22	11.0/29.7	-	10	-	290	-	A2	R2
402.3	Laborator microbiologic	22	7.0/18.9	-	5	6	95	115	A2	R2
402.4	Laborator microbiologic	22	7.0/18.9	-	5	6	95	115	A2	R2
402.5	Laborator microbiologic	22	7.0/18.9	-	5	6	95	115	A2	R2
402.6	Laborator microbiologic	22	7.0/18.9	-	5	6	95	115	A2	R2
403	Laborator	22	18.0/48.6	1900	6	5	300	250	A2	R2, C31
404	Laborator	22	18.0/48.6	1900	6	5	300	250	A2	R2, C30
405.1	Laborator	22	30.0/81.0	3200	6	5	480	400	A2, A17	R2, C29
405.2	Laborator	22	19.0/51.3	1800	6	5	300	250	A2	R2, C28
405.3	Box microbiologic	-	9.0/24.3	-	-	-	-	-	-	-
406.1	Laborator	22	19.0/51.3	1900	6	5	300	250	A2, A18	R2, C27
406.2	Laborator	22	20.0/54.0	1900	6	5	300	250	A2	R2, C26
407.1	Laborator	22	25.0/67.5	2200	6	5	400	340	A2, A19	R2, C25
407.2	Laborator	22	8.0/21.6	1400	6	5	130	110	A2	R2, C24
407.3	Box microbiologic	22	5.0/13.5	-	-	-	-	-	A1	R1
408.1	Laborator	22	30.0/81.0	2000	6	5	480	400	A2, A20	R2, C23
408.2	Climo camera	-	7.0/18.9	-	-	-	-	-	-	-
409.1	Laborator biochimic	22	19.0/51.3	1900	6	5	300	250	A2, A21	R2, C21
409.2	Laborator biochimic	22	19.0/51.3	1900	6	5	250	300	A2	R2, C22
410.1	Laborator	22	16.0/43.2	1900	6	5	260	210	A2	R2, C19
410.2	Laborator	22	16.0/43.2	800	6	5	260	210	A2	R2, C20
410.3	Laborator	22	6.0/16.2	-	6	5	100	80	A1	R1
411	Laborator biochimic	22	39.0/105.3	3800	6	5	620	520	A2, A22	R2, C18
412.1	Laborator	22	19.0/51.3	1300	6	5	300	250	A2	R2, C17
412.2	Laborator	22	14.0/37.8	1300	6	5	300	250	A2	R2, C16
413	Laborator / prepararea mediilor	22	14.0/37.8	1500	6	5	220	190	A2	R2, C15
414.0	Oficiu	22	13.0/35.1	2400	40*	40*	120	120	A4	R4, C37
414.1	Oficiu	22	13.0/35.1	2400	40*	40*	120	120	A4	R4, C36
414.2	Oficiu	22	13.0/35.1	2400	40*	40*	120	120	A4	R4, C35
414.3	Oficiu	22	19.0/51.3	2600	40*	40*	120	120	A4	R4, C34
414.4	Sala de conferințe	22	101.0/272.0	12500	20*	20*	1000	1000	A3	R3, C33
cota +12.400										
3	Încăperea tehnică	16	25.7/72.0	-	1	2	80	160	A2	R2

Notă:

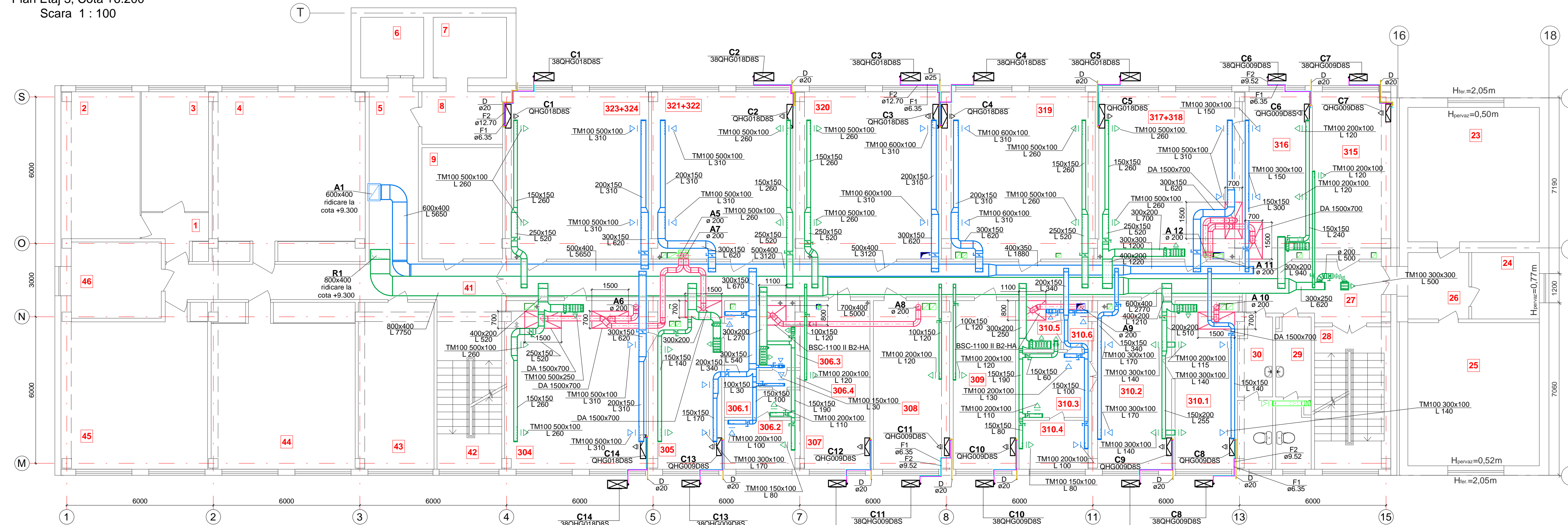
* - debit de aer (m³/h) pentru obiect sanitar sau persoană

						010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data			
Sp.Princ.	Casîm Gh.					Faza	Foaie	Foi
Elaborat	Rusu M.					PE	7	
						Date generale (sfîrșit)		
						"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		

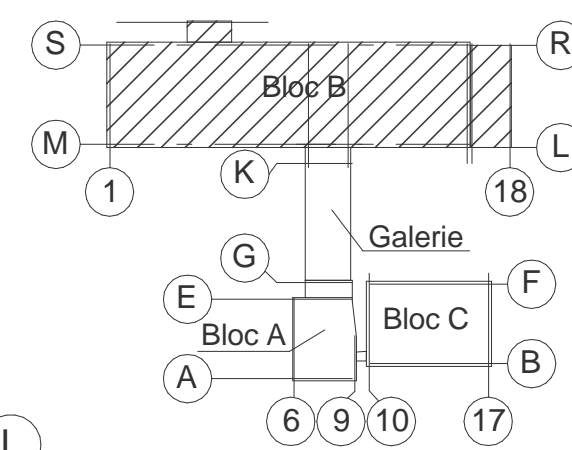
În schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.



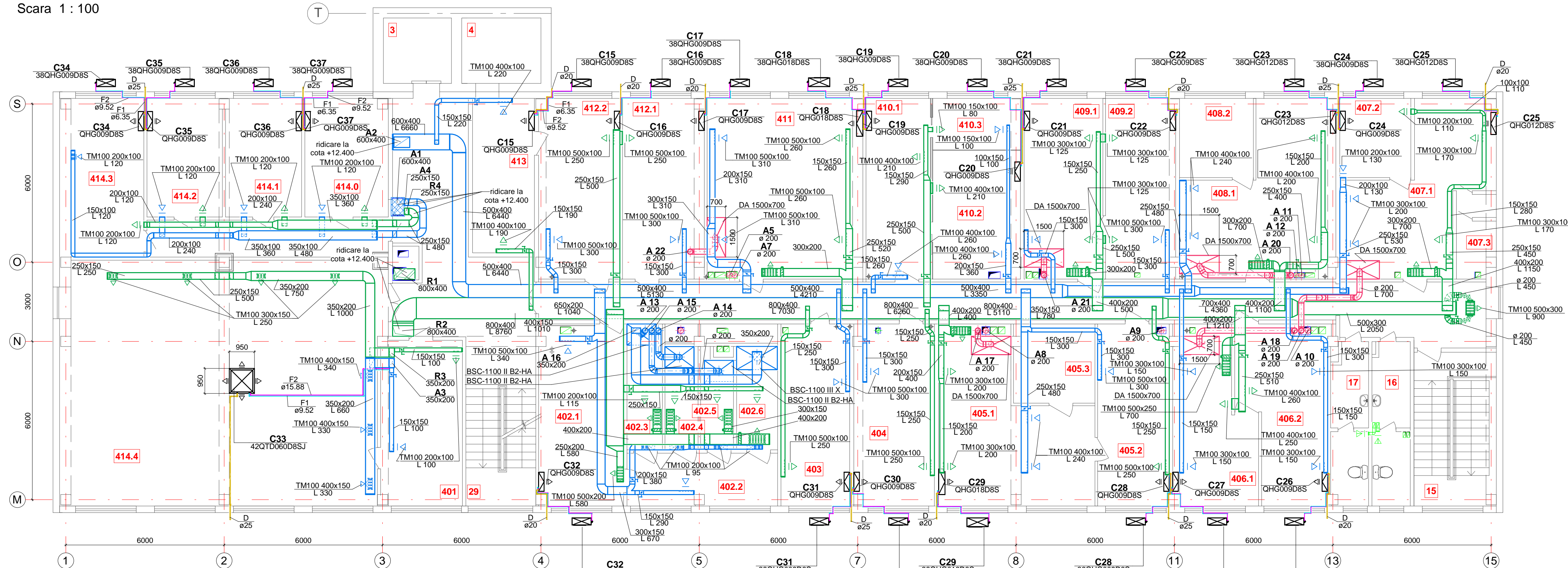
Schema amplasarea blocurilor



Poz.	Denumire	Aria, m2
1	Tambur	3.9
2	Birou	19.3
3	Birou	13.5
4	Birou	38.7
5	Coridor	14.6
6	Lift	6.4
7	Debara	7.4
8	Încăpere auxiliară	7.6
9	Încăpere auxiliară	15.0
23	Birou	29.6
24	Birou	7.5
25	Birou	31.5
26	Tambur	8.0
27	Coridor	57.0
28	Casa scării	18.0
29	Grup sanitar	8.8
30	Grup sanitar	8.4
41	Coridor	10.8
42	Casa scării	16.0
43	Birou	21.0
44	Birou	35.8
45	Birou	36.7
46	Birou	11.7
304	Laborator microbiologic/biochimic	37.0
305	Laborator microbiologic/biochimic	21.0
306.1	Laborator microbiologic/biochimic	8.0
306.2	Laborator microbiologic/biochimic - agitator	6.0
306.3	Box microbiologic	4.9
306.4	Box tambur	1.1
307	Oficiu	18.0
308	Oficiu	18.0
309	Oficiu	18.0
310.1	Laborator	17.0
310.2	Laborator	21.0
310.3	Laborator	8.0
310.4	Laborator - agitator	6.0
310.5	Box microbiologic	3.4
310.6	Box tambur	2.2
315	Birou	22.0
316	Laborator biochimic	18.0
317+318	Laborator biochimic	39.0
319	Laborator biochimic	40.0
320	Laborator biochimic	40.0
321+322	Laborator biochimic	38.0
323+324	Laborator biochimic	38.0

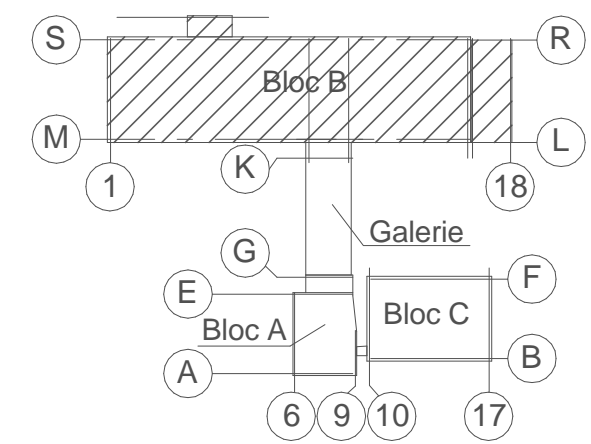
- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciula de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu miner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

010/24 - ÎVC					
Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3					
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data
Sp.Princ.	Casim Gh.				
Elaborat	Rusu M.				
Ventilare, Condiționare - Plan Etaj 3, Cota +6.200					
			Faza	Foai	Foi
			PE	8	
"CLADIRI INTELIGENTE" SRL					



- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciula de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzelele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu miner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilație cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilație prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

Schema amplasarea
 blocurilor



Poz.	Denumire	Aria, m2
3	Lift	6.4
4	Debara	7.7
14	Coridor	49.0
15	Casa scării	18.0
16	Grup sanitar	8.8
17	Grup sanitar	8.4
29	Casa scării	17.0
401	Sala de protocol	18.0
402.1	Laborator microbiologic	21.0
402.2	Laborator	11.0
402.3	Laborator microbiologic	7.0
402.4	Laborator microbiologic	7.0
402.5	Laborator microbiologic	7.0
402.6	Laborator microbiologic	7.0
403	Laborator	18.0
404	Laborator	18.0
405.1	Laborator	30.0
405.2	Laborator	19.0
405.3	Box microbiologic	9.0
406.1	Laborator	19.0
406.2	Laborator	20.0
407.1	Laborator	25.0
407.2	Laborator	8.0
407.3	Box microbiologic	5.0
408.1	Laborator	30.0
408.2	Climo camera	7.0
409.1	Laborator biochimic	19.0
409.2	Laborator biochimic	19.0
410.1	Laborator	16.0
410.2	Laborator	16.0
410.3	Laborator	6.0
411	Laborator biochimic	39.0
412.1	Laborator	19.0
412.2	Laborator	14.0
413	Laborator / prepararea mediilor	14.0
414.0	Oficiu	13.0
414.1	Oficiu	13.0
414.2	Oficiu	13.0
414.3	Oficiu	19.0
414.4	Sala de conferințe	101.0

010/24 - ÎVC

Institutul de Microbiologie și Biotehnologie
 al Universității Tehnice din Moldova,
 mun. Chișinău, strada Academiei 3/3

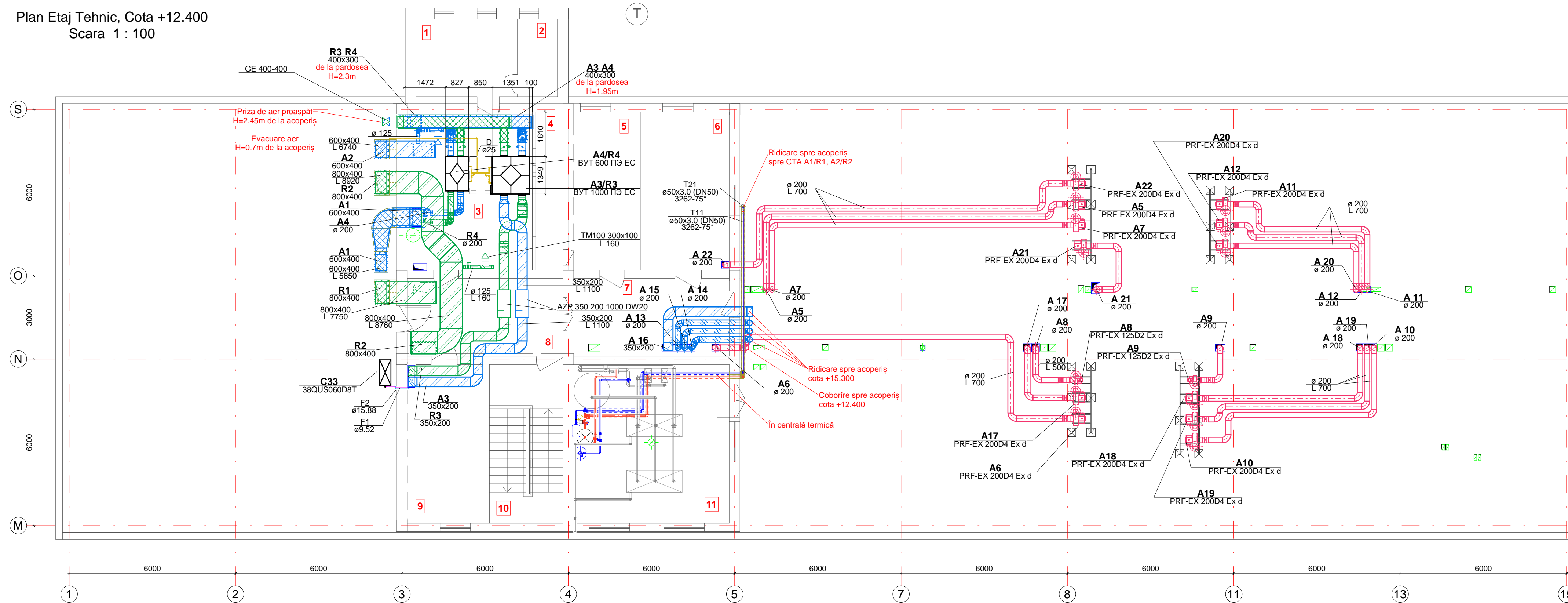
Modif.	Sector	Foai	Nr. doc.	Semnătura	Data
Sp.Princ.	Casim Gh.				
Elaborat	Rusu M.				

Faza			Foi		
PE	9				

Ventilare, Condiționare - Plan Etaj 4,
 Cota +9.300

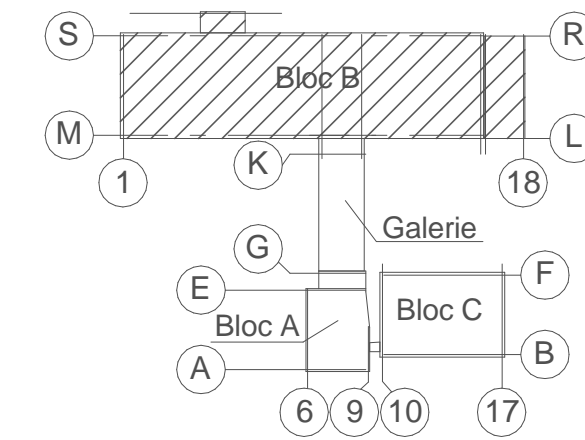
"CLADIRI INTELIGENTE"
 SRL

Plan Etaj Tehnic, Cota +12.400
Scara 1 : 100



Denumire încăperi		
Poz.	Denumire	Aria, m ²
1	Încăpere tehnică	4.0
2	Încăpere auxiliară	4.0
3	Încăpere tehnică	25.7
4	Încăpere auxiliară	5.6
5	Încăpere tehnică	14.8
6	Încăpere auxiliară	17.2
7	Coridor	16.4
8	Coridor	16.0
9	Încăpere auxiliară	16.1
10	Casa scării	15.2
11	Punct termic	32.6

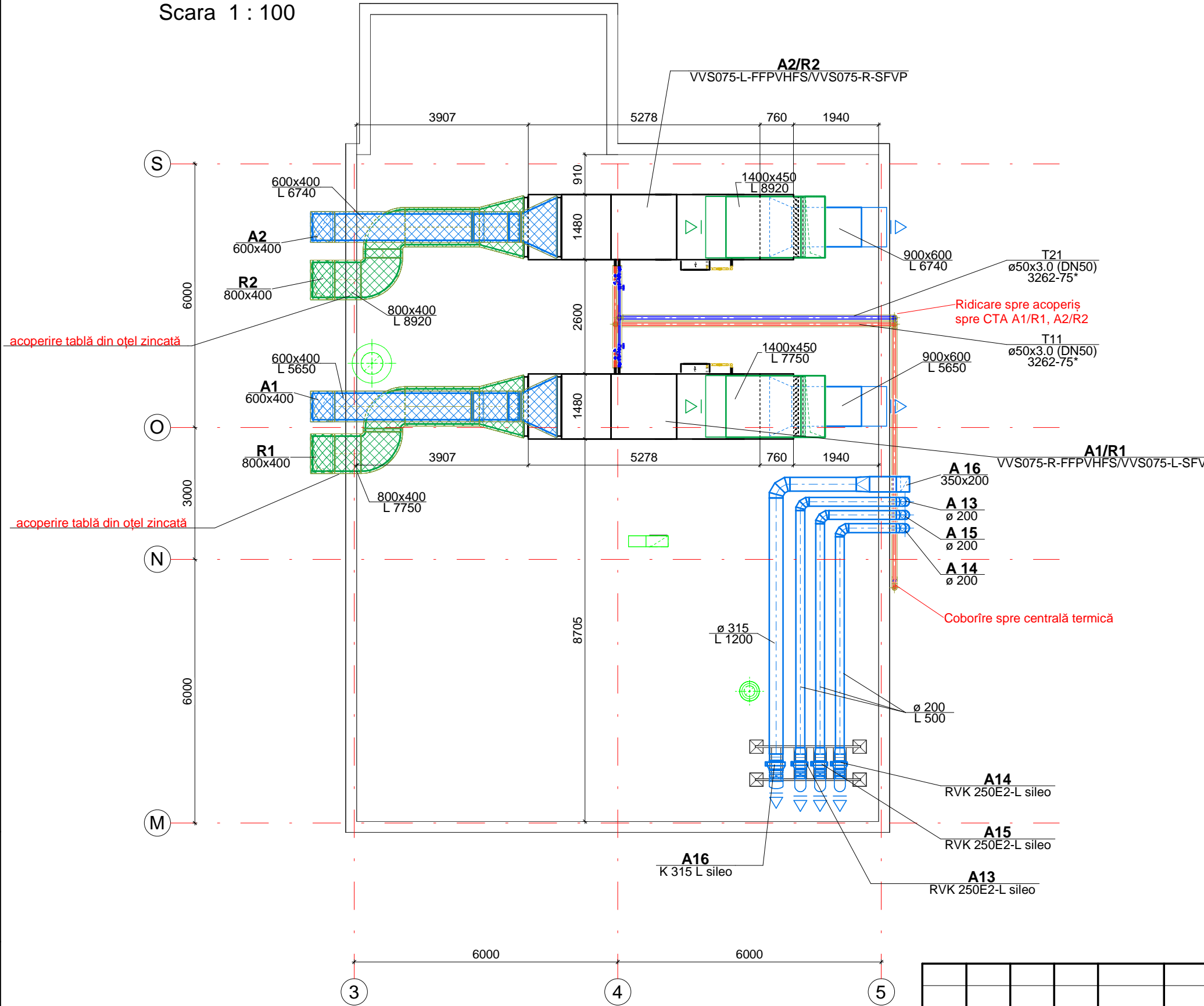
Schema amplasarea blocurilor



- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciula de ventilare
- GE - Priza de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizană
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

010/24 - ÎVC					
Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3					
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data
Sp.Princ.	Casim Gh.				
Elaborat	Rusu M.				
Ventilare - Plan Etaj Tehnic Acoperiș, Cota +12.400					
			Faza	Foai	Foi
			PE	10	
"CLADIRI INTELIGENTE" SRL					

