

Proiect de execuție

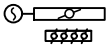
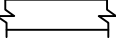
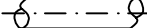
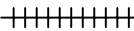
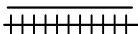
*Reparatie capitala a salii de festivitati
a Scolii de Arte din or. Cimislia*

**Sistemele de ventilare, climatizare,
de desfumare**

12-2023-ÎVC

Chișinău 2023

				<u>Основные показатели по чертежам ÎVC</u>										
				Наименование здание, (сооружения), помещения	Период года при, °C	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт.	Установленная мощность Эл. двиг. кВт.		
						На отопление	На вентиляцию	На ВТЗ	На горячее водоснабжение	Общий				
				Scoala de Arte	-16	---	8,46 ¹	6,0 ¹	---	14,46	---	48,2		
					30,2	---	---	---	---	---	38,6			
				1) Электрический нагрев.										
				