Plan Acoperiș, Cota +15.300
Scara 1 : 100



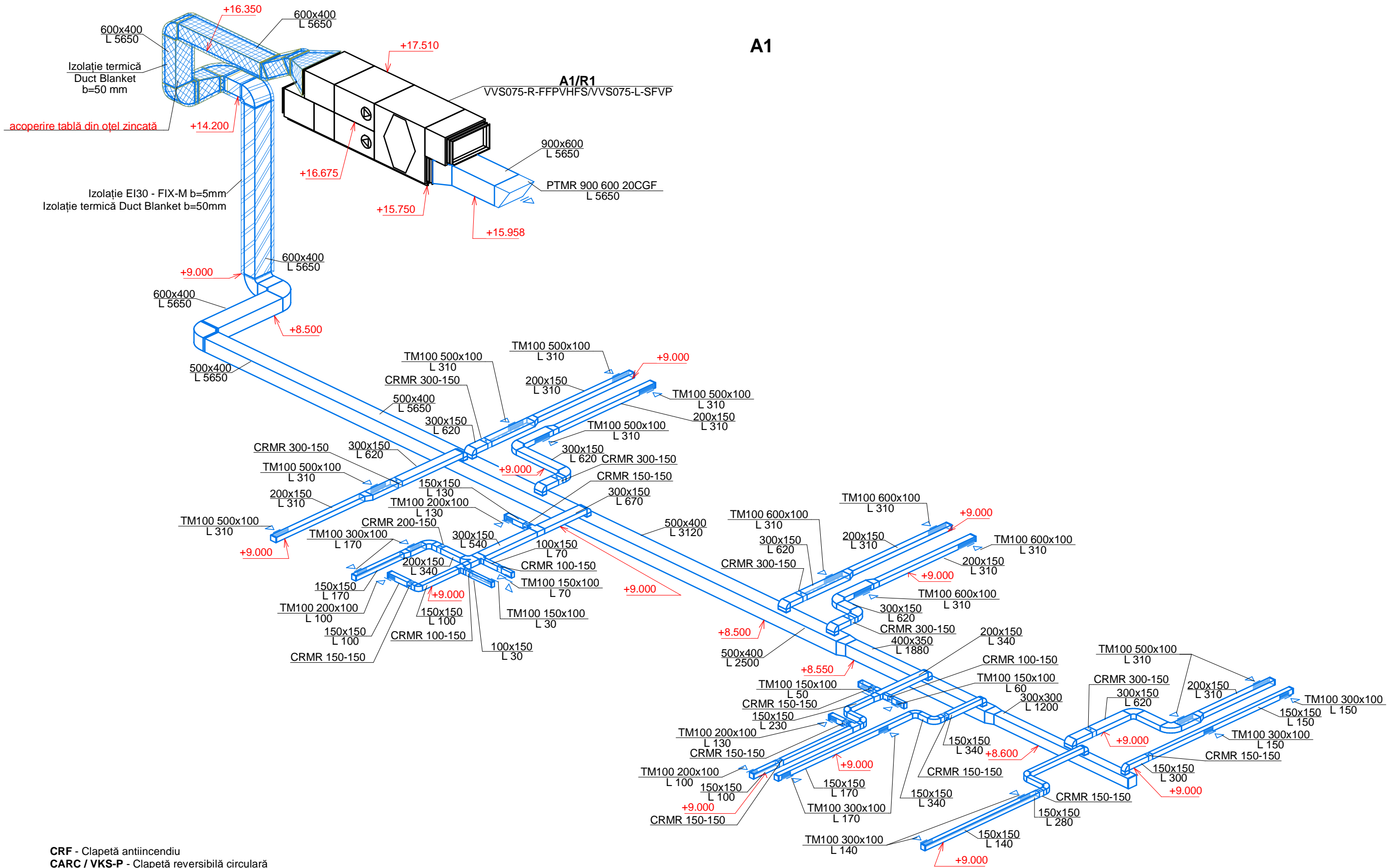
- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciulă de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

Nr. inv. orig. _____
 Semnătura și data _____
 În schimb inv. Nr. _____

Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data

010/24 - ÎVC		
Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Faza	Foaie	Foi
PE	11	
Ventilare - Plan Acoperiș, Cota +15.300		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL

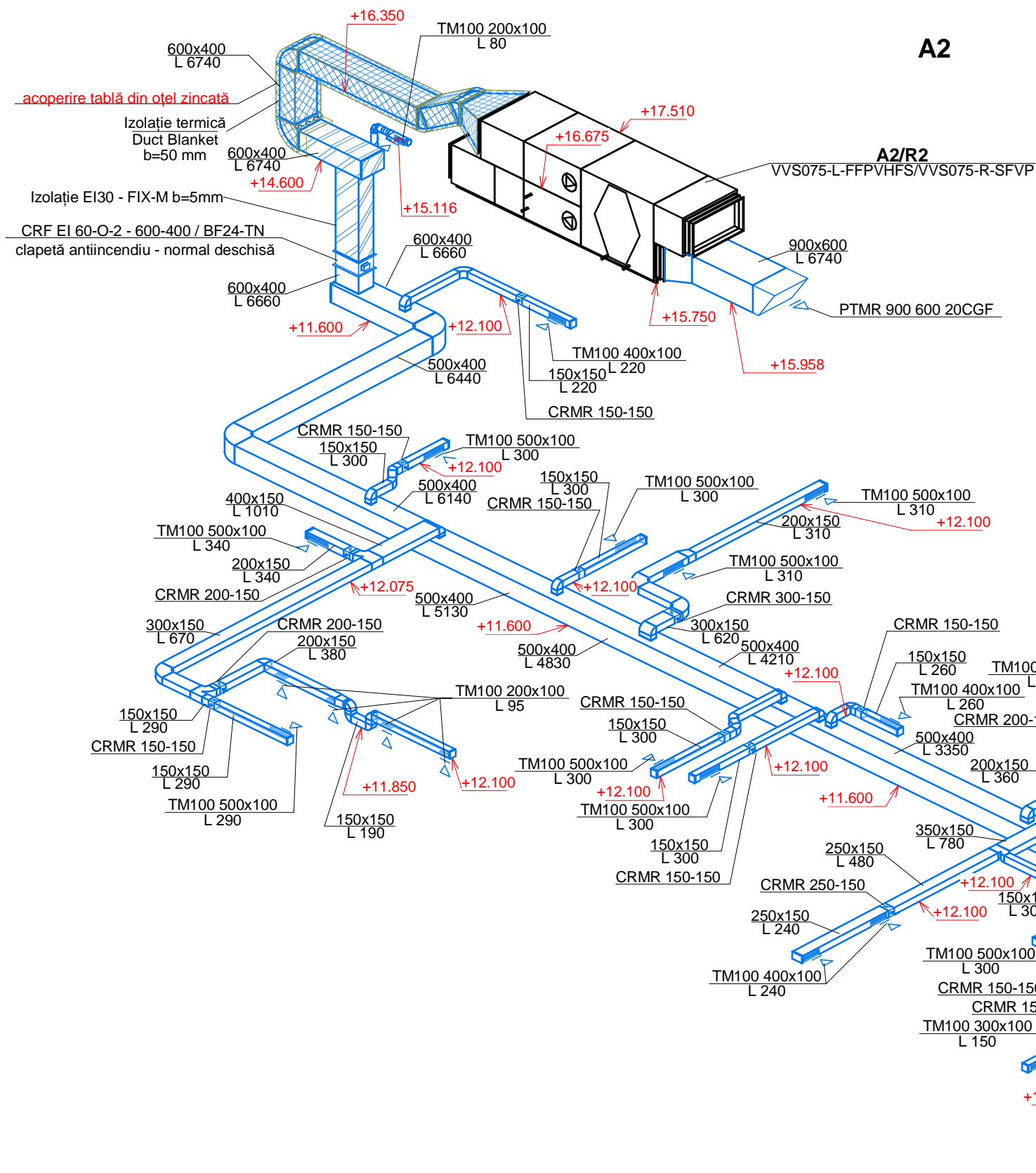
A1



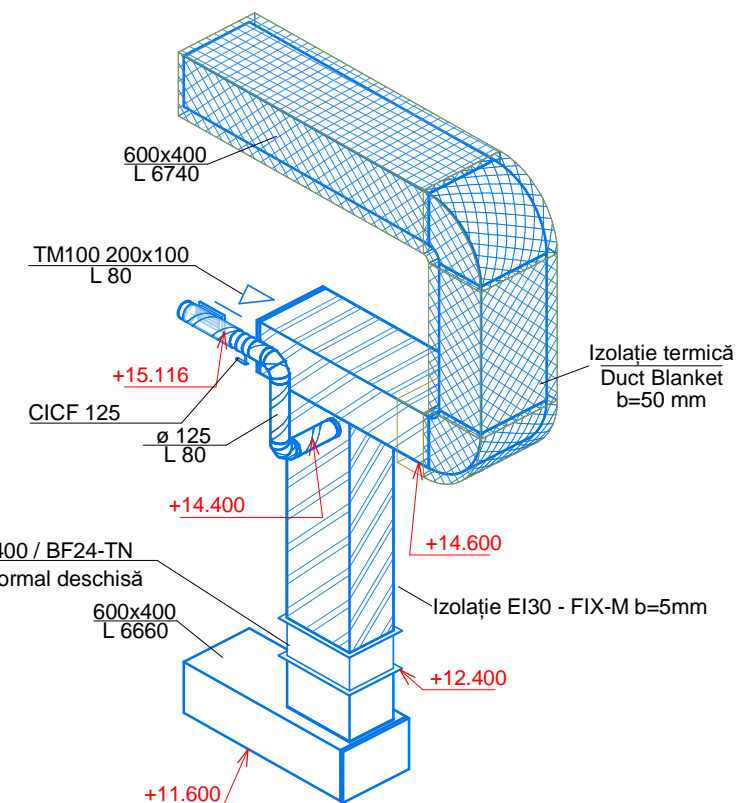
- CRF** - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P** - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P** - Legătură elastică circulară
- PAC** - Căciulă de ventilare
- GE** - Priză de aer
- TM100** - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR** - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
- RR/TF230** - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO** - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA** - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket** - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M** - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx** - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx** - Sistem de condiționare
- Ax** - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx** - Țeavă pentru drenaj
- Fx** - Țeavă de cupru pentru freon R32

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foai	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foai	Foi
	Sp.Princ.	Casîm Gh.					PE	12	
	Elaborat	Rusu M.							
						Ventilare - Schema sistemului A1		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL	

Nr. inv. orig.	
Semnătura și data	
În schimb inv. Nr.	



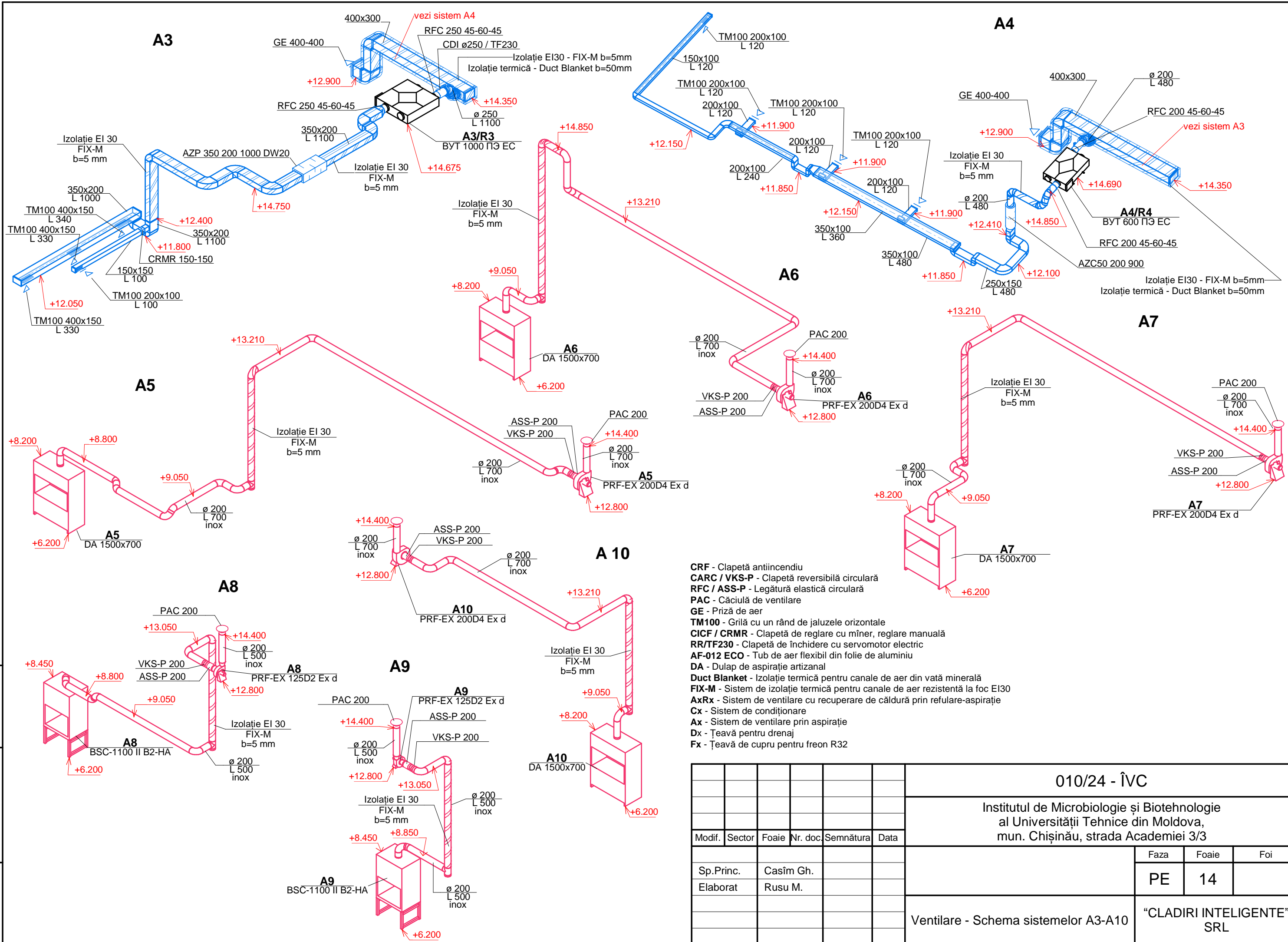
A2 - fragment



- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciulă de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data
Sp.Princ.	Casim Gh.				
Elaborat	Rusu M.				

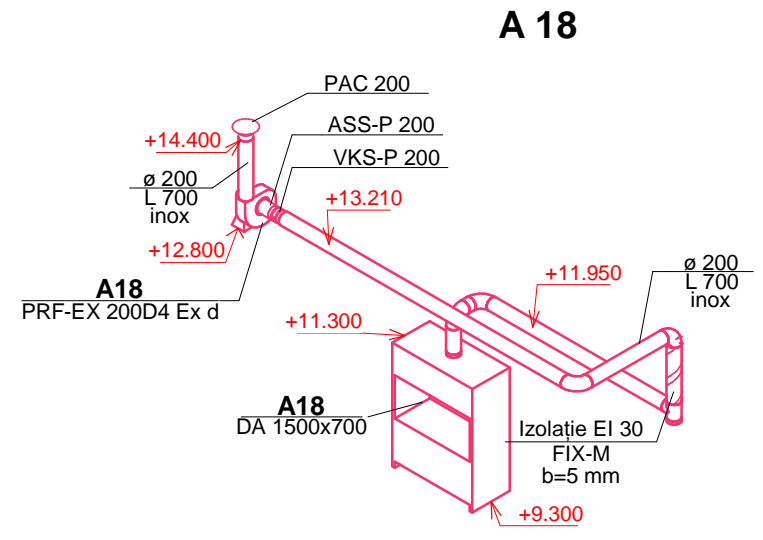
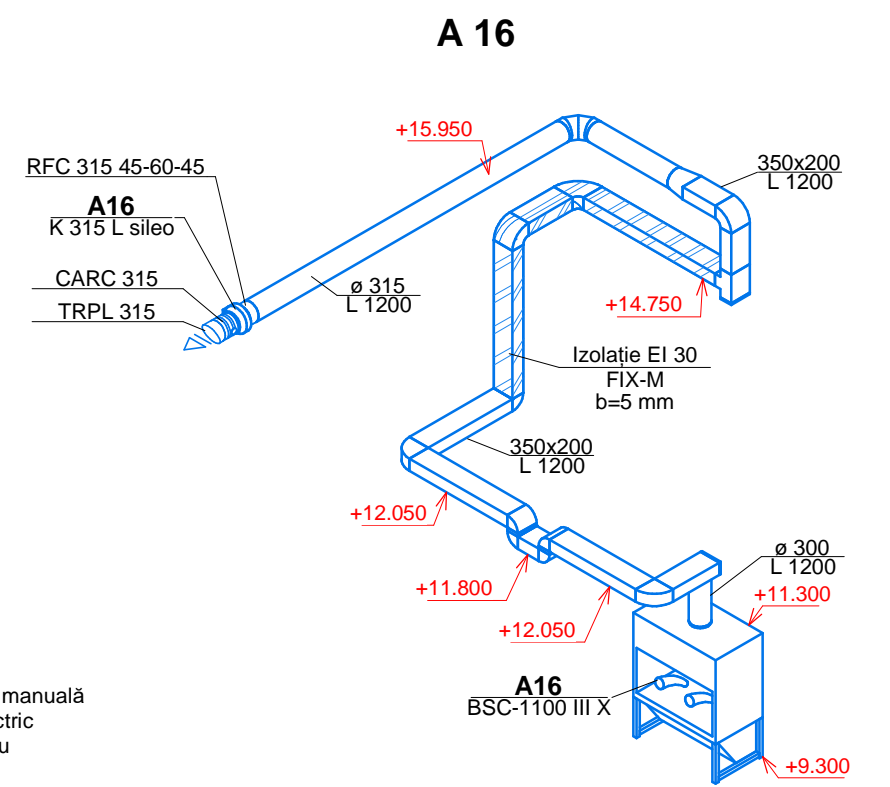
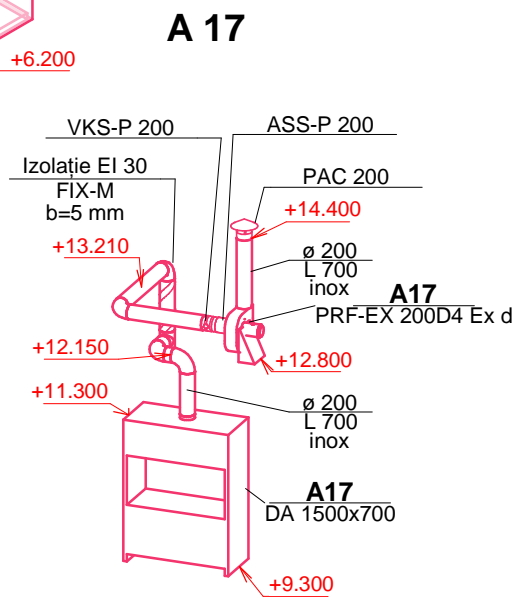
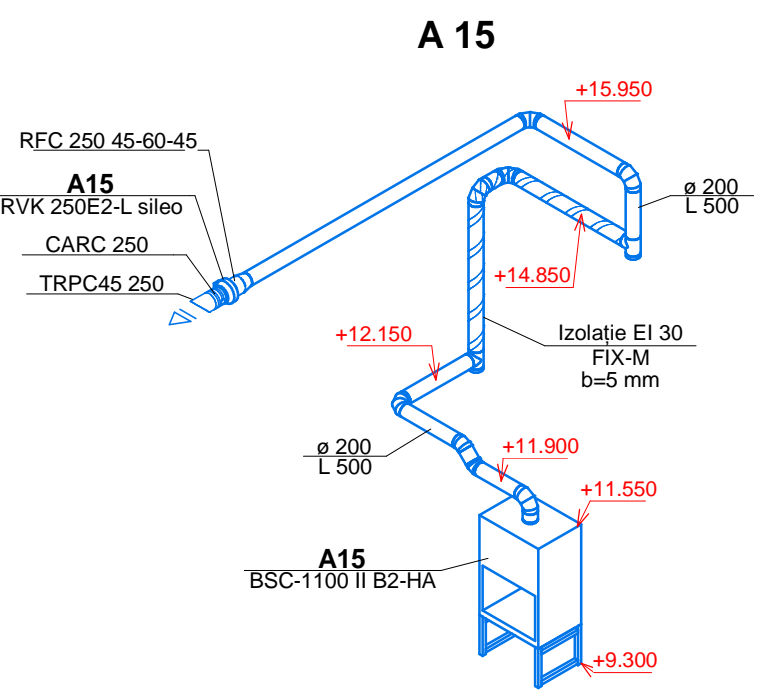
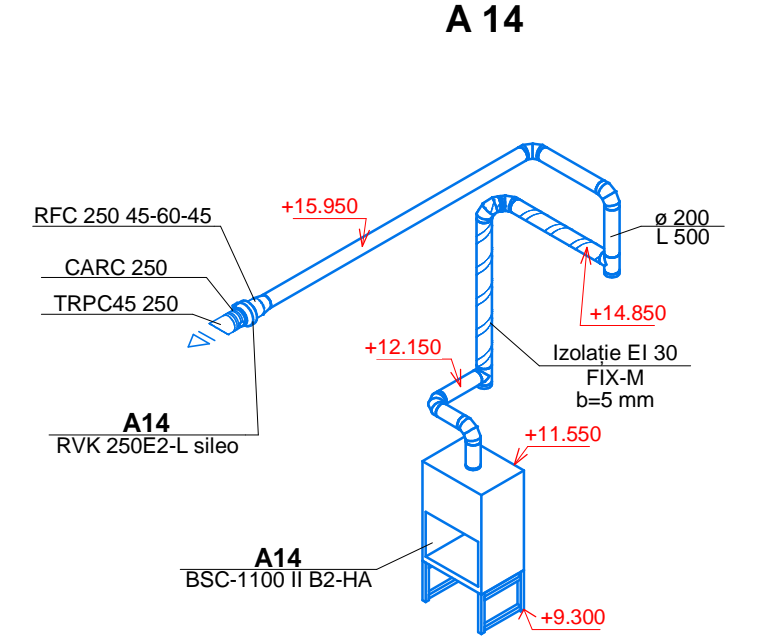
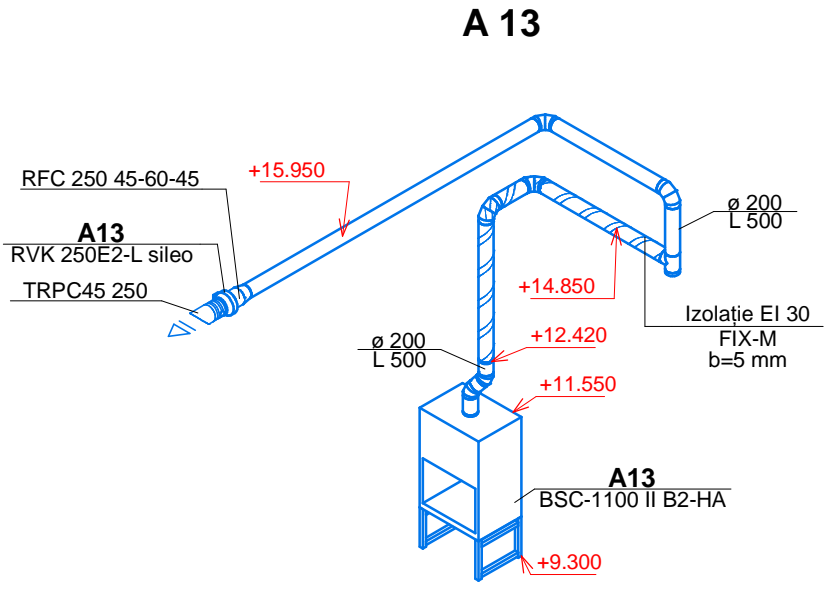
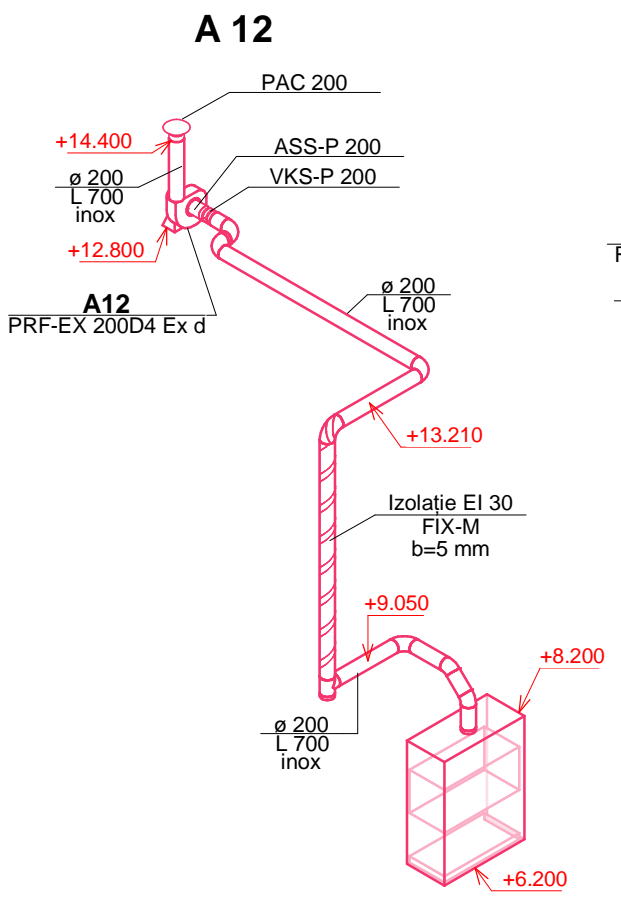
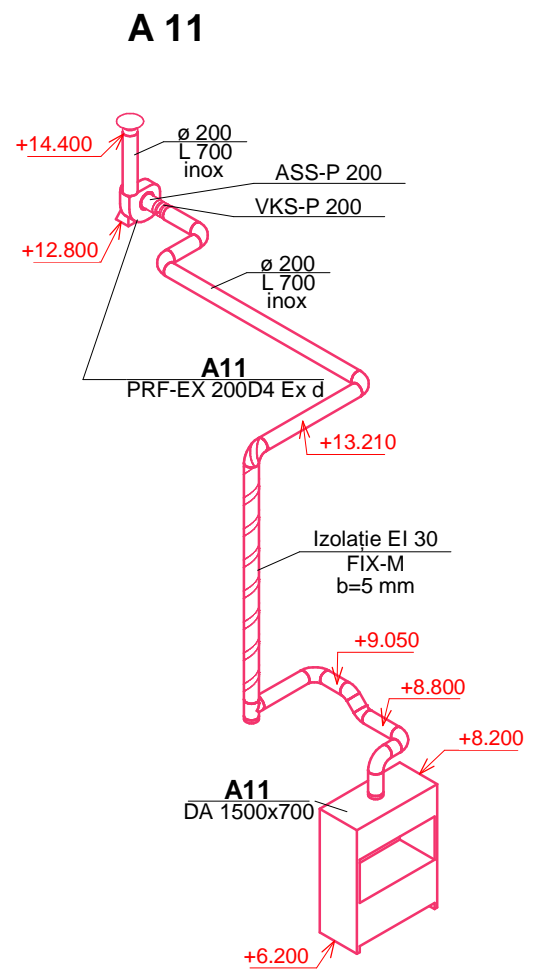
010/24 - ÎVC		
Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
	Faza	Foai
	PE	13
Ventilare - Schema sistemului A2		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL



- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciula de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

Nr. inv. orig.	
Semnătura și data	
În schimb inv. Nr.	

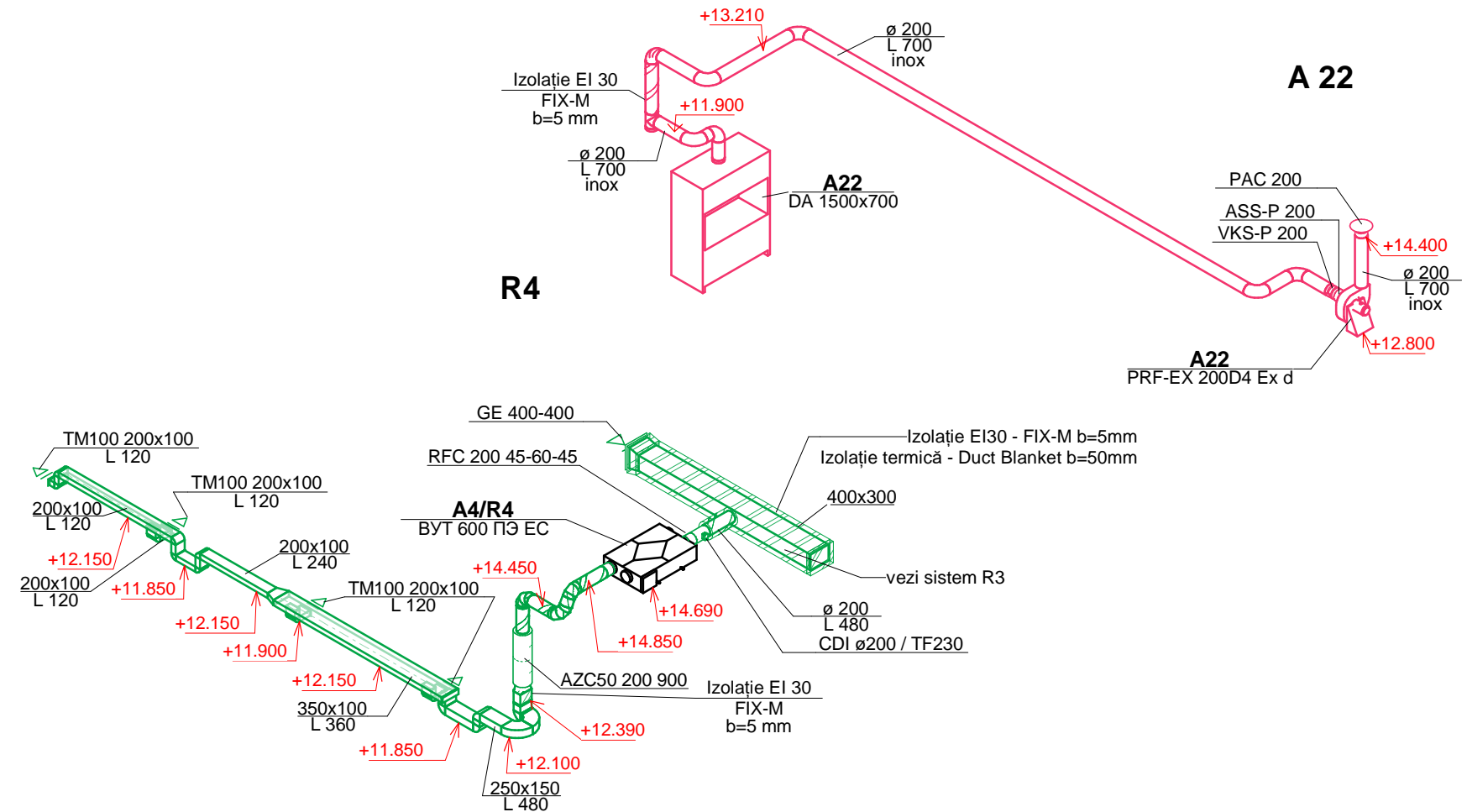
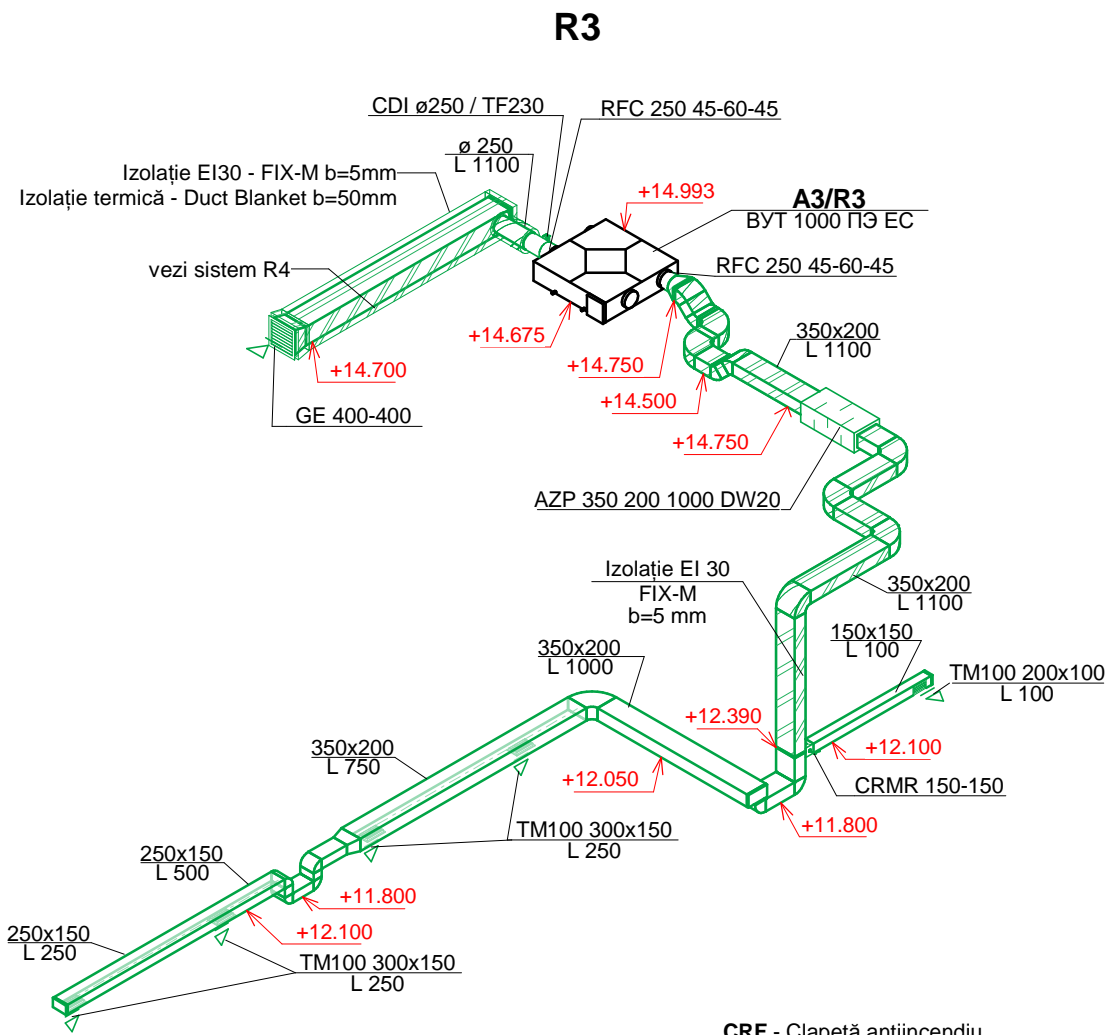
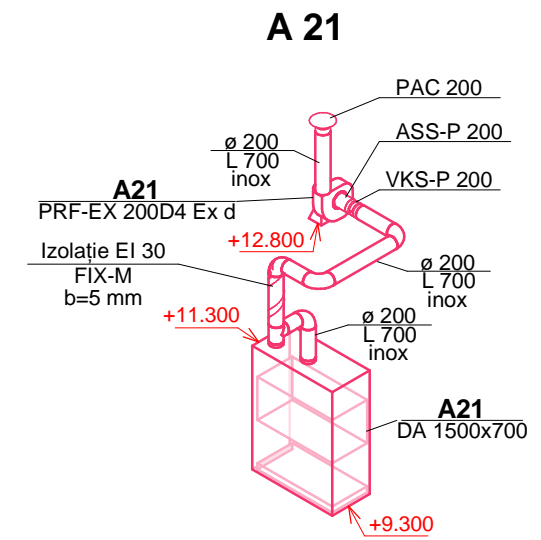
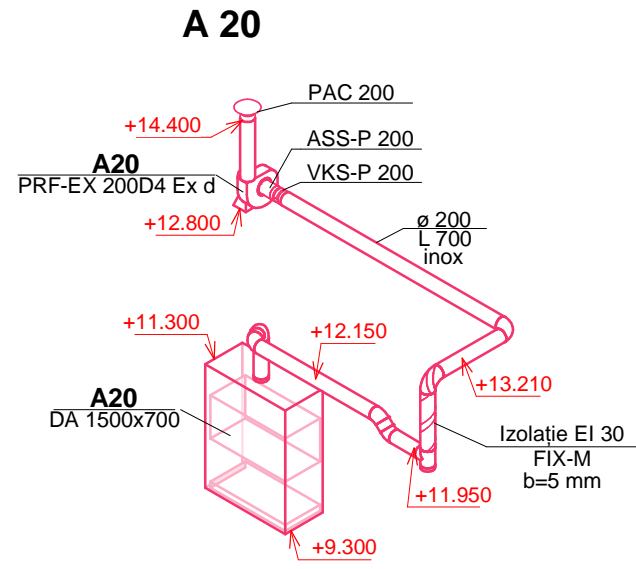
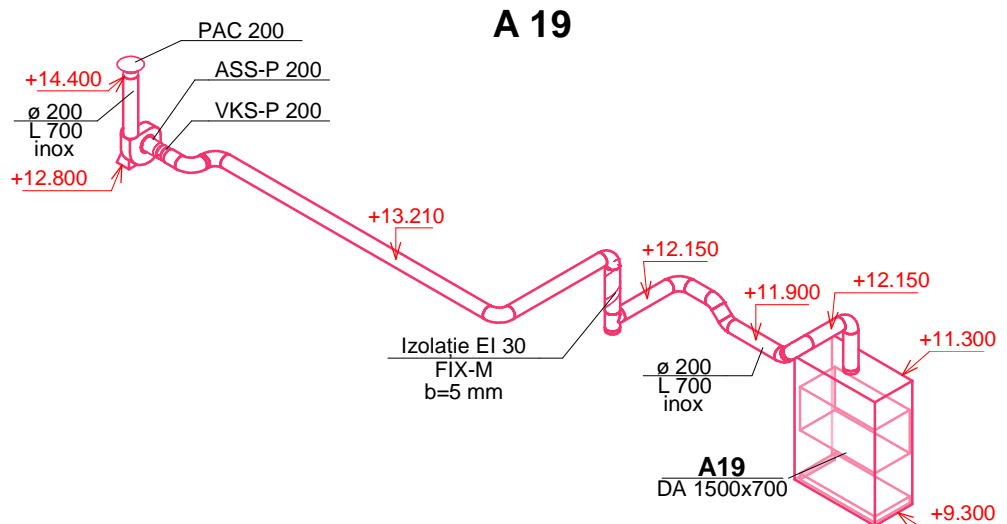
						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie	Foi
							PE	14	
Sp.Princ. Casîm Gh.									
Elaborat Rusu M.									
						Ventilare - Schema sistemelor A3-A10			
						"CLADIRI INTELIGENTE" SRL			



- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciulă de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refluxare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

Nr. inv. orig. Semnătura și data În schimb inv. Nr.

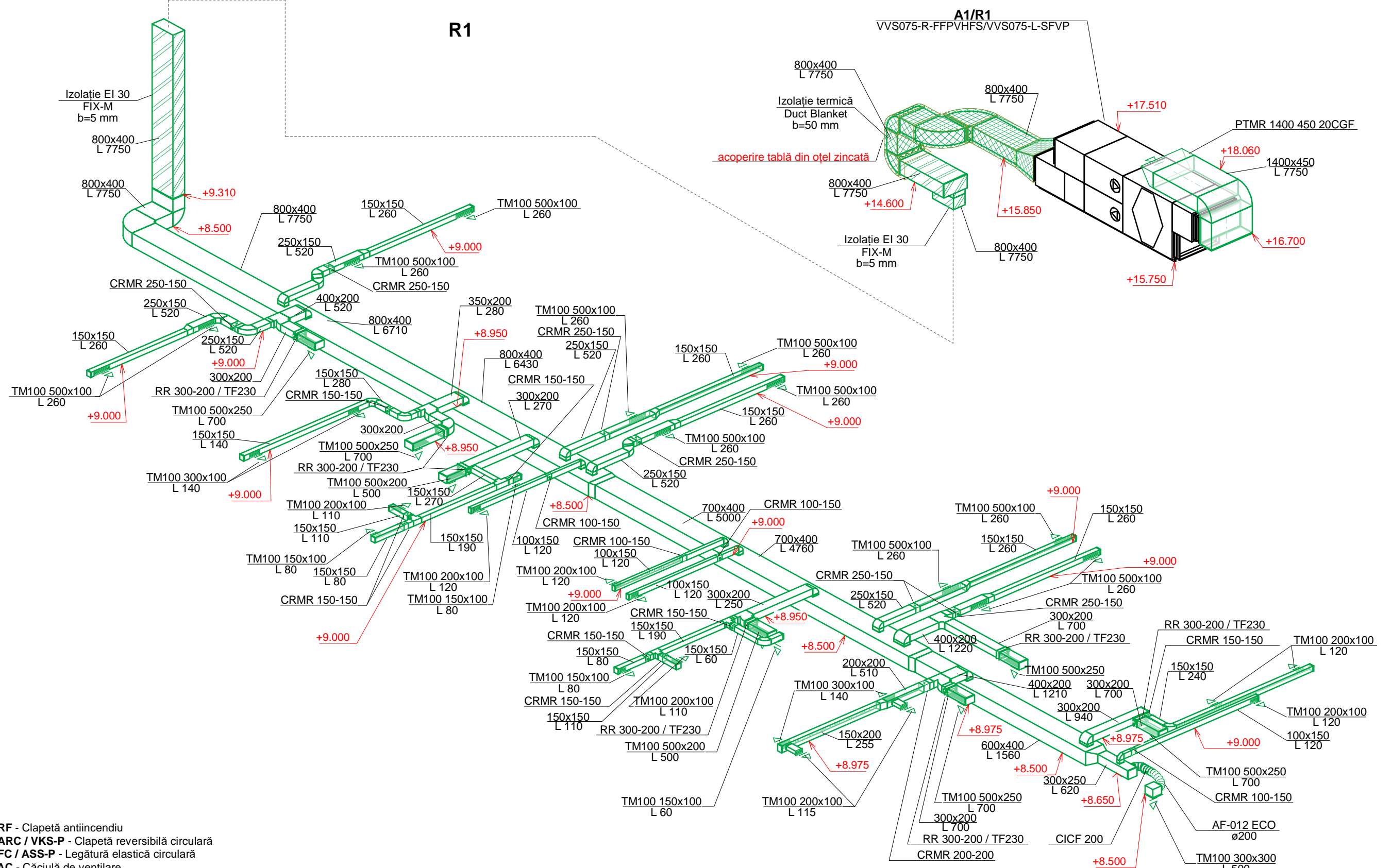
						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie	Foi
	Sp.Princ.			Casîm Gh.			PE	15	
	Elaborat			Rusu M.					
Ventilare - Schema sistemelor A11-A18							"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		



- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciulă de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

Nr. inv. orig. Semnătura și data În schimb inv. Nr.

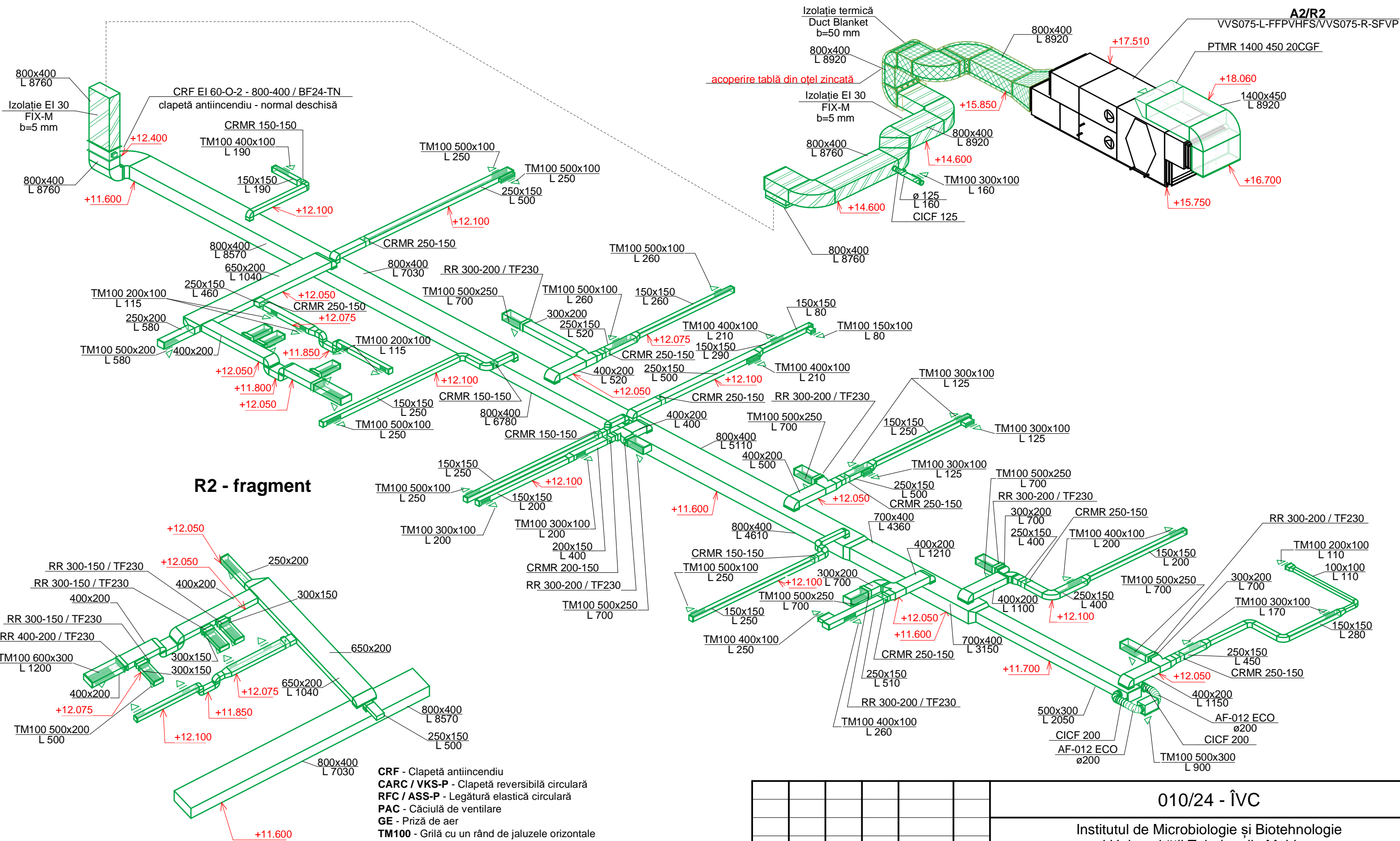
						010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie
							PE	16
Sp.Princ. Elaborat						Casim Gh. Rusu M.		
						Ventilare - Schema sistemelor A19-A22, R3, R4		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL



- CRF - Clapetă antiincendiu
- CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
- RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
- PAC - Căciulă de ventilare
- GE - Priză de aer
- TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
- CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu miner, reglare manuală
- RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
- AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
- DA - Dulap de aspirație artizanal
- Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
- FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
- AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
- Cx - Sistem de condiționare
- Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
- Dx - Țeavă pentru drenaj
- Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie	Foi
	Sp.Princ.		Casîm Gh.				PE	17	
	Elaborat		Rusu M.						
							Ventilare - Schema sistemului R1		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL

Nr. inv. orig. Semnătura și data În schimb inv. Nr.



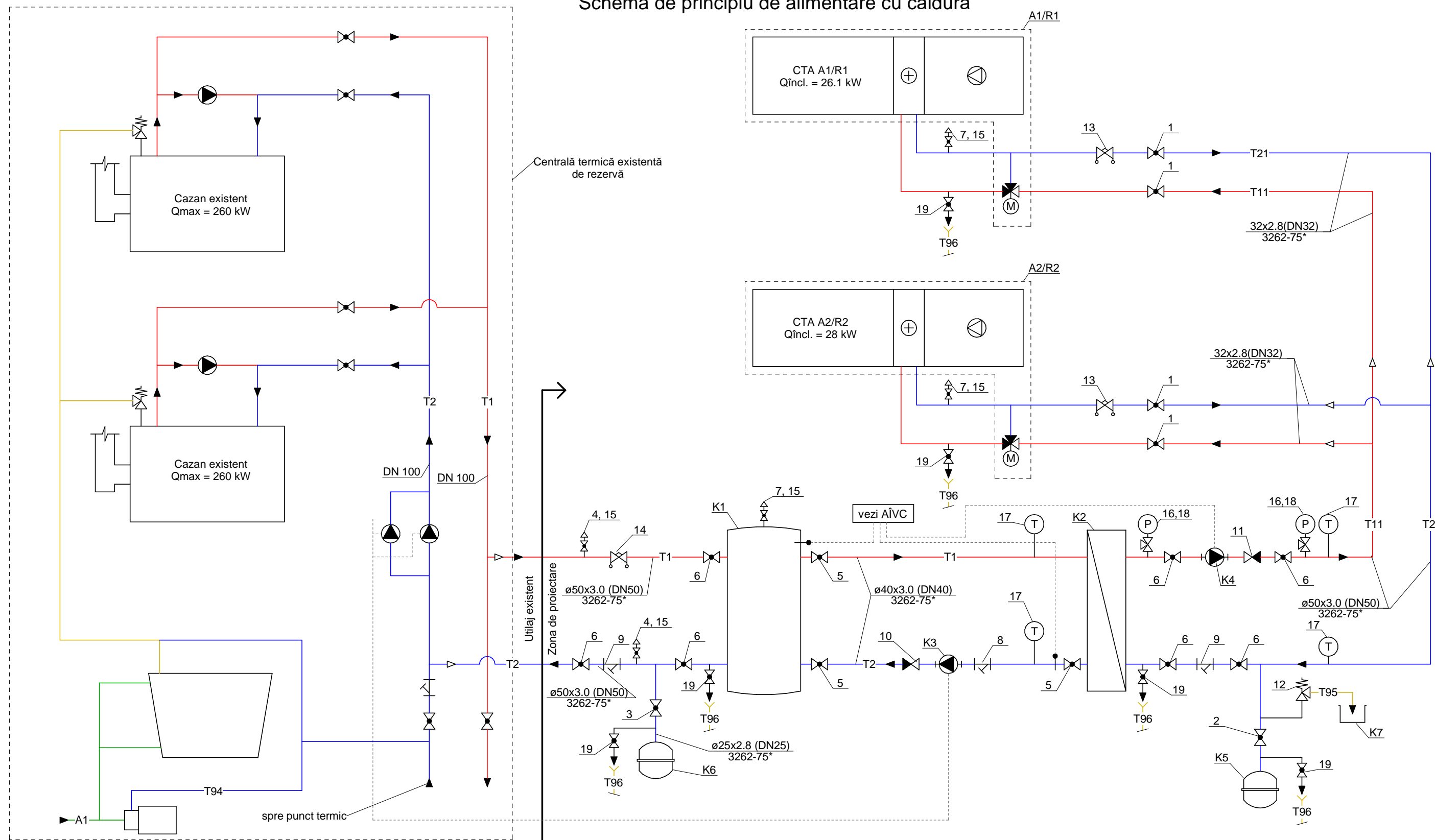
R2 - fragment

CRF - Clapetă antiincendiu
 CARC / VKS-P - Clapetă reversibilă circulară
 RFC / ASS-P - Legătură elastică circulară
 PAC - Căciulă de ventilare
 GE - Priză de aer
 TM100 - Grilă cu un rând de jaluzele orizontale
 CICF / CRMR - Clapetă de reglare cu mâner, reglare manuală
 RR/TF230 - Clapetă de închidere cu servomotor electric
 AF-012 ECO - Tub de aer flexibil din folie de aluminiu
 DA - Dulap de aspirație artizanal
 Duct Blanket - Izolație termică pentru canale de aer din vată minerală
 FIX-M - Sistem de izolație termică pentru canale de aer rezistentă la foc EI30
 AxRx - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură prin refulare-aspirație
 Cx - Sistem de condiționare
 Ax - Sistem de ventilare prin aspirație
 Dx - Țeavă pentru drenaj
 Fx - Țeavă de cupru pentru freon R32

						010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Modif.	Sector	Foiaie	Nr. doc.	Semnătura	Data	Faza	Foiaie	Foi
Sp.Princ.	Casîm Gh.					PE	18	
Elaborat	Rusu M.					"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		
Ventilare - Schema sistemului R2								

Nr. inv. orig.
 Semnătura și data
 în schimb inv. Nr.

Schema de principiu de alimentare cu căldură



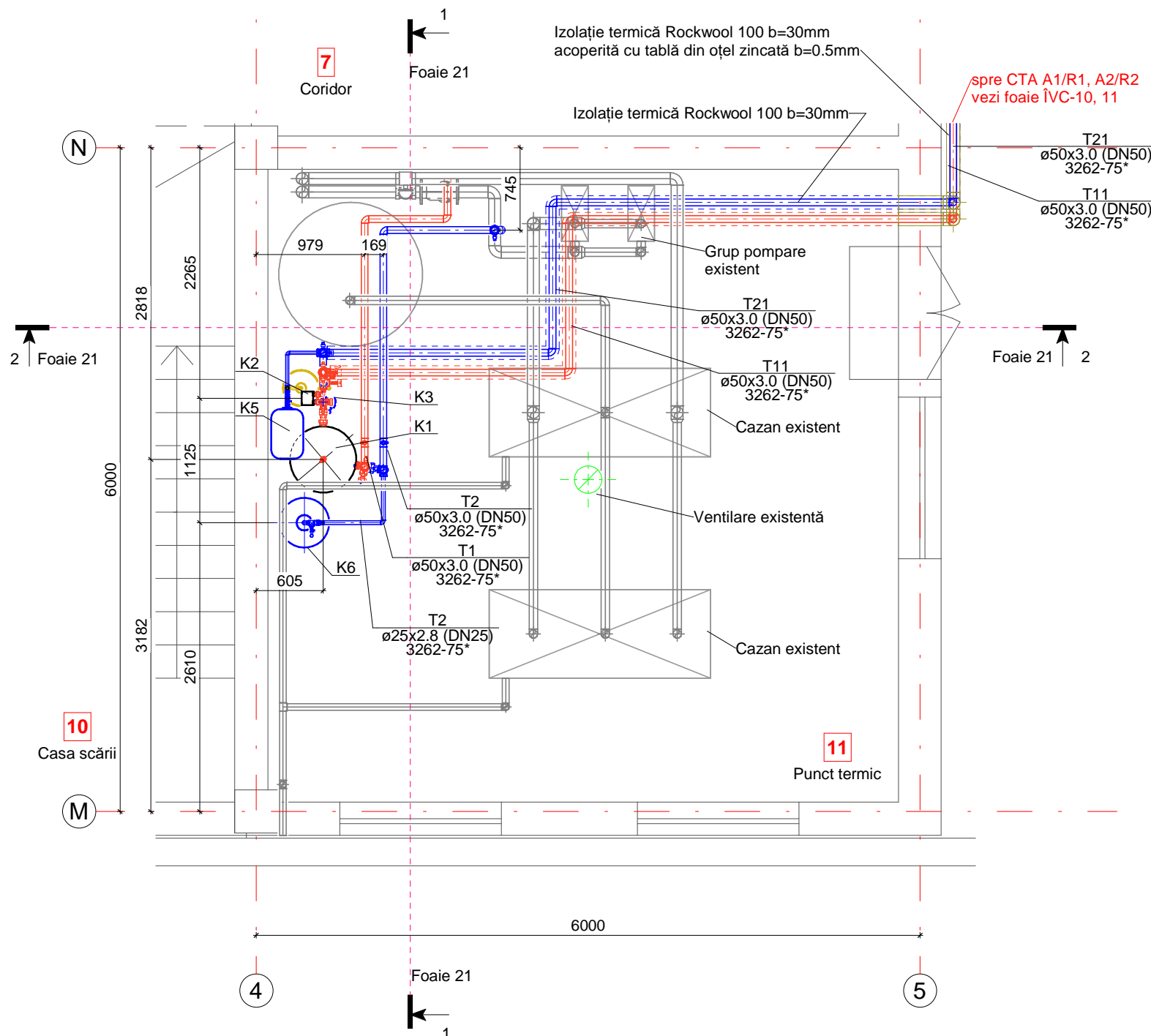
- Robinet sferic de închidere
- Supapă de sens
- Filtru de curățare mecanică
- Ventil de balansare manuală cu orificii de măsurare
- Direcție curgere agent termic
- Schimbare de secțiune
- Pompă de circulație
- Supapă de siguranță
- Robinet de scurgere cu sferă
- Dezaerator automat
- Manometru cu robinet cu 3 căi
- Termometru submersibil cu cadran

T1/T2 - agent termic apă tur/retur temperatura 80/60°C
T11/T21 - agent termic de amestec apă 55% și propilen glicol 45% tur/retur temperatura 70/50°C
T94 - alimentare cu apă
T95/T96 - scurgere apă sub presiune/fără presiune
A1 - apă rece temperatura 5...15°C
ø 50x3.0 (DN50) / 3262-75* - diametru nominal al țevii x grosimea peretelui (diametru nominal), mm - țevă de oțel apă-gaz ГОСТ 3262-75 - ușoare

						010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data			
Sp.Princ.	Casîm Gh.					Faza	Foaie	Foi
Elaborat	Rusu M.					PE	19	
						Alimentare cu căldură - Schema de principiu		
						"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		

Nr. inv. orig. Semnătura și data În schimb inv. Nr.

Plan Fragmanet, Cota +12.400
Scara 1 : 50



Explicație utilaj, armatură

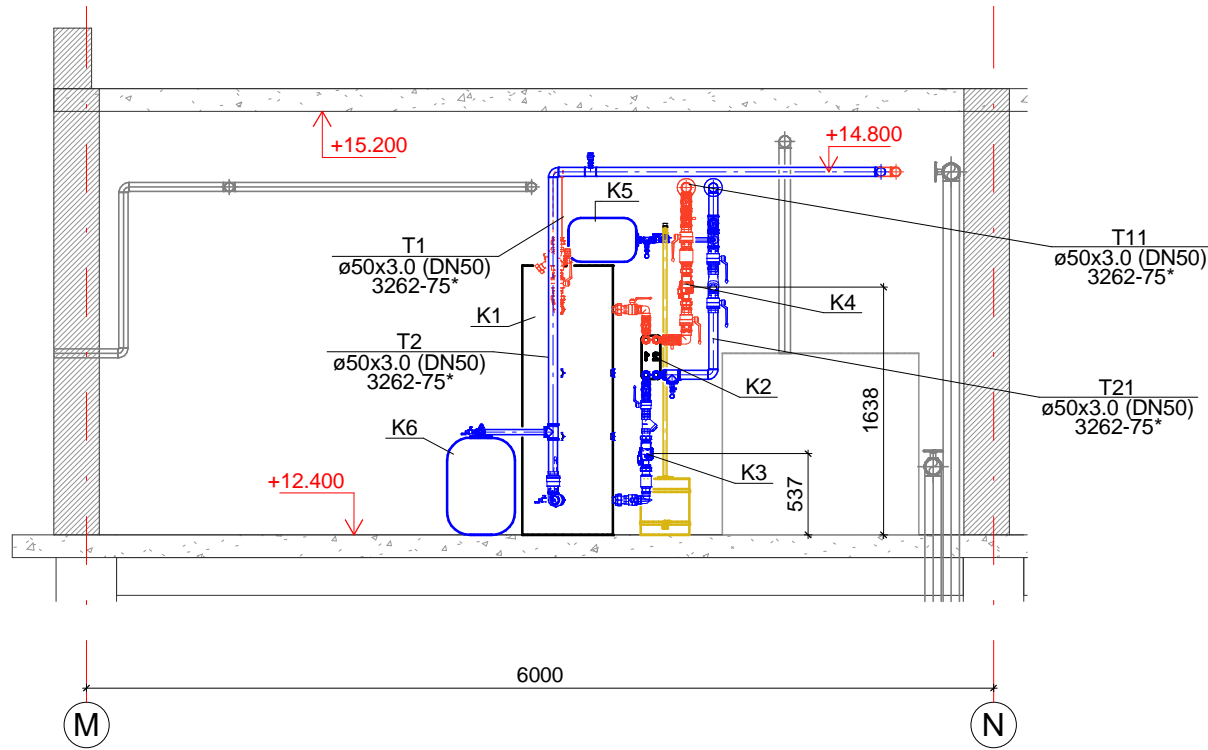
Poziția	Denumire	Tip, marca	Unitate de măsură	Cantitate
K1	Acumulator de apă - volum 300 l - pentru sisteme de încălzire/răcire - Plucru = 4 bar, conexiuni 9x DN40, 4x DN15 - dimensiuni d600x1780h mm - cu izolație termică	PSM 300	buc.	1
K2	Schimbător de căldură brazat 1. Qcald. = 70 kW 2. conexiuni 4x G 1" 3. contur 1 agent termic apă T1/T2 = 80/60C pierderi presiune dP = 10.1 kPa 4. contur 2 agent termic apă-propilenglicol 45% T11/T21 = 70/50C pierderi presiune dP = 12.1 kPa	LB31-40H-1"	buc.	1
K5	Vas de expansiune V=25 l, P=6 bar, ø20	Extravarem LR 25	buc.	1
K6	Vas de expansiune V=80 l, P=6 bar, ø25	Maxivarem LR 80	buc.	1
K7	Vas de acumulare din oțel inoxidabil cu robinet de scurgere, pentru agent termic din propilen-glicol	V = 30 l	buc.	1
K3	Pompă de circulație - G=2.34 m3/h, P=2.5 m - regim presiune constantă/variabilă, 3x viteze - N=40W, U=230V, ph=1	Yonos PICO 25/1-6	buc.	1
K4	Pompă de circulație - G=2.7 m3/h, P=4.5 m - regim presiune constantă/variabilă, 3x viteze - N=75W, U=230V, ph=1	Yonos PICO 30/1-8	buc.	1
1	Robinet sferic de închidere cu mâner înalt, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 32 FI	buc.	4
2	Robinet sferic de închidere cu racord olandez, îmbinare prin filet FI-FE, cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, PN 10 bar	ø 20 FI-FE	buc.	1
3	Robinet sferic de închidere cu racord olandez, îmbinare prin filet FI-FE, cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, PN 10 bar	ø 25 FE-FI	buc.	1
4	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 15 FI	buc.	2
5	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 40 FI	buc.	3
6	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 50 FI	buc.	7
7	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI-FE (mâner tip fluture), PN 10 bar	ø 15 FI-FE	buc.	3
8	Filtru cu plasă, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 40 FI	buc.	1
9	Filtru cu plasă, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 50 FI	buc.	2
10	Supapă de sens cu arc, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 40 FI	buc.	1
11	Supapă de sens cu arc, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 50 FI	buc.	1
12	Supapă de siguranță	ø 20; P=3 bar	buc.	1
13	Ventil de balansare; P=10 bar	ø 32	buc.	2
14	Ventil de balansare; P=10 bar	ø 50	buc.	1
15	Dezaerator automat, îmbinare prin filet FE, PN 10 bar	ø 15 FE	buc.	5
16	Manometru cu arc tubular și marcaj ajustabil, conectare din spate, în set cu reducere hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI	P=0...6 bar; 1/4" FE; 1/2" FE - 1/4" FI	buc.	2
17	Termometru cu cadran, tub de imersiune axial, conectare din spate	T=0...100°C; 1/2" FE; L 50mm	buc.	4
18	Robinet cu 3 căi pentru manometru, îmbinare prin filet FI-FE, PN 10 bar	ø 15 FI-FE	buc.	2
19	Robinet sferic cu racord de scurgere/umplere, lanț și capac, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 15 FI	buc.	6

Notă:
Schema de principiu vezi foaie ÎVC-19.
Explicație utilaj și materiale vezi foaie ÎVC-20

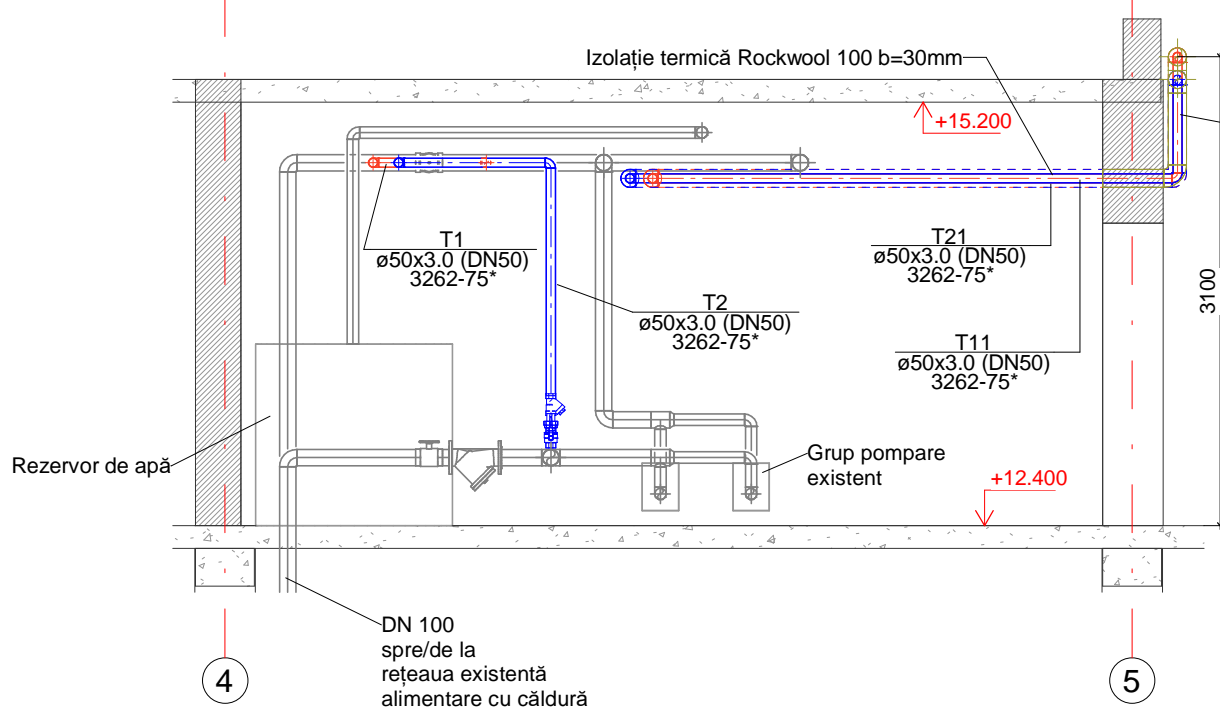
Nr. inv. orig.	
Semnătura și data	
În schimb inv. Nr.	

						010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data			
Sp.Princ.	Casîm Gh.					Faza	Foai	Foi
Elaborat	Rusu M.					PE	20	
						Alimentare cu căldură - Plan Fragment, Cota +12.400, Explicație utilaj		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL

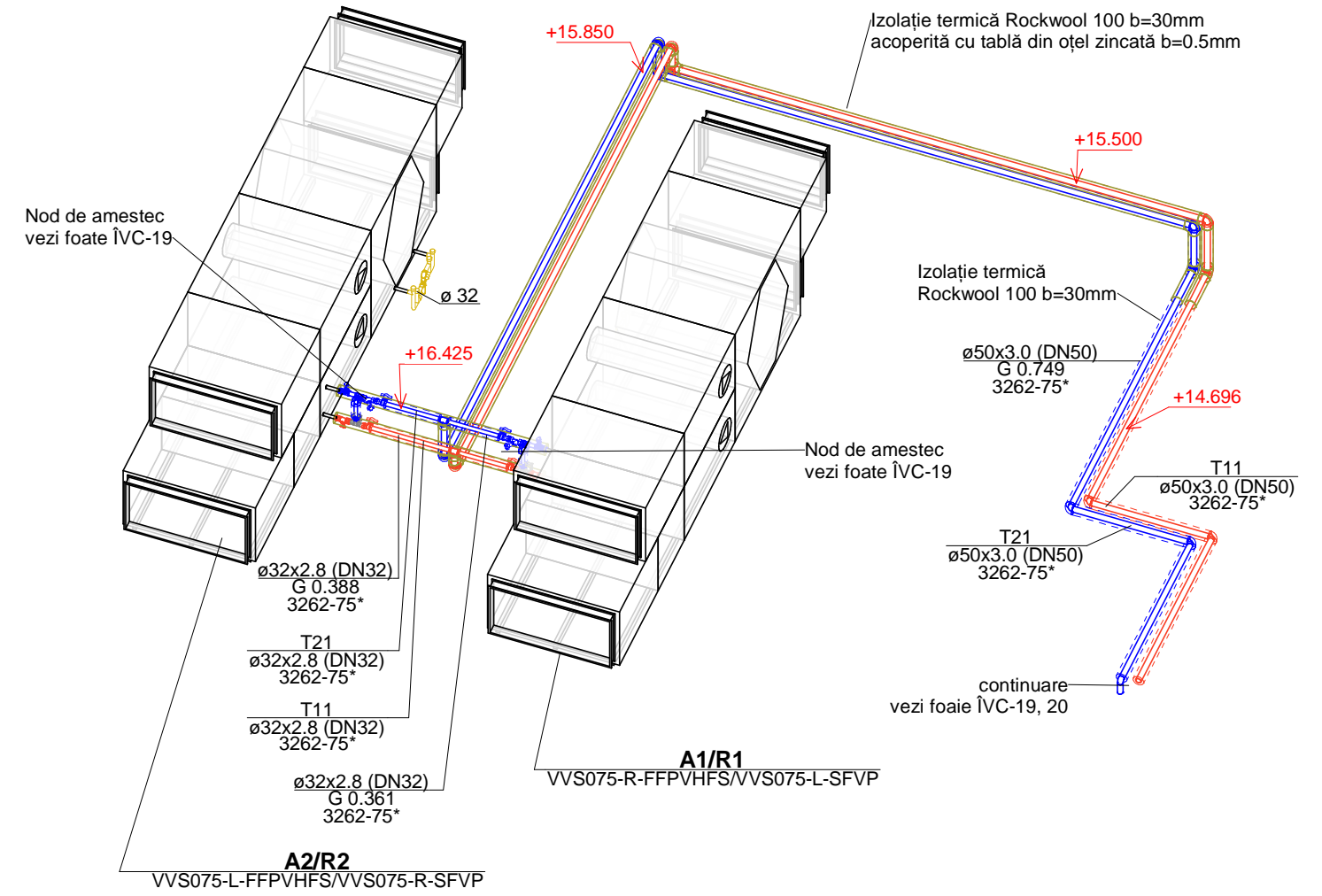
Secțiune 1-1
Scara 1 : 50



Secțiune 2-2
Scara 1 : 50



Schema alimentare căldură CTA

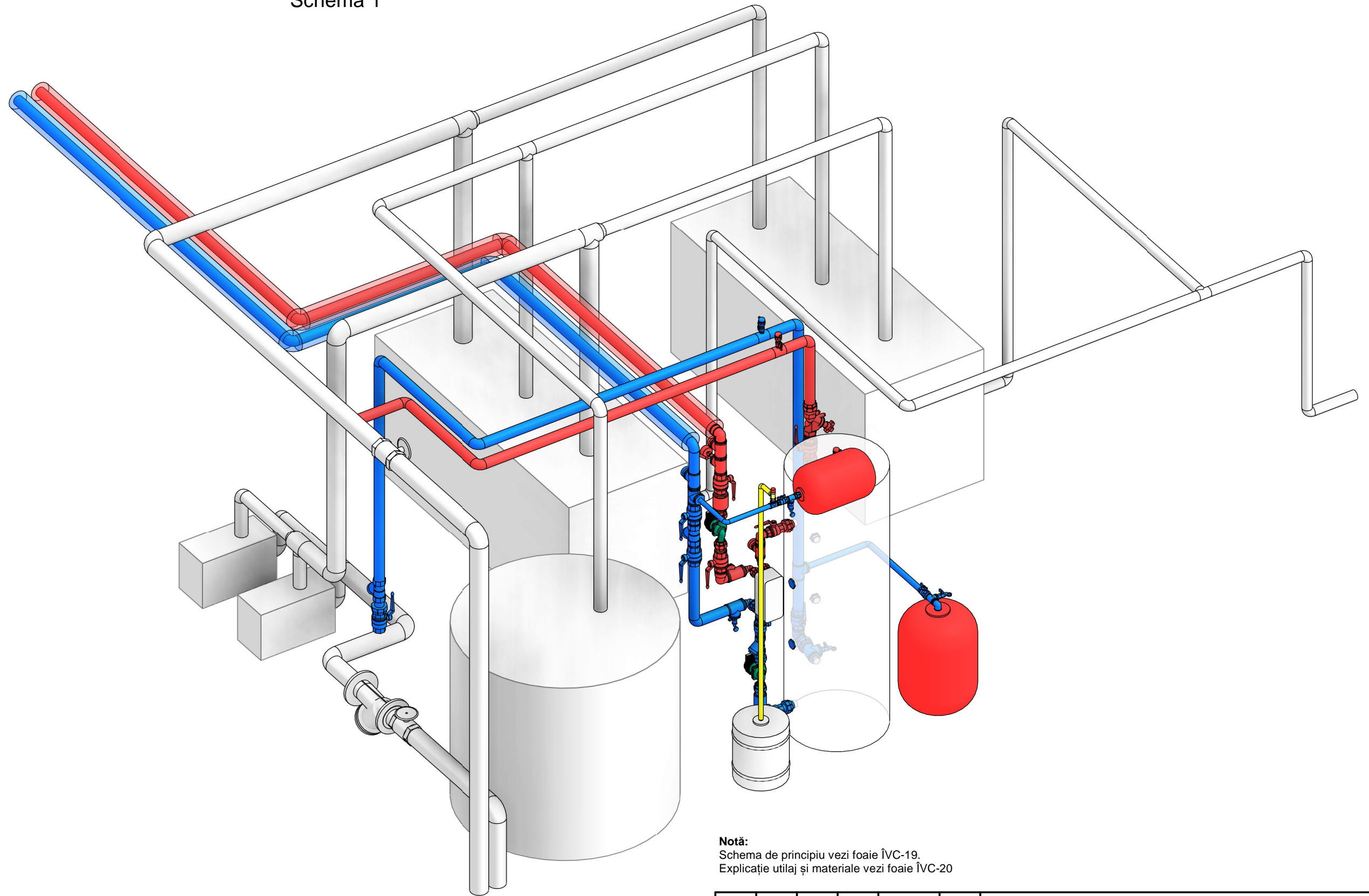


Notă:
Schema de principiu vezi foaie ÎVC-19.
Explicație utilaj și materiale vezi foaie ÎVC-20

Nr. inv. orig. _____
Semnătura și data _____
În schimb inv. Nr. _____

						010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foai
							PE	21
Sp.Princ.	Casîm Gh.					Alimentare cu căldură - Secțiune 1-1, 2-2, Schema alimentare căldură CTA	"CLADIRI INTELIGENTE" SRL	
Elaborat	Rusu M.							

Schema 1

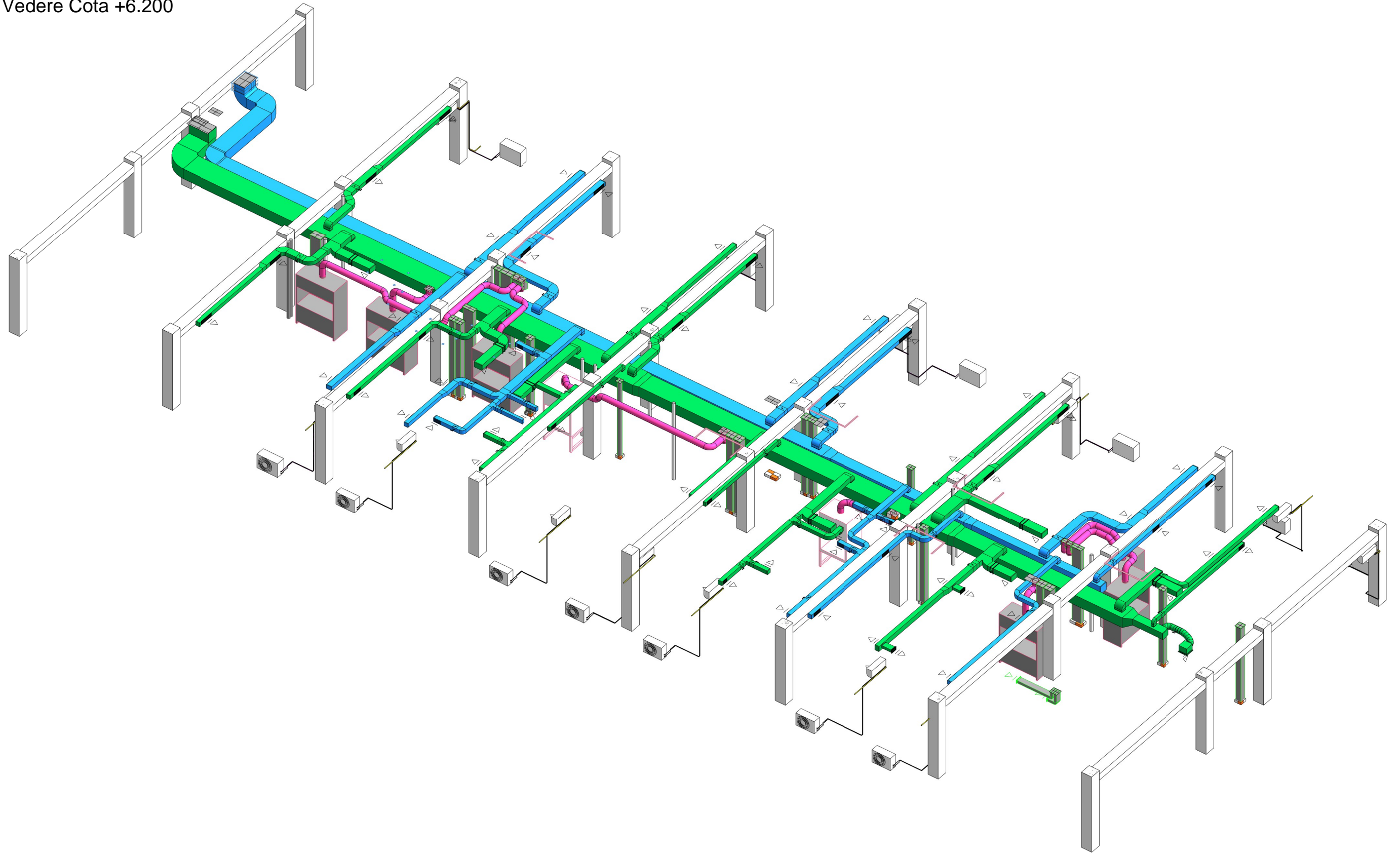


Notă:
 Schema de principiu vezi foaie ÎVC-19.
 Explicație utilaj și materiale vezi foaie ÎVC-20

Nr. inv. orig.	
Semnătura și data	
În schimb inv. Nr.	

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie	Foi
							PE	22	
Sp.Princ.		Casîm Gh.							
Elaborat		Rusu M.							
						Alimentare cu căldură - Schema 1		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL	

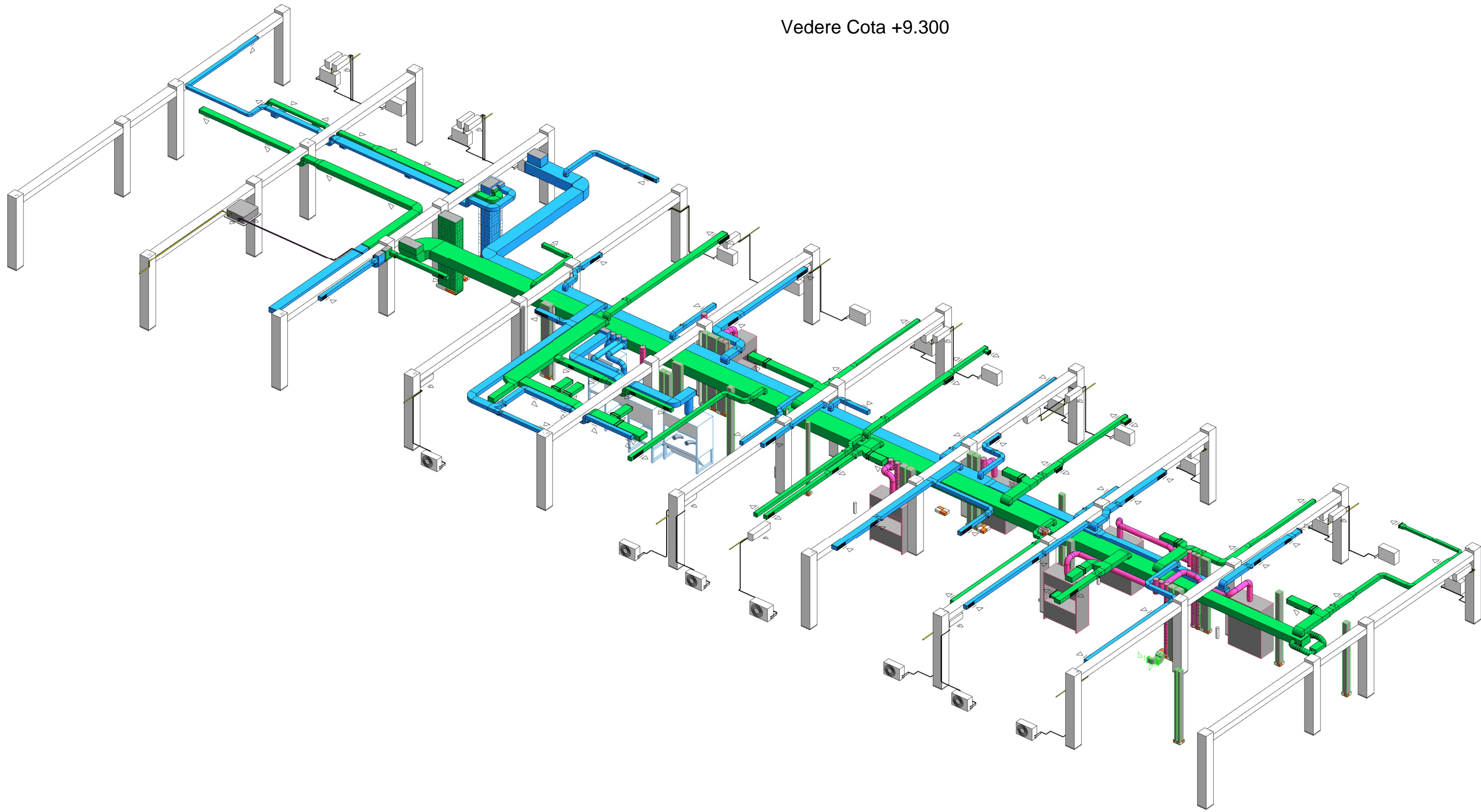
Vedere Cota +6.200



Nr. inv. orig.
 Semnătura și data
 În schimb inv. Nr.

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie	Foi
							PE	23	
Sp.Princ. Elaborat						Casîm Gh. Rusu M.			
						Vedere Cota +6.200		"CLADIRI INTELIGENTE" SRL	

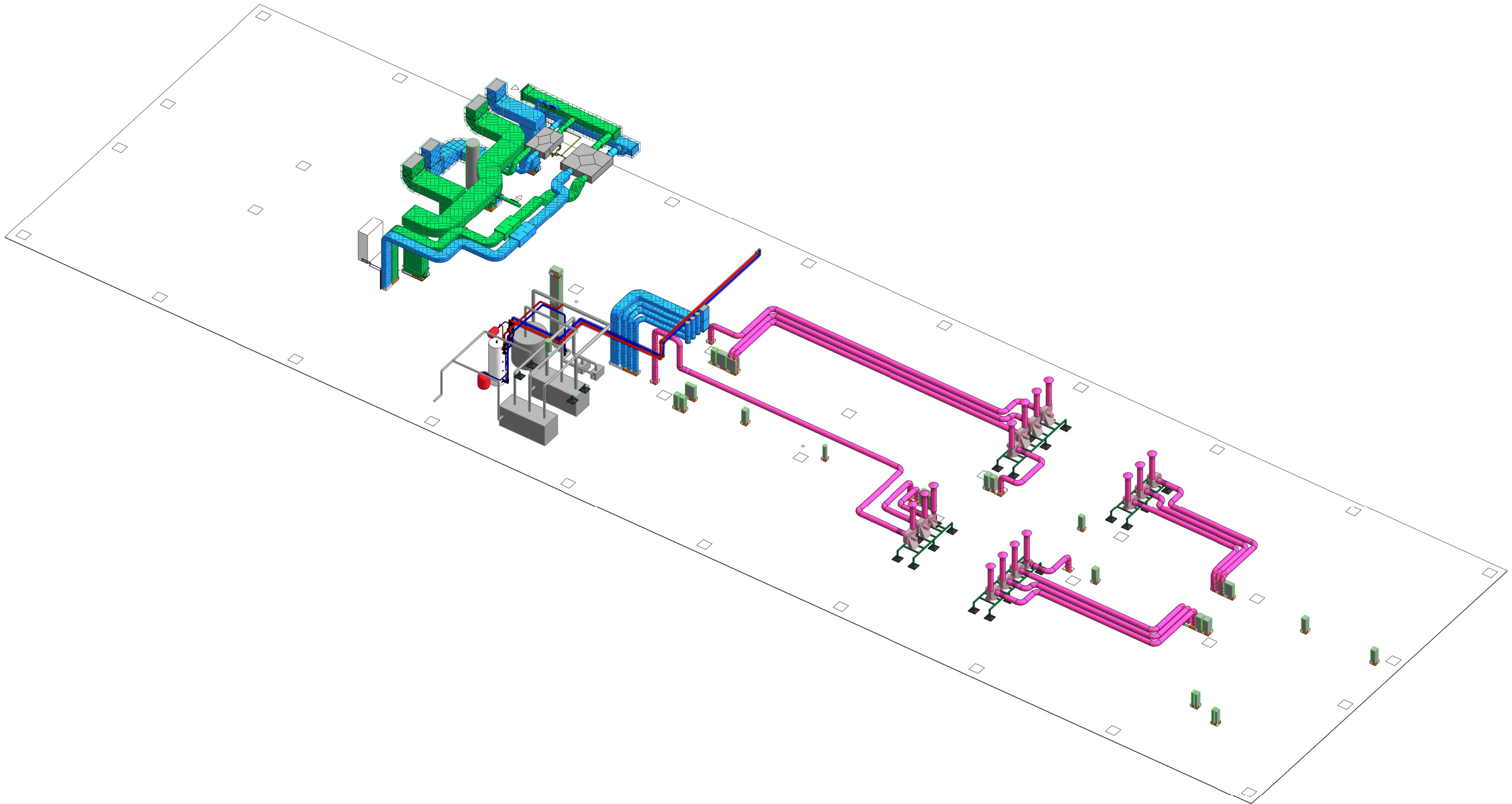
Vedere Cota +9.300



În schimb inv. Nr.
 Semnătura și data
 Nr. inv. orig.

						010/24 - ÎVC		
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3		
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foai
							PE	24
Sp.Princ.								
Elaborat								
						Vedere Cota +9.300	"CLADIRI INTELIGENTE" SRL	

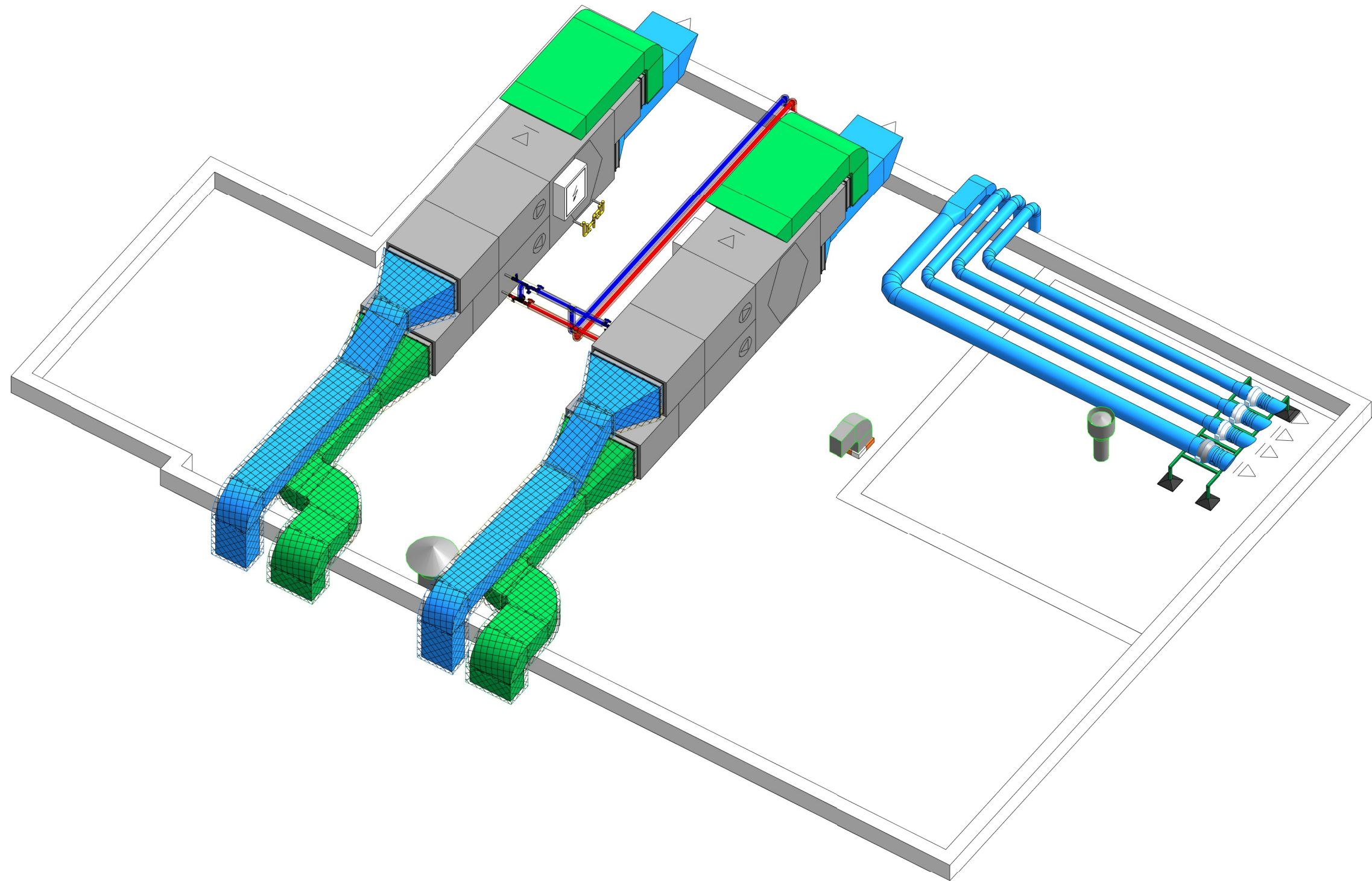
Vedere Cota +12.400



Nr. inv. orig.	
Semnătura și data	
În schimb inv. Nr.	

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foaie	Foi
							PE	25	
Sp.Princ.									
Elaborat									
						Vedere Cota +12.400	"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		

Vedere Cota +15.300



Nr. inv. orig.	
Semnătura și data	
În schimb inv. Nr.	

						010/24 - ÎVC			
						Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Universității Tehnice din Moldova, mun. Chișinău, strada Academiei 3/3			
Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data		Faza	Foie	Foi
							PE	26	
Sp.Princ.									
Elaborat									
						Vedere Cota +15.300	"CLADIRI INTELIGENTE" SRL		

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică	Tip, marca, denumire document	Cod utilaj, produs, material	Producător	Unitate de măsură	Cantitate	Masa unitate kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9

VENTILARE

A1/R1	<p>Centrală de tratare aer cu recuperare de căldură prin refulare/aspirație în set:</p> <p>1. Refulare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtru clasa: G4, M5, F9; - clapetă de închidere cu servomotor electric pentru recuperator și pentru bypass; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator refulare L= 7750 m³/h, Prețea= 500 Pa; - baterie de încălzire: apă parametrii T1/T2=80/60°C, Qcăld.=26.1 kW; - senzori de temperatură, presiune; <p>2. Aspirație:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtru clasa G4; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator aspirație L=5650 m³/h, Prețea=500 Pa; - senzori de temperatură, presiune; <p>3. Automatizare și control</p> <ul style="list-style-type: none"> - modul de control - clapetă de închidere cu servomotor electric - robinet cu 3 căi și servomotor electric - senzori de temperatură, presiune - reglare VAV <p>4. Instalare de exterior, deservire dreapta</p> <p>5. Parametri electrici N=8.0 kW, U=400 V, ph=3</p>	VVS075-R-FFPVHFS/VVS075-L-SFVP		VTS	set	1		
A2/R2	<p>Centrală de tratare aer cu recuperare de căldură prin refulare/aspirație în set:</p> <p>1. Refulare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtru clasa: G4, M5, F9; - clapetă de închidere cu servomotor electric pentru recuperator și pentru bypass; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator refulare L= 8920 m³/h, Prețea= 500 Pa; - baterie de încălzire: apă parametrii T1/T2=80/60°C, Qcăld.=28 kW; - senzori de temperatură, presiune; <p>2. Aspirație:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtru clasa G4; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator aspirație L=6740 m³/h, Prețea=500 Pa; - senzori de temperatură, presiune; <p>3. Automatizare și control</p> <ul style="list-style-type: none"> - modul de control - clapetă aeriană de închidere cu servomotor electric - robinet cu 3 căi și servomotor electric - senzori de temperatură, presiune - reglare VAV <p>4. Instalare de exterior, deservire stînga</p> <p>5. Parametri electrici U=400 V, ph=3, N=9.5 kW</p>	VVS075-L-FFPVHFS/VVS075-R-SFVP		VTS	set	1		
A3/R3	<p>Centrală de tratare aer cu recuperare de căldură prin refulare/aspirație în set:</p> <p>1. Refulare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtru clasa G4; - clapetă de închidere cu servomotor electric pentru recuperator și pentru bypass; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator refulare L= 1000 m³/h, Prețea= 170 Pa; - calorifer electric Qcăld.=3.3 kW; - senzori de temperatură, presiune; <p>2. Aspirație:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtru clasa G4; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator aspirație L=1000 m³/h, Prețea=170 Pa; - senzori de temperatură, presiune; <p>3. Automatizare și control</p> <ul style="list-style-type: none"> - senzor de temperatură exterioară; - modul de control cu ecran tactil. <p>4. Parametri electrici U=230 V, ph=1, N=3.7 kW</p>	BYT 1000 ПЭ EC		Vents	set	1	95	

Coordonat

Nr. inv. orig.

Semnătura și data

În schimb inv. Nr.

Modif.	Sector	Foaie	Nr. doc.	Semnătura	Data
Sp.Princ.	Casîm Gh.				
Elaborat	Rusu M.				

010/24 - ÎVC-SU

Faza	Foaie	Foi
PE	1	6

Specificația utilajelor și materialelor conform planului de reper marca ÎVC

"CLADIRI INTELIGENTE" SRL

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică	Tip, marca, denumire document	Cod utilaj, produs, material	Producător	Unitate de măsură	Cantitate	Masa unitate kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A4/R4	Centrală de tratare aer cu recuperare de căldură prin refulare/aspirație în set: 1. Refulare: - filtru clasa G4; - clapetă de închidere cu servomotor electric pentru recuperator și pentru bypass; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator refulare L= 480 m³/h, Prețea= 250 Pa; - calorifer electric Qcald.=2.0 kW; - senzori de temperatură, presiune; 2. Aspirație: - filtru clasa G4; - recuperator de căldură cu plăci din aluminiu; - ventilator aspirație L=480 m³/h, Prețea=250 Pa; - senzori de temperatură, presiune; 3. Automatizare și control - senzor de temperatură exterioară; - modul de control cu ecran tactil. 4. Parametri electrici U=230 V, ph=1, N=2.27 kW	BYT 600 ПЭ EC		Vents	set	1	75	
A5	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A6	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A7	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A8	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=500 m³/h;P=275 Pa;N=276 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 125D2 Ex d	274009	Systemair	buc.	1		
A9	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=500 m³/h;P=275 Pa;N=276 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 125D2 Ex d	274009	Systemair	buc.	1		
A10	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A11	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A12	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A13	Ventilator de canal circular; L=500 m³/h;P=380 Pa;N=159 W;n=2562 rot/min;	RVK 250E2-L sileo	247023	Systemair	buc.	1		
A14	Ventilator de canal circular; L=500 m³/h;P=380 Pa;N=159 W;n=2562 rot/min;	RVK 250E2-L sileo	247023	Systemair	buc.	1		
A15	Ventilator de canal circular; L=500 m³/h;P=380 Pa;N=159 W;n=2562 rot/min;	RVK 250E2-L sileo	247023	Systemair	buc.	1		
A16	Ventilator de canal circular; L=1200 m³/h;P=290 Pa;N=318 W;n=2318 rot/min;	K 315 L sileo	19514	Systemair	buc.	1		
A17	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A18	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A19	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A20	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A21	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		
A22	Ventilator radial, pentru mediu agresiv, construcție antiexplozivă, corp de polietilenă rezistentă la raze ultraviolete, elice din polipropilenă, poziție LG 0°; L=700 m³/h;P=360 Pa;N=346 W;n=2443 rot/min;	PRF-EX 200D4 Ex d	274015	Systemair	buc.	1		

În schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

Modif.	Sector	Foaiet	Nr. doc.	Semnătura	Data

010/24 - ÎVC-SU

Foaiet

2

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică	Tip, marca, denumire document	Cod utilaj, produs, material	Producător	Unitate de măsură	Cantitate	Masa unitate kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Atenuator de zgomot circular - grosime izolație 50mm	AZC50 200 900		Di&Trade	buc.	2		
	Atenuator de zgomot dreptunghiular	AZP 350 200 1000 DW20		Di&Trade	buc.	2		
	Clapetă antiincendiu dreptunghiulară cu servomotor electric (în set cu comutator electric de temperatură 72°C) - normal deschisă	CRF EI 60-O-2 - 600-400 / BF24-TN		Di&Trade/Belimo	set	1		
	Clapetă antiincendiu dreptunghiulară cu servomotor electric - normal deschisă	CRF EI 60-O-2 - 800-400 / BF24-TN		Di&Trade/Belimo	set	1		
	Clapetă de reglare circulară	CICF 125		Di&Trade	buc.	2		
	Clapetă de reglare circulară	CICF 200		Di&Trade	buc.	3		
	Clapetă de reglare dreptunghiulară	CRMR 100-150		Di&Trade	buc.	7		
	Clapetă de reglare dreptunghiulară	CRMR 150-150		Di&Trade	buc.	34		
	Clapetă de reglare dreptunghiulară	CRMR 200-150		Di&Trade	buc.	5		
	Clapetă de reglare dreptunghiulară	CRMR 200-200		Di&Trade	buc.	1		
	Clapetă de reglare dreptunghiulară	CRMR 250-150		Di&Trade	buc.	17		
	Clapetă de reglare dreptunghiulară	CRMR 300-150		Di&Trade	buc.	7		
	Clapetă de închidere circulară cu servomotor electric	CDI ø200 / TF230		Di&Trade / Belimo	set	2		
	Clapetă de închidere circulară cu servomotor electric	CDI ø250 / TF230		Di&Trade / Belimo	set	2		
	Clapetă de închidere dreptunghiulară cu servomotor electric	RR 300-150 / TF230		Di&Trade / Belimo	set	3		
	Clapetă de închidere dreptunghiulară cu servomotor electric	RR 300-200 / TF230		Di&Trade / Belimo	set	13		
	Clapetă de închidere dreptunghiulară cu servomotor electric	RR 400-200 / TF230		Di&Trade / Belimo	set	1		
	Clapetă reversibilă circulară	CARC 250		Di&Trade	buc.	3		
	Clapetă reversibilă circulară	CARC 315		Di&Trade	buc.	1		
	Clapetă reversibilă circulară din polipropilenă	VKS-P 200	32376	Systemair	buc.	14		
	Căciulă de ventilare	PAC 200		Di&Trade	buc.	14		
	Legătură elastică circulară	RFC 200 45-60-45		Di&Trade	buc.	4		
	Legătură elastică circulară	RFC 250 45-60-45		Di&Trade	buc.	7		
	Legătură elastică circulară	RFC 315 45-60-45		Di&Trade	buc.	1		
	Legătură elastică circulară din PVC	ASS-P 200	32366	Systemair	buc.	14		
	Piesă terminală cu plasă pentru canal de aer circular, sub unghi de 45°	TRPC45 250		Di&Trade	buc.	3		
	Piesă terminală cu plasă pentru canal de aer circular, sub unghi de 70°	TRPL 315		Di&Trade	buc.	1		
	Piesă terminală cu plasă pentru canal de aer dreptunghiular	PTMR 900 600 20CGF		Di&Trade	buc.	2		
	Piesă terminală cu plasă pentru canal de aer dreptunghiular	PTMR 1400 450 20CGF		Di&Trade	buc.	2		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 150x100		Elektrotechnik Klima	buc.	10		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 200x100		Elektrotechnik Klima	buc.	35		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 300x100		Elektrotechnik Klima	buc.	27		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 300x150		Elektrotechnik Klima	buc.	4		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 300x300		Elektrotechnik Klima	buc.	1		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 400x100		Elektrotechnik Klima	buc.	14		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 400x150		Elektrotechnik Klima	buc.	3		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 500x100		Elektrotechnik Klima	buc.	38		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 500x200		Elektrotechnik Klima	buc.	6		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 500x250		Elektrotechnik Klima	buc.	11		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 500x300		Elektrotechnik Klima	buc.	1		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 600x100		Elektrotechnik Klima	buc.	4		
	Grilă cu un rând de jaluzele orizontale	TM100 600x300		Elektrotechnik Klima	buc.	1		
	Priză de aer din oțel	GE 400-400		Di&Trade	buc.	2		
	Tub de aer flexibil din folie de aluminiu	AF-012 ECO 200		Di&Trade	m	1.7		
	Fiting (cot, reducție, teu, capac etc.) din tablă de oțel zincată, sub formă de canal circular	b = 0.50 mm		Di&Trade	m ²	13.7		
	Fiting (cot, reducție, teu, capac etc.) din tablă de oțel zincată, sub formă de canal dreptunghiular	b = 0.55 mm		Di&Trade	m ²	40.8		
	Fiting (cot, reducție, teu, capac etc.) din tablă de oțel zincată, sub formă de canal dreptunghiular	b = 0.70 mm		Di&Trade	m ²	87.3		
	Fiting (cot, reducție, teu, capac etc.) din tablă de oțel zincată, sub formă de canal dreptunghiular	b = 1.0 mm		Di&Trade	m ²	28.0		
	Fiting (cot, reducție, teu, capac etc.) din tablă de oțel inoxidabil AISI 304 (alimentar), sub formă de canal circular	b = 0.50 mm		Di&Trade	m ²	33.6		
	Tub de aer din tablă de oțel zincat sub formă de canal circular	b = 0.50 mm		Di&Trade	m ²	43.7		
	Tub de aer din tablă de oțel zincat sub formă de canal dreptunghiular	b = 0.6 mm		Di&Trade	m ²	611.2		
	Tub de aer din tablă de oțel zincat sub formă de canal dreptunghiular	b = 0.70 mm		Di&Trade	m ²	272.7		
	Tub de aer din tablă de oțel zincat sub formă de canal dreptunghiular	b = 1.00 mm		Di&Trade	m ²	0.4		
	Tub de aer din tablă de oțel inox AISI 304 (alimentar) sub formă de canal circular	b = 0.50 mm		Di&Trade	m ²	135.0		
	Tablă din oțel zincată, pentru acoperire exterioară	b = 0.50 mm		Di&Trade	m ²	100.6		
	Tub de aer flexibil din folie de aluminiu	AF-012 ECO 200		Di&Trade	m	1.7		
	Țeavă PVC pentru drenaj îmbinare prin înclieiere, inclusiv suporti de fixare de planșee și pereți	ø 20			m	1.2		
	Țeavă PVC pentru drenaj îmbinare prin înclieiere, inclusiv suporti de fixare de planșee și pereți	ø 25			m	4.8		
	Țeavă PVC pentru drenaj îmbinare prin înclieiere, inclusiv suporti de fixare de planșee și pereți	ø 32			m	0.5		

În schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

Modif.	Sector	Foai	Nr. doc.	Semnătura	Data

010/24 - ÎVC-SU

Foai

3

A3

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică	Tip, marca, denumire document	Cod utilaj, produs, material	Producător	Unitate de măsură	Cantitate	Masa unitate kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Fiting - cot prin încheiere pentru țevă PVC	ø20.00-ø20.00			buc.	10		
	Fiting - cot prin încheiere pentru țevă PVC	ø25.00-ø25.00			buc.	1		
	Fiting - cot prin încheiere pentru țevă PVC	ø32.00-ø32.00			buc.	2		
	Fiting - reducere prin încheiere pentru țevă PVC	ø25.00-ø20.00			buc.	2		
	Fiting - teu prin încheiere pentru țevă PVC	ø20.00-ø20.00-ø20.00			buc.	2		
	Fiting - teu prin încheiere pentru țevă PVC	ø25.00-ø25.00-ø25.00			buc.	1		
	Fiting - teu prin încheiere pentru țevă PVC	ø32.00-ø32.00-ø32.00			buc.	2		
	Sifon pentru evacuare condens, tip aspirație, pentru centrală tratare aer	ø 20			buc.	2		
	Sifon pentru evacuare condens, tip aspirație, pentru centrală tratare aer	ø 32			buc.	2		
	Sifon pentru evacuare condens, tip refluxare, pentru centrală tratare aer	ø 20			buc.	2		
	Sifon pentru evacuare condens, tip refluxare, pentru centrală tratare aer	ø 32			buc.	2		
	Cablu degivrare - sifon exterior pentru CTA - fir încălzitor cu izolație electrică dublă și ecran de împământare: Ø5mm x 1.8 m - termostat înglobat în mufa de capăt (presetat din uzină să cupleze încălzirea când temperatura scade sub +5°C și oprește încălzirea când temperatura atinge +15°C)	Ø5mm x 1.8 m		Thermopads	set	2		
	Izolație termică din vată minerală acoperită cu folie de aluminiu	Duct Blanket b = 50 mm		Izocam	m²	146.0		
	Sistem de izolație rezistentă la foc pentru canale de aer - EI30: - adeziv (clei) 2 kg/m² - fibră bazaltică (130 kg/m³) b=5 mm acoperită cu folie de aluminiu	FIX-M-45			kg	420.0		
	Găuri în beton, cu grosime 180mm	650x450 mm			buc.	1		
	Găuri în beton, cu grosime 180mm	850x450 mm			buc.	3		
	Găuri în beton, cu grosime 180mm	650x650 mm			buc.	1		
	Găuri în beton, cu grosime 180mm	850x300mm			buc.	1		
	Găuri în beton, cu grosime 180mm	250 mm			buc.	2		
	Găuri în cărămidă, cu grosime 120mm	150x150 mm			buc.	35		
	Găuri în cărămidă, cu grosime 120mm	300x200 mm			buc.	40		
	Găuri în cărămidă, cu grosime 120mm	400x250mm			buc.	2		
	Găuri în cărămidă, cu grosime 300mm	650x450 mm			buc.	2		
	Găuri în cărămidă, cu grosime 300mm	850x450 mm			buc.	3		
	Găuri în cărămidă, cu grosime 300mm	450x350 mm			buc.	2		
	Găuri în cărămidă, cu grosime 120mm	200 mm			buc.	15		
	Lărgire găuri existente în beton, cu grpsime 180mm (lărgire cu 100-150 mm)				buc.	5		
	Demontare tablă din oțel zincată existentă				m²	10.0		
	Suport de acoperiș tip - Big Foot - suport 305x305mm - 1 buc. - covoraș anti-vibrații - 1 buc. - suport pivotant 41x41, inclusiv șuruburi, piulițe, șaibe - 1 set				set	28		
	Metal de fixare tuburi de aer				kg	2878.0		
	Metal de fixare utilaj de ventilare pe acoperiș	vezi proiect marca CM			set	1		
	Lucrări și materiale pentru conectarea elementelor de automatizare CTA - A1/R1, A2/R2	vezi proiect marca AÎVC			set	2		
CONDIȚIONARE								
	Condiționar de perete inverter - R32; Qfrig.=2750 W; Qcăld.=2900 W; N=2150 W; U=230 V; ph=1;	QHG009D8S 38QHG009D8S		Carrier	buc.	26		
	Condiționar de perete inverter - R32; Qfrig.=3650 W; Qcăld.=3900 W; N=2150 W; U=230 V; ph=1;	QHG012D8S 38QHG012D8S		Carrier	buc.	2		
	Condiționar de perete inverter - R32; Qfrig.=5280 W; Qcăld.=5460 W; N=2500 W; U=230 V; ph=1;	QHG018D8S 38QHG018D8S		Carrier	buc.	8		
	Condiționar tip casetă inverter - agent frigorific R32; Qfrig.=15400 W; Qcăld.=18000 W; N=7500 W; U=400 V; ph=3;	42QTD060D8SJ 38QUS060D8T		Carrier	buc.	1		
	Țevă de cupru pentru freon acoperită cu izolație termică K-Flex ST 9mm din cauciuc sintetic	ø 6.35			m	208.3		
	Țevă de cupru pentru freon acoperită cu izolație termică K-Flex ST 9mm din cauciuc sintetic	ø 9.52			m	168.8		
	Țevă de cupru pentru freon acoperită cu izolație termică K-Flex ST 9mm din cauciuc sintetic	ø 12.70			m	46.4		
	Țevă de cupru pentru freon acoperită cu izolație termică K-Flex ST 9mm din cauciuc sintetic	ø 15.88			m	10.3		

Nr. în schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

Modif.	Sector	Foaiete	Nr. doc.	Semnătura	Data

010/24 - ÎVC-SU

Foaiete

4

A3

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică	Tip, marca, denumire document	Cod utilaj, produs, material	Producător	Unitate de măsură	Cantitate	Masa unitate kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Țeavă PVC pentru drenaj îmbinare prin încliere, inclusiv suporti de fixare de planșee și pereți	ø 20			m	57.5		
	Țeavă PVC pentru drenaj îmbinare prin încliere, inclusiv suporti de fixare de planșee și pereți	ø 25			m	18.2		
	Fiting - cot prin încliere pentru țeavă PVC	ø20.00-ø20.00			buc.	68		
	Fiting - cot prin încliere pentru țeavă PVC	ø25.00-ø25.00			buc.	7		
	Fiting - reducție prin încliere pentru țeavă PVC	ø25.00-ø20.00			buc.	8		
	Fiting - teu prin încliere pentru țeavă PVC	ø25.00-ø25.00-ø20.00			buc.	8		
	Șanț în perete de cărămidă - pentru montare țevi de cupru, pvc - condiționere	50x50 mm			m	144.0		
ALIMENTARE CU CĂLDURĂ								
	Acumulator de apă - volum 300 l - pentru sisteme de încălzire/răcire - Plucru = 4 bar, conexiuni 9x DN40, 4x DN15 - dimensiuni d600x1780h mm - cu izolație termică	PSM 300		Austria Email	buc.	1		
	Pompă de circulație - G=2.7 m3/h, P=4.5 m - regim presiune constantă/variabilă, 3x viteze - N=75W, U=230V, ph=1	Yonos PICO 30/1-8		Wilo	buc.	1		
	Pompă de circulație - G=2.34 m3/h, P=2.5 m - regim presiune constantă/variabilă, 3x viteze - N=40W, U=230V, ph=1	Yonos PICO 25/1-6		Wilo	buc.	1		
	Schimbător de căldură brazat 1. Qcăld. = 70 kW 2. conexiuni 4x G 1" 3. contur 1 agent termic apă T1/T2 = 80/60C pierderi presiune dP = 10.1 kPa 4. contur 2 agent termic apă-propilenglicol 45% T11/T21 = 70/50C pierderi presiune dP = 12.1 kPa	LB31-40H-1"		Hexonic	buc.	1		
	Vas de acumulare din oțel inoxidabil cu robinet de scurgere, pentru agent termic din propilen-glicol	V = 30 l		Metancor	buc.	1		
	Vas de expansiune V=25 l, P=6 bar, ø20	Extravarem LR 25		Varem	buc.	1		
	Vas de expansiune V=80 l, P=6 bar, ø25	Maxivarem LR 80		Varem	buc.	1		
	Dezaerator automat, îmbinare prin filet FE, PN 10 bar	ø 15 FE			buc.	5		
	Filtru cu plasă, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 40 FI			buc.	1		
	Filtru cu plasă, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 50 FI			buc.	2		
	Fiting - Capac, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 40 FI			buc.	4		
	Fiting - Cot 90°, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 25 FI			buc.	1		
	Fiting - Cot 90°, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 50 FI			buc.	1		
	Fiting - Cot 90°, îmbinare prin filet FI-FE, PN10 bar	ø 25 FI-FE			buc.	4		
	Fiting - Cot 90°, îmbinare prin filet FI-FE, PN10 bar	ø 40 FI-FE			buc.	2		
	Fiting - Cot 90°, îmbinare prin filet FI-FE, PN10 bar	ø 50 FI-FE			buc.	3		
	Fiting - Niplu, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 20 FE			buc.	2		
	Fiting - Niplu, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 25 FE			buc.	1		
	Fiting - Niplu, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 32 FE			buc.	2		
	Fiting - Niplu, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 40 FE			buc.	3		
	Fiting - Niplu, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 50 FE			buc.	10		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FE-FE, PN 10 bar	ø 32 FE			buc.	6		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FE-FE, PN 10 bar	ø 40 FE			buc.	2		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FE-FE, PN 10 bar	ø 50 FE			buc.	2		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FE-FI, PN 10 bar	ø 20 FE-FI			buc.	1		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FE-FI, PN 10 bar	ø 32 FE-FI			buc.	4		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FE-FI, PN 10 bar	ø 40 FI-FE			buc.	2		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FE-FI, PN 10 bar	ø 50 FI-FE			buc.	2		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 25 FI			buc.	6		
	Fiting - Racord olandez cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 40 FI			buc.	2		

Nr. în schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

Modif.	Sector	Foaiete	Nr. doc.	Semnătura	Data

010/24 - ÎVC-SU

Foaiete

5

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică	Tip, marca, denumire document	Cod utilaj, produs, material	Producător	Unitate de măsură	Cantitate	Masa unitate kg	Notă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 20 FE - ø 15 FE			buc.	1		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 25 FE - ø 15 FE			buc.	1		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 32 FE - ø 15 FE			buc.	2		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 32 FE - ø 25 FE			buc.	2		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 40 FE - ø 25 FE			buc.	2		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 50 FE - ø 15 FE			buc.	2		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 50 FE - ø 25 FE			buc.	2		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE, PN10 bar	ø 50 FE - ø 40 FE			buc.	4		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI, PN10 bar	ø 32 FE - ø 15 FI			buc.	2		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI, PN10 bar	ø 32 FE - ø 25 FI			buc.	2		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI, PN10 bar	ø 40 FE - ø 15 FI			buc.	3		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI, PN10 bar	ø 50 FE - ø 15 FI			buc.	4		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI, PN10 bar	ø 50 FE - ø 20 FI			buc.	1		
	Fiting - Reducție hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI, PN10 bar	ø 50 FE - ø 25 FI			buc.	1		
	Manometru cu arc tubular și marcaj ajustabil, conectare din spate, în set cu reducere hexagonală, îmbinare prin filet FE-FI	P=0...6 bar; 1/4" FE; 1/2" FE - 1/4" FI			buc.	2		
	Robinet cu 3 căi pentru manometru, îmbinare prin filet FI-FE, PN 10 bar	ø 15 FI-FE			buc.	2		
	Robinet sferic cu racord de scurgere/umplere, lanț și capac, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø 15 FI			buc.	6		
	Robinet sferic de închidere cu mâner înalt, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 32 FI			buc.	4		
	Robinet sferic de închidere cu racord olandez, îmbinare prin filet FI-FE, cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, PN 10 bar	ø 20 FI-FE			buc.	1		
	Robinet sferic de închidere cu racord olandez, îmbinare prin filet FI-FE, cu garnitură de etanșare pentru lichide - apă, PN 10 bar	ø 25 FE-FI			buc.	1		
	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 15 FI			buc.	2		
	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 40 FI			buc.	3		
	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 50 FI			buc.	7		
	Robinet sferic de închidere, îmbinare prin filet FI-FE (mâner tip fluture), PN 10 bar	ø 15 FI-FE			buc.	3		
	Supapă de sens cu arc, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 40 FI			buc.	1		
	Supapă de sens cu arc, îmbinare prin filet FI, PN 10 bar	ø 50 FI			buc.	1		
	Supapă de siguranță	ø 20; P=3 bar			buc.	1		
	Termometru cu cadran, tub de imersiune axial, conectare din spate	T=0...100°C; 1/2" FE; L 50mm			buc.	4		
	Ventil de balansare; P=10 bar	ø 32			buc.	2		
	Ventil de balansare; P=10 bar	ø 50			buc.	1		
	Fiting - cot prin sudură pentru țeavă GOST 3262-75	ø20.00-ø20.00			buc.	2		
	Fiting - cot prin sudură pentru țeavă GOST 3262-75	ø25.00-ø25.00			buc.	3		
	Fiting - cot prin sudură pentru țeavă GOST 3262-75	ø50.00-ø50.00			buc.	22		
	Fiting - reducere prin sudură pentru țeavă GOST 3262-75	ø20.00-ø15.00			buc.	1		
	Fiting - reducere prin sudură pentru țeavă GOST 3262-75	ø50.00-ø32.00			buc.	4		
	Fiting - teu prin sudură pentru țeavă GOST 3262-75	ø50.00-ø50.00-ø15.00			buc.	2		
	Fiting - teu prin sudură pentru țeavă GOST 3262-75	ø50.00-ø50.00-ø50.00			buc.	2		
	Fiting - Teu, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø20.00-ø20.00-ø20.00			buc.	2		
	Fiting - Teu, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø25.00-ø25.00-ø25.00			buc.	1		
	Fiting - Teu, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø32.00-ø32.00-ø32.00			buc.	6		
	Fiting - Teu, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø40.00-ø40.00-ø40.00			buc.	2		
	Fiting - Teu, îmbinare prin filet FI, PN10 bar	ø50.00-ø50.00-ø50.00			buc.	8		
	Țeavă de oțel apă-gaz GOCT 3262-75 - ușoare	ø 20 x 2.5 (DN 20)			m	2.7		
	Țeavă de oțel apă-gaz GOCT 3262-75 - ușoare	ø 25 x 2.8 (DN 25)			m	1.7		
	Țeavă de oțel apă-gaz GOCT 3262-75 - ușoare	ø 32 x 2.8 (DN 32)			m	3.3		
	Țeavă de oțel apă-gaz GOCT 3262-75 - ușoare	ø 40 x 3.0 (DN 40)			m	0.1		
	Țeavă de oțel apă-gaz GOCT 3262-75 - ușoare	ø 50 x 3.0 (DN 50)			m	61.5		
	Izolație termică Rockwool 100 sub formă de cilindri din vată bazaltică acoperit cu folie de aluminiu b = 30 mm, pentru țevi cu diametru exterior	33.50 mm			m	0.7		
	Izolație termică Rockwool 100 sub formă de cilindri din vată bazaltică acoperit cu folie de aluminiu b = 30 mm, pentru țevi cu diametru exterior	42.30 mm			m	3.9		
	Izolație termică Rockwool 100 sub formă de cilindri din vată bazaltică acoperit cu folie de aluminiu b = 30 mm, pentru țevi cu diametru exterior	60.00 mm			m	61.0		
	Tablă din oțel zincată, pentru acoperire exterioară	b = 0.50 mm		Di&Trade	m ²	15.0		
	Acoperirea țevilor de metal cu vopsea				m ²	24.9		
	Amestec din apă 55% și propilenglicol 45% (non toxic, temperatura de îngheț -28°C, cu aditivi inhibitori de coroziune)	GLACELF MPG SUPRA		Total	l	132.0		
	Metal de fixare				kg	65.0		
Notă	În proiectul marca ÎVC nu sunt incluse materiale pentru automatizare sistem de alimentare cu căldură	vezi proiect marca AÎVC			set	1		

În schimb inv. Nr.

Semnătura și data

Nr. inv. orig.

Modif.	Sector	Foaiete	Nr. doc.	Semnătura	Data

010/24 - ÎVC-SU

Foaiete

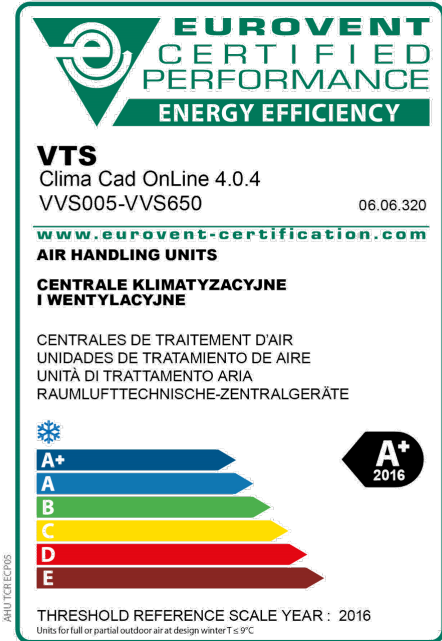
6

A3

Технические данные для 1 позиции
Название проекта Академия наук Молдовы.
Молдова

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Тип RecoveryHexVertical2
Исполнение агрегатов Наружное
Проектное обозначение A1/R1
Типоразмер VVS075
Набор VVS075-R-FFPVHFS/VVS075-L-SFVP_cd
Толщина изоляции 40 mm
Изоляция Пенополиуретан
Масса комплекта (+/- 10%)* 1296 Kg
Расход прит. воздуха 7750,00 m³/h
Располагаемый напор 500 Pa
Расход выт. воздуха 5650,00 m³/h
Располагаемый напор 500 Pa
SFP Зима 2,44 kW/m³/s
SFP Лето 2,51 kW/m³/s
ECODESIGN Да (2018 +)
EEC Winter A+ 2016
EEC Summer
EECS Reference Region



VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 B; 80-309 г. Гданьск;
Республика Польша
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
maksim.kuchin@vtsgroup.com



Технические данные для 1
позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024





Технические данные для 1
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Размеры [mm]

Забор наружного воздуха	FF	1340x695	Lt 6038	Hi 755	Wi 1400
Выход приточного воздуха	FF	1340x695	LtA 6403	H 925	W 1480
			L1 5278	H2 1760	
Забор вытяжного воздуха	FF	1340x695	L2 5278	Hf 90	
Выход вытяжного воздуха	FF	1380x735	L11 760		
			L22 760		

Корпус

Корпус изготовлен из панелей типа "Сэндвич", сформированных в профиль в виде буквы "С", толщиной с 40 мм, с изоляцией из вспененного пенополиуретана

Класс механической прочности корпуса: $-1000 \text{ Па} \div 1000 \text{ Па} < 2 \text{ мм}$ (D1 - EN 1886:2007)

Класс герметичности корпуса: $(-400) \text{ Па} - 0,05 \text{ л} / \text{см}^2, (+700) \text{ Па} - 0,13 \text{ л} / \text{см}^2$ (L1 - EN 1886: 2008); (RU): $(+400) \text{ Па} - 0,93 \text{ л} / \text{см}^2$

Коэффициент теплопередачи стенок корпуса: $k = 0,6 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{К})$ (T2 - EN 1886-2007)

Коэффициент влияния тепловых мостиков: $K_b = 0,52$ (TB3 - EN 1886-2007)

Проектные условия

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Зимняя наружная расчетная температура -16,0 °C

	Воздух наружный			Вытяжной воздух		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Лето	35,0 °C	40 %	1,2000 kg/m ³	26,0 °C	60 %	1,2000 kg/m ³
Зима	-16,0 °C	90 %	1,2000 kg/m ³	22,0 °C	37 %	1,2000 kg/m ³



Технические данные для 1
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Приток

Короткий карманный фильтр

Тип G4/300.Bag.Int.Sld

Coarse 80% (ISO 16890) - EFF CLASS E Bag[5.0]/300

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней
 загрязненности 78 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 56 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa
 Air Velocity 2,03 m/s

Sizes

VS B,FLT G4 428x287 VS B,FLT G4 3,000 x Sizes_Pcs
 428x287 (1-2-0302-0001)
 VS B,FLT G4 428x428 VS B,FLT G4 3,000 x Sizes_Pcs
 428x428 (1-2-0302-0003)

Эксплуатация летом

Потери давления при средней
 загрязненности 78 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 56 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa
 Air Velocity 2,03 m/s

Короткий карманный фильтр

Тип M5/300.Bag.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Bag[7.0]/300

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней
 загрязненности 143 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 86 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 200 Pa
 Air Velocity 2,03 m/s

Sizes

B.FLT M5 428x287x300 (1-2-0303-0074) 3,000 x Sizes_Pcs
 B.FLT M5 428x428x300 (1-2-0303-0076) 3,000 x Sizes_Pcs

Эксплуатация летом

Потери давления при средней
 загрязненности 143 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 86 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 200 Pa
 Air Velocity 2,03 m/s



Технические данные для 1
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Противоточный (Гекс)

Тип VVS075 Hex

HIPS 2.0 (SR)

Эксплуатация зимой

Приток

Воздух на входе DBT / RH	-16,0 °C / 90 %
Воздух на выходе DBT / RH	12,0 °C / 10 %
Air Velocity	2,26 m/s
Air Press. Drop Wet	185 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	7750,00 m³/h
Мощность энергоутилиз. полная	53,1 kW
Эффективность Real Flow / Balanced Flow	74 % / 85 %
Recovery_Sensible Efficiency Dry	80 %

Эксплуатация зимой

Вытяжка

Воздух на входе DBT / RH	22,0 °C / 37 %
Воздух на выходе DBT / RH	0,8 °C / 85 %
Air Velocity	1,64 m/s
Air Press. Drop Wet	132 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	5650,00 m³/h
Байпас энергоутилизатора	Да
Воздушный клапан	Нет

Противоточный (Гекс)

Макс внутренние перетоки 0,25%

Эксплуатация летом

Приток

Воздух на входе DBT / RH	35,0 °C / 40 %
Воздух на выходе DBT / RH	29,0 °C / 57 %
Air Velocity	2,26 m/s
Air Press. Drop Wet	221 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	7750,00 m³/h
Мощность энергоутилиз. полная	-15,7 kW

Эксплуатация летом

Вытяжка

Воздух на входе DBT / RH	26,0 °C / 60 %
Воздух на выходе DBT / RH	34,5 °C / 37 %
Air Velocity	1,64 m/s
Air Press. Drop Wet	134 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	5650,00 m³/h
Класс Eco Design	Eco Design

FAN SECTION

Вентиляторная секция PLUG_DD_500_4,00_4

Количество вентиляторов в секции x 1

Designed for wet operating conditions

The fan system effect is taken into account in the fan performance

Вентилятор PLUG_VS_500_AF_Px 1

Статическое давление	1180 Pa	КПД рабочего колеса: статический/полный	71 %/75 %
Динамич давление	55 Pa	Fan Energy Index (FEI)	1,7206
Располагаемый напор	500 Pa	Мощность на валу	3,56 kW x 1
Полное давление	1235 Pa	Fan Working Revolutions	2021 1/min
Эксплуатация зимой		Эксплуатация летом	
Entering Air Vol Flow	7750,00 m³/h	Entering Air Vol Flow	7750,00 m³/h





Технические данные для 1
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Двигатель AC_IE3_F_112M_IMB3_4p_4_50x 1

400V			50Hz
Fan Section - FLA	8,6 A	Fan Section - MCA	10,7 A
Fan Section - MCB	16,0 A		
Комплектация двигателя	IMB3	Номинальный ток	7,9 A x 1
Механическая величина/ IEC	112M	Motor Rated Revolutions	1460 1/min
Рабочее напряжение двигателя	400 V/3 ph	Номинальная мощность двигателя	4,00 kW x 1
El. Motor Rated Voltage	400 V/3 ph/50 Hz	Версия двигателя	Стандарт

VFD

	_AC		_AC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	8,6 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	10,7 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	16,0 A		
Модуль управления	Required	Connecting Point	CP Provided by others
VFD Qty in section	1	VFD Voltage Supply	400/3/50 V/ph/Hz
VFD Settings	69 Hz	VFD Rated Power	4,00 kW x 1
VFD in selection	Included	VFD HMI	No
		VFD 1PH ModBus Comm Board	Yes
Эксплуатация зимой		Эксплуатация летом	
Absorbed Power - 50% dirty filters	4,17 kW	Absorbed Power - 50% dirty filters	4,30 kW
Absorbed Power - clean filters	3,55 kW	Absorbed Power - clean filters	3,68 kW
SFP - clean filters	1,65 kW/m³/s	SFP - clean filters	1,71 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³	Air Density	1,2000 kg/m³

Hot water Coil

Тип	WCL VVS075 2R DT SH.St.St.Std	Количество рядов: 2	Диаметр коллектора 1 1/4"/1 1/4"
		8,2 [dm³]	WCL 075 SH.St.St.Std
Теплоноситель	Water	Максимальное рабочее давление	16 bar
Воздух на входе DBT / RH	12,0 °C / 10 %	Воздух на выходе DBT / RH	22,0 °C / 5 %
Air Velocity	2,49 m/s	Air Press. Drop Wet	50 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	7750,00 m³/h		
Total Capacity	26,1 kW	Medium Temp	70,0 °C/50,0 °C
Medium Flow Rate	1,12 m³/h	Medium Press Drop	0,93 kPa



Технические данные для 1
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Длинный карманный фильтр

Тип F9/600.Bag.Int.Sld

ePM1 80% (ISO16890) - EFF CLASS E Bag[10.0]/600

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней
 загрязненности 204 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 108 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 300 Pa

Air Velocity 2,03 m/s

Sizes

B.FLT F9 428x287x600 (1-2-0305-0024) 3,000 x Sizes_Pcs

B.FLT F9 428x428x600 (1-2-0305-0026) 3,000 x Sizes_Pcs

Эксплуатация летом

Потери давления при средней
 загрязненности 204 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 108 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 300 Pa

Air Velocity 2,03 m/s

Шумоглушитель

Тип SLNCR VVS075 Mod3

Эксплуатация зимой

Падение давления по воздуху
 (влажном) 19 Pa

Эксплуатация летом

Падение давления по воздуху
 (влажном) 19 Pa

Resp_Silencer_Info_Name

Silencers

Таблица шумов

Уровень акустической мощности [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Вход	[dB(A)]	0,0	57,1	62,5	58,4	51,7	46,1	48,5	44,9	65,1
Выход	[dB(A)]	0,0	46,9	55,8	52,8	47,6	44,2	36,2	31,1	58,5
К окружению	[dB(A)]	0,0	45,9	65,3	66,2	65,5	61,9	39,3	24,7	71,0

Уровень акустического давления на расстоянии 1 метра [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	34,9	54,3	55,2	54,5	50,9	28,3	13,7	60,0

Вытяжка

Шумоглушитель

Тип SLNCR VVS075 Mod3

Эксплуатация зимой

Падение давления по воздуху
 (влажном) 10 Pa

Эксплуатация летом

Падение давления по воздуху
 (влажном) 10 Pa

Resp_Silencer_Info_Name



Технические данные для 1
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Silencers

 Pre-Filter

Тип PG4/50.Flat.Int.Sld

Coarse 80% (ISO 16890) - EFF CLASS E Flat[3.0]/50

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней загрязненности 61 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 21 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa

Air Velocity 1,48 m/s

Sizes

P,FLT G4 362 x 441 (1-2-0301-0077) 6,000 x Sizes_Pcs

Эксплуатация летом

Потери давления при средней загрязненности 61 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 21 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa

Air Velocity 1,48 m/s

 FAN SECTION

Вентиляторная секция PLUG_DD_500_4,00_4

Количество вентиляторов в секции x 1

Designed for wet operating conditions

The fan system effect is taken into account in the fan performance

Вентилятор PLUG_VS_500_AF_Px 1

Статическое давление 703 Pa КПД рабочего колеса: статический/полный 71 %/74 %

Динамич давление 29 Pa Fan Energy Index (FEI) 2,0123

Располагаемый напор 500 Pa Мощность на валу 1,55 kW x 1

Полное давление 733 Pa Fan Working Revolutions 1537 1/min

Эксплуатация зимой

Entering Air Vol Flow 5650,00 m³/h

Эксплуатация летом

Entering Air Vol Flow 5650,00 m³/h

Двигатель AC_IE3_F_112M_IMB3_4p_4_50x 1

400V 50Hz

Fan Section - FLA 8,6 A Fan Section - MCA 10,7 A

Fan Section - MCB 16,0 A

Комплектация двигателя IMB3 Номинальный ток 7,9 A x 1

Механическая величина/ IEC 112M Motor Rated Revolutions 1460 1/min

Рабочее напряжение двигателя 400 V/3 ph Номинальная мощность двигателя 4,00 kW x 1

El. Motor Rated Voltage 400 V/3 ph/50 Hz Версия двигателя Стандарт

VFD

_AC

_AC



Технические данные для 1 позиции

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	8,6 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	16,0 A
Модуль управления	Required
VFD Qty in section	1
VFD Settings	53 Hz
VFD in selection	Included

Эксплуатация зимой

Absorbed Power - 50% dirty filters	1,82 kW
Absorbed Power - clean filters	1,71 kW
SFP - clean filters	1,09 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	10,7 A
Connecting Point	CP Provided by others
VFD Voltage Supply	400/3/50 V/ph/Hz
VFD Rated Power	4,00 kW x 1
VFD HMI	No
VFD 1PH ModBus Comm Board	Yes

Эксплуатация летом

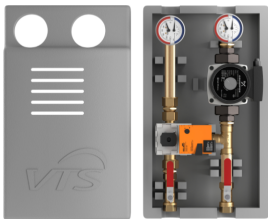
Absorbed Power - 50% dirty filters	1,82 kW
Absorbed Power - clean filters	1,72 kW
SFP - clean filters	1,09 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³

Таблица шумов

Уровень акустической мощности [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Вход	[dB(A)]	0,0	40,9	49,8	46,8	42,6	39,1	33,2	28,1	52,6
Выход	[dB(A)]	0,0	52,7	66,1	72,0	72,3	70,6	66,1	60,5	77,3
К окружению	[dB(A)]	0,0	40,7	60,1	61,0	60,3	56,6	34,1	19,5	65,8

Уровень акустического давления на расстоянии 1 метра [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	29,7	49,1	50,0	49,3	45,6	23,1	8,5	54,8

УЗЕЛ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ВОДЯНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ



Узел регулирования (WPG) обеспечивает плавное регулирование тепловой мощности. Комплект узла регулирования состоит из корпуса, термоманометров, фильтра, насоса, трехходового клапана с сервоприводом, запорных кранов со стороны источника теплоты.

Water Pump Group	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-10		
Нагреватель №	1		
Тип WPG	WPG-25-060-10	Количество узлов регулирования WPG	1
Эл. питание	230/1/50	Kvs узла регулирования	10,00
Номинальный ток	0,5 A		

Опциональные элементы на входе и выходе

Supply

Exhaust

Режим выбора автоматики: Полное

Входы/Выходы воздуха

Вход воздуха	Фронтальный 1340x695
Выход воздуха	Фронтальный 1340x695

Exhaust

Фронтальный 1340x695
Фронтальный 1380x735

Воздушный клапан

Supply

Exhaust





Технические данные для 1 **Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024**
позиции

Вход воздуха	в компл.	нет в компл.
Выход воздуха	нет в компл.	в компл.
Гибкая вставка	Supply	Exhaust
Вход воздуха	нет в компл.	в компл.
Выход воздуха	в компл.	нет в компл.
Воздухозаборник / Вытяжная решетка	Supply	Exhaust
Вход воздуха	в компл.	нет в компл.
Выход воздуха	нет в компл.	в компл.

Другие аксессуары

Крыша	Roof	1	Количество
	Casing Support Columns	1	Количество

Автоматика

Функциональный код	AP 1 0 0 0 0 0 0 6 3 0 0 0 0 1
Код приложения	uPC3 (AP-161)
Ведущий датчик темп.	Воздуховод притока

Контроллер	Опции	
	Датчик CAV/VAV	VAV
HMI Advance (Для настройки)	YES	
HMI Basic (Пользовательский)	YES	
Щит управления	YES	

Сервоприводы воздушных клапанов

Controls	Код	Комплект
Привод воздушного клапана ON-OFF S 10 Нм	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Привод воздушного клапана ON-OFF 10 Нм	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1
Привод воздушного клапана 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Датчики температуры

Controls	Код	Комплект
Канальный датчик температуры NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	3
Датчик температуры NTC 10 k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Преобразователи и переключатели

Controls	Код	Комплект
Прессостат	PRESS.SWITCH	4
Термостат FROST	FRST.SWICH	1
Датчик CAV/VAV VAV	PRSS.TRDC_VAV	2

Данные для EU 1253/2014

№	Параметр	агрегата	Значение
1	Manufacturer		VTS sp. z o.o.
2	Заводской номер (идентификатор)		VVS075-F-F-P-V-H-F-S
3	Заявленный тип		NRVU, BVU
4	Выбранный тип привода		Изменяемая скорость вращения
5	Тип рекуперации тепла		Прочее





Технические данные для 1
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

6	Температурная эффективность энергоутилизации	%	81,00
7	Номинальный расход воздуха	m³/s	2,15 / 1,57
8	Эффективная входная электрическая мощность	kW	4,17 / 1,82
9	SFP внутренних элементов	w/m³/s	464,63 / 294,02
10	Скорость в сечении	m/s	2,37
11	Номинальное внешнее давление	Pa	500,00 / 500,00
12	Падение давления на элементах вентгруппы	Pa	283,04 / 178,60
13	Падение давления на функциональных элементах агрегата (без вентилятора)	Pa	396,85 / 24,55
14	Статический КПД вентилятора по EU 327/2011	%	67,00 / 67,00
15	Заявленные макс перетоки воздуха	%	0,01 / 0,01
16	Энергетическая эффективность фильтров (тип / класс / годовой расход энергии)		Bag / F9 / - / Flat / PG4 / -
17	Описание механизма проверки уровня загрязнения фильтра для NRVU		Поддерживается автоматикой
18	Уровень снижения шума корпусом дБ(A)	dBA	71
19	Ссылка на WEB-адрес, содержащий Инструкции по монтажу		http://www.vtsgroup.com
20	Соответствие требованиям Ecodesign		Да (2018 +)

Транспортные секции

Разделение на транспортные секции	Масса [Kg]	Длина [mm]	Ширина [mm]	Высота [mm]
1	98	760	1480	835
2	446	1900	1480	1760
3	173	1492	1480	835
4	110	1126	1480	835
5	191	1492	1480	925
6	61	760	1480	925
7	111	1126	1480	925

Размеры транспортировочных секций

The AHU is manually divided into transport sections (by the user).



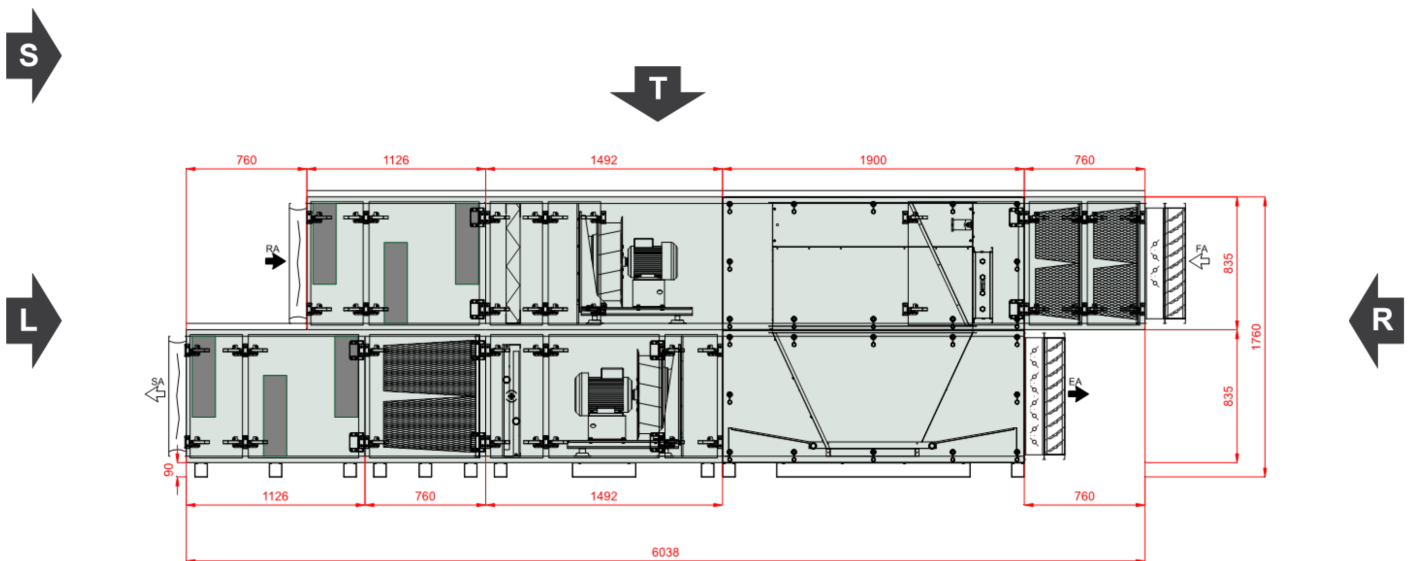
Технические данные для 2
 позиции
 Название проекта Академия наук Молдовы.
 Молдова

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

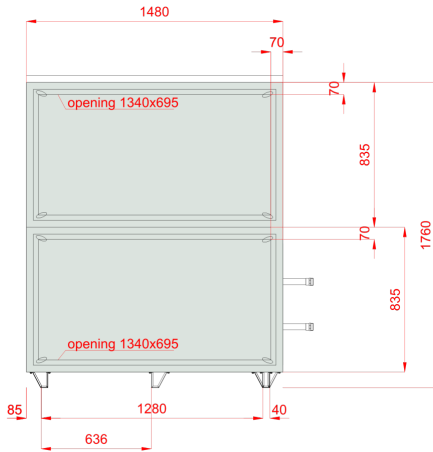
Тип	RecoveryHexVertical2
Исполнение агрегатов	Наружное
Проектное обозначение	A2/R2
Типоразмер	VVS075
Набор	VVS075-L-FFPVHFS/VVS075-R-SFVP_cd
Толщина изоляции	40 mm
Изоляция	Пенополиуретан
Масса комплекта (+/- 10%)*	1309 Kg
Расход прит. воздуха	8760,00 m³/h
Располагаемый напор	500 Pa
Расход выт. воздуха	6660,00 m³/h
Располагаемый напор	500 Pa
SFP Зима	2,72 kW/m³/s
SFP Лето	2,80 kW/m³/s
ECODESIGN	Да (2018 +)
EEC Winter	A 2016
EEC Summer	
EECS Reference Region	



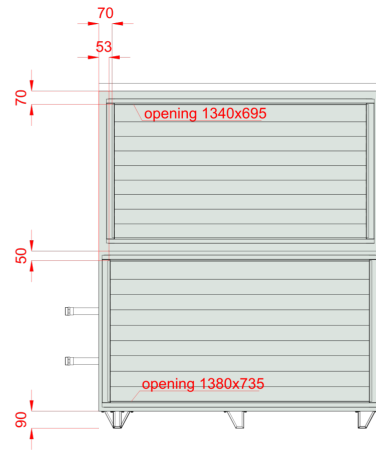
Вид Инспекционные панели



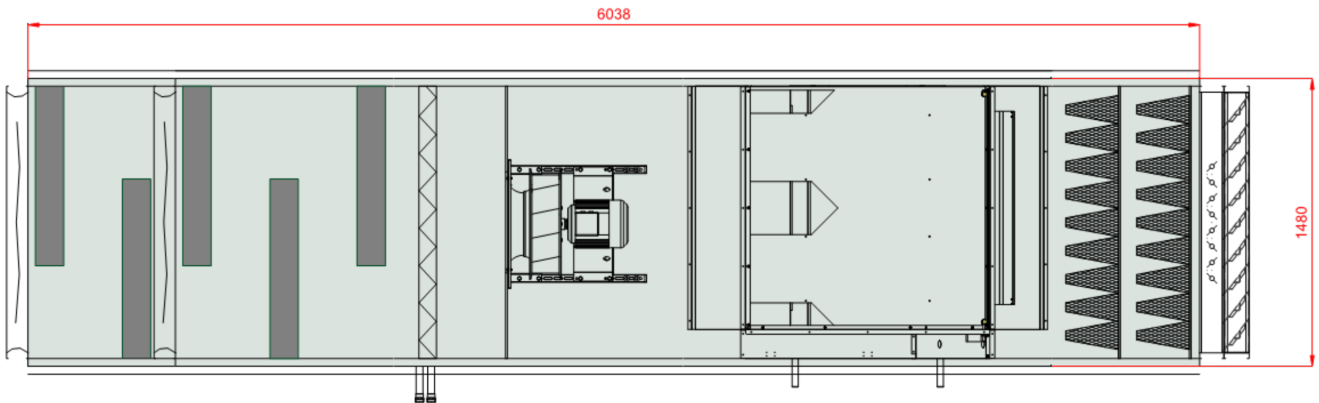
Вид фронтальный слева



Вид фронтальный справа



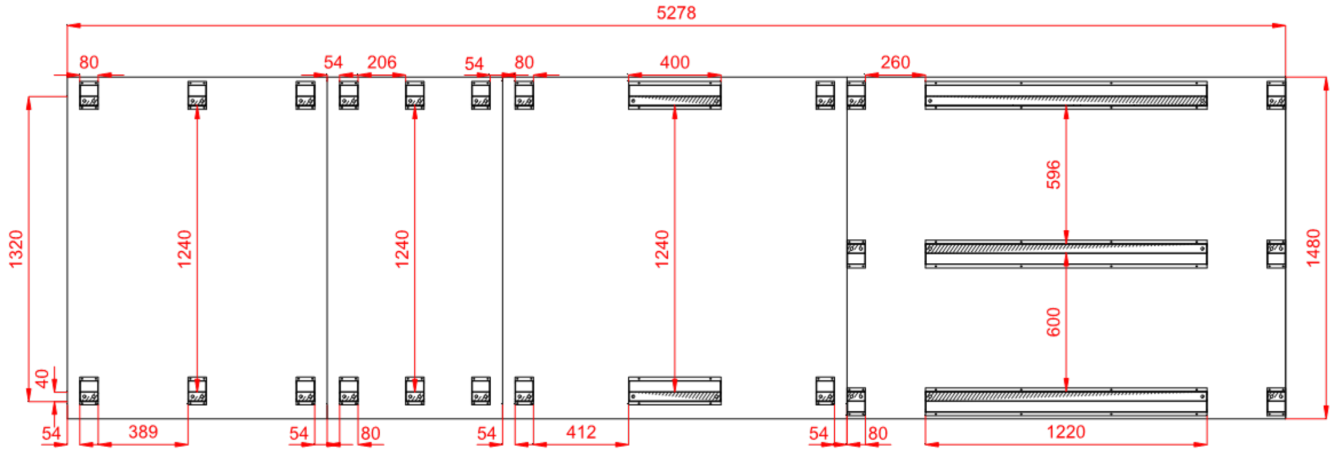
Вид сверху



Технические данные для 2
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Рама, вид сверху



Размеры [mm]

Забор наружного воздуха	FF	1340x695	Lt 6038	Hi 755	Wi 1400
Выход приточного воздуха	FF	1340x695	LtA 6403	H 925	W 1480
			L1 5278	H2 1760	
Забор вытяжного воздуха	FF	1340x695	L2 5278	Hf 90	
Выход вытяжного воздуха	FF	1380x735	L21 760		
			L12 760		

Корпус

Корпус изготовлен из панелей типа "Сэндвич", сформированных в профиль в виде буквы "С", толщиной с 40 мм, с изоляцией из вспененного пенополиуретана

Класс механической прочности корпуса: $-1000 \text{ Па} \div 1000 \text{ Па} < 2 \text{ мм}$ (D1 - EN 1886:2007)

Класс герметичности корпуса: $(-400) \text{ Па} - 0,05 \text{ л} / \text{см}^2$, $(+700) \text{ Па} - 0,13 \text{ л} / \text{см}^2$ (L1 - EN 1886: 2008); (RU): $(+400) \text{ Па} - 0,93 \text{ л} / \text{см}^2$

Коэффициент теплопередачи стенок корпуса: $k = 0,6 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{К})$ (T2 - EN 1886-2007)

Коэффициент влияния тепловых мостиков: $K_b = 0,52$ (TB3 - EN 1886-2007)

Проектные условия

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Зимняя наружная расчетная температура $-16,0 \text{ }^\circ\text{C}$

	Воздух наружный			Вытяжной воздух		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Лето	35,0 °C	40 %	1,200 kg/m ³	26,0 °C	60 %	1,200 kg/m ³
Зима	-16,0 °C	90 %	1,200 kg/m ³	22,0 °C	37 %	1,200 kg/m ³

Приток

Короткий карманный фильтр

Тип G4/300.Bag.Int.Sld

Coarse 80% (ISO 16890) - EFF CLASS E Bag[5.0]/300

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней
загрязненности 86 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 72 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa
 Air Velocity 2,30 m/s

Sizes

VS B,FLT G4 428x287 VS B,FLT G4 3,000 x Sizes_Pcs
 428x287 (1-2-0302-0001)
 VS B,FLT G4 428x428 VS B,FLT G4 3,000 x Sizes_Pcs
 428x428 (1-2-0302-0003)

Эксплуатация летом

Потери давления при средней
загрязненности 86 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 72 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa
 Air Velocity 2,30 m/s

Короткий карманный фильтр

Тип M5/300.Bag.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Bag[7.0]/300

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней
загрязненности 155 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 110 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 200 Pa
 Air Velocity 2,30 m/s

Sizes

B.FLT M5 428x287x300 (1-2-0303-0074) 3,000 x Sizes_Pcs
 B.FLT M5 428x428x300 (1-2-0303-0076) 3,000 x Sizes_Pcs

Эксплуатация летом

Потери давления при средней
загрязненности 155 Pa
 Pressure Drop - Clean Filter 110 Pa
 Pressure Drop at 100% Dirty Filters 200 Pa
 Air Velocity 2,30 m/s



Технические данные для 2
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Противоточный (Гекс)

Тип VVS075 Hex

HIPS 2.0 (SR)

Эксплуатация зимой

Приток

Воздух на входе DBT / RH	-16,0 °C / 90 %
Воздух на выходе DBT / RH	12,6 °C / 9 %
Air Velocity	2,55 m/s
Air Press. Drop Wet	223 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	8760,00 m³/h
Мощность энергоутилиз. полная	64,1 kW
Эффективность Real Flow / Balanced Flow	75 % / 84 %
Recovery_Sensible Efficiency Dry	79 %

Эксплуатация зимой

Вытяжка

Воздух на входе DBT / RH	22,0 °C / 37 %
Воздух на выходе DBT / RH	0,3 °C / 86 %
Air Velocity	1,94 m/s
Air Press. Drop Wet	168 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	6660,00 m³/h
Байпас энергоутилизатора	Да
Воздушный клапан	Нет

Противоточный (Гекс)

Макс внутренние перетоки 0,25%

Эксплуатация летом

Приток

Воздух на входе DBT / RH	35,0 °C / 40 %
Воздух на выходе DBT / RH	28,9 °C / 57 %
Air Velocity	2,55 m/s
Air Press. Drop Wet	267 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	8760,00 m³/h
Мощность энергоутилиз. полная	-18,1 kW

Эксплуатация летом

Вытяжка

Воздух на входе DBT / RH	26,0 °C / 60 %
Воздух на выходе DBT / RH	34,3 °C / 37 %
Air Velocity	1,94 m/s
Air Press. Drop Wet	171 Pa
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	6660,00 m³/h
Класс Eco Design	Eco Design

FAN SECTION

Вентиляторная секция PLUG_DD_500_5,50_4

Количество вентиляторов в секции x 1

Designed for wet operating conditions

The fan system effect is taken into account in the fan performance

Вентилятор PLUG_VS_500_AF_Px 1

Статическое давление	1270 Pa	КПД рабочего колеса: статический/полный	71 %/75 %
Динамич давление	71 Pa	Fan Energy Index (FEI)	1,6115
Располагаемый напор	500 Pa	Мощность на валу	4,33 kW x 1
Полное давление	1341 Pa	Fan Working Revolutions	2153 1/min
Эксплуатация зимой		Эксплуатация летом	
Entering Air Vol Flow	8760,00 m³/h	Entering Air Vol Flow	8760,00 m³/h





Технические данные для 2
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Двигатель AC_IE3_F_132S_IMB3_4p_5.5_50x1

400V			50Hz
Fan Section - FLA	11,8 A	Fan Section - MCA	14,8 A
Fan Section - MCB	16,0 A		
Комплектация двигателя	IMB3	Номинальный ток	10,5 A x 1
Механическая величина/ IEC	132S	Motor Rated Revolutions	1470 1/min
Рабочее напряжение двигателя	400 V/3 ph	Номинальная мощность двигателя	5,50 kW x 1
El. Motor Rated Voltage	400 V/3 ph/50 Hz	Версия двигателя	Стандарт

VFD

	_AC		_AC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	11,8 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	14,8 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	16,0 A		
Модуль управления	Required	Connecting Point	CP Provided by others
VFD Qty in section	1	VFD Voltage Supply	400/3/50 V/ph/Hz
VFD Settings	73 Hz	VFD Rated Power	5,50 kW x 1
VFD in selection	Included	VFD HMI	No
		VFD 1PH ModBus Comm Board	Yes
Эксплуатация зимой		Эксплуатация летом	
Absorbed Power - 50% dirty filters	5,01 kW	Absorbed Power - 50% dirty filters	5,19 kW
Absorbed Power - clean filters	4,47 kW	Absorbed Power - clean filters	4,64 kW
SFP - clean filters	1,84 kW/m³/s	SFP - clean filters	1,91 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³	Air Density	1,2000 kg/m³

Hot water Coil

Тип	WCL VVS075 2R DT SH.St.St.Std	Количество рядов: 2	Диаметр коллектора 1 1/4"/1 1/4"
		8,2 [dm³]	WCL 075 SH.St.St.Std
Теплоноситель	Water	Максимальное рабочее давление	16 bar
Воздух на входе DBT / RH	12,6 °C / 9 %	Воздух на выходе DBT / RH	22,0 °C / 5 %
Air Velocity	2,81 m/s	Air Press. Drop Wet	61 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Density	1,2000 kg/m³
Entering Air Vol Flow	8760,00 m³/h		
Total Capacity	27,5 kW	Medium Temp	70,0 °C/50,0 °C
Medium Flow Rate	1,19 m³/h	Medium Press Drop	1,01 kPa



Технические данные для 2
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

 **Длинный карманный фильтр**

Тип F9/600.Bag.Int.Sld

ePM1 80% (ISO16890) - EFF CLASS E Bag[10.0]/600

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней
 загрязненности 219 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 138 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 300 Pa

Air Velocity 2,30 m/s

Sizes

B.FLT F9 428x287x600 (1-2-0305-0024) 3,000 x Sizes_Pcs

B.FLT F9 428x428x600 (1-2-0305-0026) 3,000 x Sizes_Pcs

Эксплуатация летом

Потери давления при средней
 загрязненности 219 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 138 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 300 Pa

Air Velocity 2,30 m/s

 **Шумоглушитель**

Тип SLNCR VVS075 Mod3

Эксплуатация зимой

Падение давления по воздуху
 (влажном) 24 Pa

Эксплуатация летом

Падение давления по воздуху
 (влажном) 24 Pa

Resp_Silencer_Info_Name

Silencers

Таблица шумов

Уровень акустической мощности [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Вход	[dB(A)]	0,0	58,2	63,5	59,5	52,8	47,1	49,6	46,0	66,2
Выход	[dB(A)]	0,0	48,0	56,8	53,9	48,7	45,2	37,3	32,2	59,6
К окружению	[dB(A)]	0,0	47,0	66,3	67,3	66,6	62,9	40,4	25,8	72,1
Уровень акустического давления на расстоянии 1 метра [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	36,0	55,3	56,3	55,6	51,9	29,4	14,8	61,1

Вытяжка

 **Шумоглушитель**

Тип SLNCR VVS075 Mod3

Эксплуатация зимой

Падение давления по воздуху
 (влажном) 14 Pa

Эксплуатация летом

Падение давления по воздуху
 (влажном) 14 Pa

Resp_Silencer_Info_Name



Технические данные для 2
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Silencers

 Pre-Filter

Тип PG4/50.Flat.Int.Sld

Coarse 80% (ISO 16890) - EFF CLASS E Flat[3.0]/50

Energy Performance E

Эксплуатация зимой

Потери давления при средней загрязненности 65 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 30 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa

Air Velocity 1,75 m/s

Sizes

P,FLT G4 362 x 441 (1-2-0301-0077) 6,000 x Sizes_Pcs

Эксплуатация летом

Потери давления при средней загрязненности 65 Pa

Pressure Drop - Clean Filter 30 Pa

Pressure Drop at 100% Dirty Filters 100 Pa

Air Velocity 1,75 m/s

 FAN SECTION

Вентиляторная секция PLUG_DD_500_4,00_4

Количество вентиляторов в секции x 1

Designed for wet operating conditions

The fan system effect is taken into account in the fan performance

Вентилятор PLUG_VS_500_AF_Px 1

Статическое давление 748 Pa КПД рабочего колеса: статический/полный 71 %/75 %

Динамич давление 41 Pa Fan Energy Index (FEI) 1,8718

Располагаемый напор 500 Pa Мощность на валу 1,94 kW x 1

Полное давление 789 Pa Fan Working Revolutions 1647 1/min

Эксплуатация зимой

Entering Air Vol Flow 6660,00 m³/h

Эксплуатация летом

Entering Air Vol Flow 6660,00 m³/h

Двигатель AC_IE3_F_112M_IMB3_4p_4_50x 1

400V 50Hz

Fan Section - FLA 8,6 A Fan Section - MCA 10,7 A

Fan Section - MCB 16,0 A

Комплектация двигателя IMB3 Номинальный ток 7,9 A x 1

Механическая величина/ IEC 112M Motor Rated Revolutions 1460 1/min

Рабочее напряжение двигателя 400 V/3 ph Номинальная мощность двигателя 4,00 kW x 1

El. Motor Rated Voltage 400 V/3 ph/50 Hz Версия двигателя Стандарт

VFD

_AC

_AC



Технические данные для 2 позиции

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	8,6 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	16,0 A
Модуль управления	Required
VFD Qty in section	1
VFD Settings	56 Hz
VFD in selection	Included

Эксплуатация зимой

Absorbed Power - 50% dirty filters	2,27 kW
Absorbed Power - clean filters	2,16 kW
SFP - clean filters	1,17 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	10,7 A
Connecting Point	CP Provided by others
VFD Voltage Supply	400/3/50 V/ph/Hz
VFD Rated Power	4,00 kW x 1
VFD HMI	No
VFD 1PH ModBus Comm Board	Yes

Эксплуатация летом

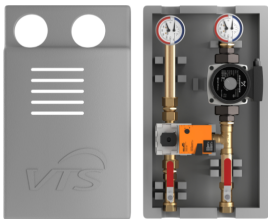
Absorbed Power - 50% dirty filters	2,28 kW
Absorbed Power - clean filters	2,17 kW
SFP - clean filters	1,17 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2000 kg/m³

Таблица шумов

Уровень акустической мощности [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Вход	[dB(A)]	0,0	42,0	50,8	47,8	43,7	40,2	34,3	29,2	53,7
Выход	[dB(A)]	0,0	53,8	67,1	73,0	73,4	71,7	67,2	61,6	78,4
К окружению	[dB(A)]	0,0	41,8	61,1	62,0	61,4	57,7	35,2	20,6	66,9

Уровень акустического давления на расстоянии 1 метра [dB(A)]	Частота	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	30,8	50,1	51,0	50,4	46,7	24,2	9,6	55,9

УЗЕЛ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ВОДЯНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ



Узел регулирования (WPG) обеспечивает плавное регулирование тепловой мощности. Комплект узла регулирования состоит из корпуса, термоманометров, фильтра, насоса, трехходового клапана с сервоприводом, запорных кранов со стороны источника теплоты.

Water Pump Group	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-10		
Нагреватель №	1		
Тип WPG	WPG-25-060-10	Количество узлов регулирования WPG	1
Эл. питание	230/1/50	Kvs узла регулирования	10,00
Номинальный ток	0,5 A		

Опциональные элементы на входе и выходе

Supply

Exhaust

Режим выбора автоматики: Полное

Входы/Выходы воздуха

Вход воздуха	Фронтальный 1340x695
Выход воздуха	Фронтальный 1340x695

Exhaust

Фронтальный 1340x695
Фронтальный 1380x735

Воздушный клапан

Supply

Exhaust





Технические данные для 2 **Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024**
позиции

Вход воздуха	в компл.	нет в компл.
Выход воздуха	нет в компл.	в компл.
Гибкая вставка	Supply	Exhaust
Вход воздуха	нет в компл.	в компл.
Выход воздуха	в компл.	нет в компл.
Воздухозаборник / Вытяжная решетка	Supply	Exhaust
Вход воздуха	в компл.	нет в компл.
Выход воздуха	нет в компл.	в компл.

Другие аксессуары

Крыша	Roof	1	Количество
	Casing Support Columns	1	Количество

Автоматика

Функциональный код	AP 1 0 0 0 0 0 0 6 3 0 0 0 0 1
Код приложения	uPC3 (AP-161)
Ведущий датчик темп.	Воздуховод притока

Контроллер	Опции	
	Датчик CAV/VAV	VAV
HMI Advance (Для настройки)	YES	
HMI Basic (Пользовательский)	YES	
Щит управления	YES	

Сервоприводы воздушных клапанов

Controls	Код	Комплект
Привод воздушного клапана ON-OFF S 10 Нм	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Привод воздушного клапана ON-OFF 10 Нм	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1
Привод воздушного клапана 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Датчики температуры

Controls	Код	Комплект
Канальный датчик температуры NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	3
Датчик температуры NTC 10 k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Преобразователи и переключатели

Controls	Код	Комплект
Прессостат	PRESS.SWITCH	4
Термостат FROST	FRST.SWICH	1
Датчик CAV/VAV VAV	PRSS.TRDC_VAV	2

Данные для EU 1253/2014

№	Параметр	агрегата	Значение
1	Manufacturer		VTS sp. z o.o.
2	Заводской номер (идентификатор)		VVS075-F-F-P-V-H-F-S
3	Заявленный тип		NRVU, BVU
4	Выбранный тип привода		Изменяемая скорость вращения
5	Тип рекуперации тепла		Прочее



Технические данные для 2
 позиции

Номер Предложения 215/LIVE.EUR/VTS/2024

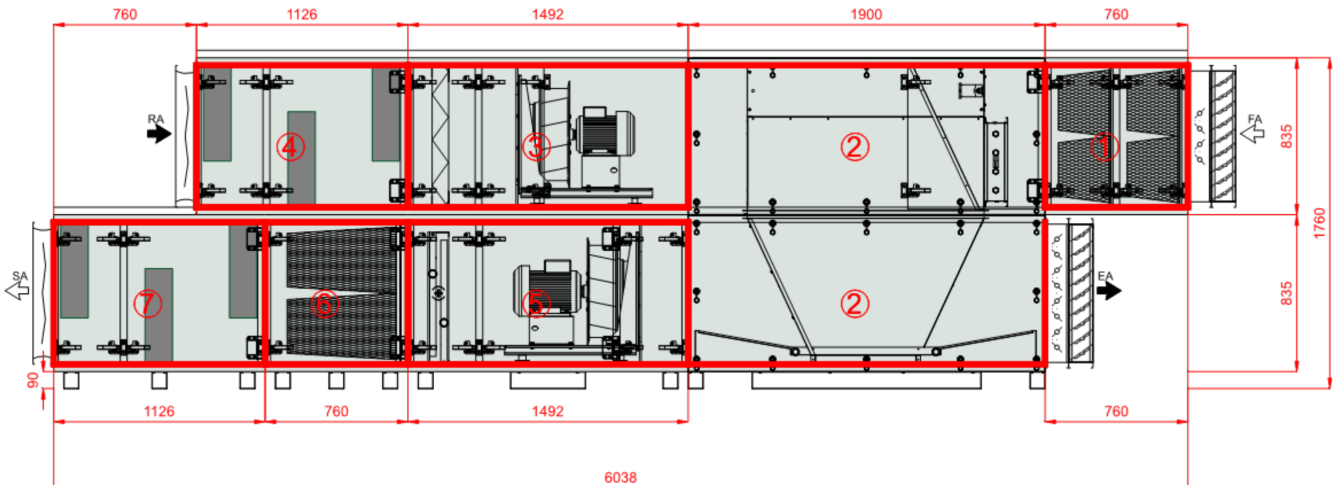
6	Температурная эффективность энергоутилизации	%	80,00
7	Номинальный расход воздуха	m³/s	2,43 / 1,85
8	Эффективная входная электрическая мощность	kW	5,01 / 2,27
9	SFP внутренних элементов	w/m³/s	565,80 / 382,29
10	Скорость в сечении	m/s	2,67
11	Номинальное внешнее давление	Pa	500,00 / 500,00
12	Падение давления на элементах вентгруппы	Pa	348,89 / 233,11
13	Падение давления на функциональных элементах агрегата (без вентилятора)	Pa	421,17 / 14,63
14	Статический КПД вентилятора по EU 327/2011	%	67,60 / 67,00
15	Заявленные макс перетоки воздуха	%	0,01 / 0,01
16	Энергетическая эффективность фильтров (тип / класс / годовой расход энергии)		Bag / F9 / - / Flat / PG4 / -
17	Описание механизма проверки уровня загрязнения фильтра для NRVU		Поддерживается автоматикой
18	Уровень снижения шума корпусом дБ(A)	dBA	72
19	Ссылка на WEB-адрес, содержащий Инструкции по монтажу		http://www.vtsgroup.com
20	Соответствие требованиям Ecodesign		Да (2018 +)

Транспортные секции

Разделение на транспортные секции	Масса [Kg]	Длина [mm]	Ширина [mm]	Высота [mm]
1	98	760	1480	835
2	446	1900	1480	1760
3	173	1492	1480	835
4	110	1126	1480	835
5	204	1492	1480	925
6	61	760	1480	925
7	111	1126	1480	925

Размеры транспортировочных секций

The AHU is manually divided into transport sections (by the user).

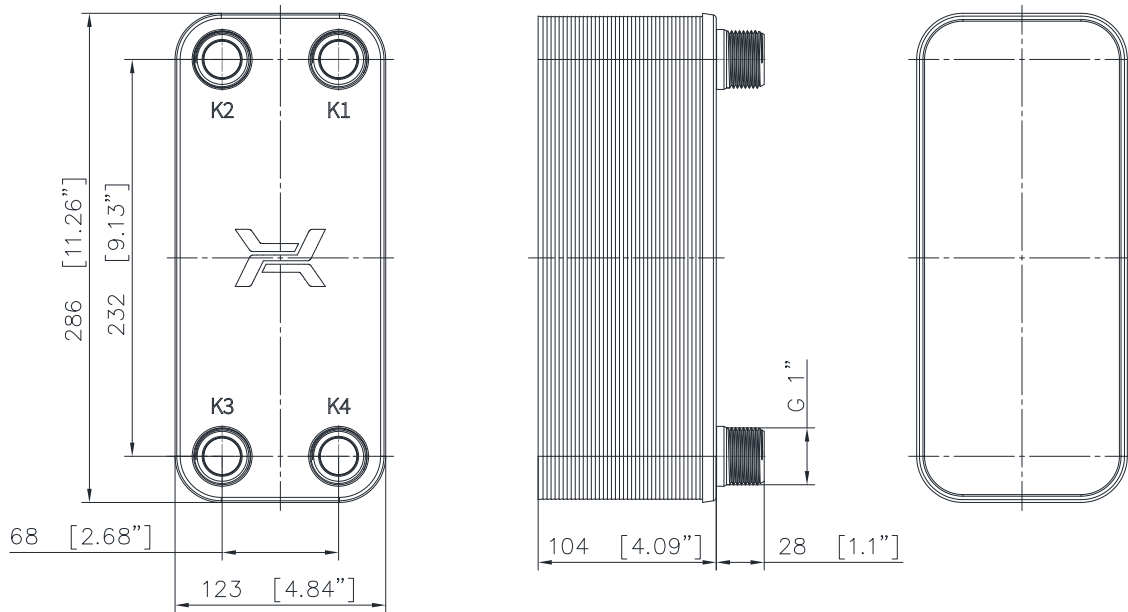


Проект	MD.24.03.000004 Мой новый проект		
Расчет	000000 Новый расчет	1	
Подготовлено	2024-03-28	Приготовил	Virschii Roman
Тип теплообменника	LB31-40H-1"	Каталожный номер	0203-0639
Общее кол. теплообменников	1	Кол. в послед./паралл. соедин.	1 / 1

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ	Сторона 1	Сторона 2	ЕДИНИЦА
Мощность		70.0	kW
LMTD температура логарифмическая		10.0	°C
Мин. запас поверхности		0.00	%
Жидкость	Вода	Пропиленгликоль (45.0)	%
Входная температура	80.0	50.0	°C
Выходная температура	60.0	70.0	°C
Массовый расход	0.84	0.93	kg/s
Объёмный расход на входе	3.10	3.30	m ³ /h
Объёмный расход на выходе	3.07	3.35	m ³ /h
Макс. потери давления	50.0	50.0	kPa
Расчётное давление	3.0	3.0	bar
Расчётная температура	80.0	70.0	°C
ТЕПЛООБМЕННИК	Сторона 1	Сторона 2	ЕДИНИЦА
Поверхность теплообмена		1.3	m ²
Коэффициент загрязнения		0.00216879	m ² K/kW
Коэффициент чистый		5522.3	W/m ² K
Коэффициент загрязнённый		5456.9	W/m ² K
Запас поверхности		1.2	%
Падение давления	10.1	12.1	kPa
Скорость в патрубках	2.06	2.23	m/s
Скорость в оборудовании	0.21	0.21	m/s
Число Рейнольдса	1992	656	
Альфа	18550.4	9443.1	W/m ² K
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	Сторона 1	Сторона 2	ЕДИНИЦА
Жидкость	Вода	Пропиленгликоль (45.0)	%
Расчётная температура	70.0	60.0	°C
Плотность	977.09	1004.13	kg/m ³
Удельная теплоёмкость	4.18	3.77	kJ/kgK
Теплопроводность	0.662	0.411	W/mK
Динамическая вязкость	0.0004	0.0013	Ns/m ²
Число Прандтля	2.54	11.86	

Проект	MD.24.03.000004 Мой новый проект		
Расчет	000000 Новый расчет	1	
Подготовлено	2024-03-28	Приготовил	Virschii Roman
Тип теплообменника	LB31-40H-1"	Каталожный номер	0203-0639



РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ	Сторона 1	Сторона 2	
Макс. давление	30	30	bar
Макс. температура	230	230	°C
Мин. температура	-195	-195	°C
Группа жидкости	1	1	

ТИПЫ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

K1	Внешняя резьба G 1"
K2	Внешняя резьба G 1"
K3	Внешняя резьба G 1"
K4	Внешняя резьба G 1"

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Объем стороны 1	1.2 l
Объем стороны 2	1.2 l
Вес	6.2 kg

СТАНДАРТНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ
Counter-current flow

K1 - вход сторона 1
K2 - выход сторона 2
K3 - вход сторона 2
K4 - выход сторона 1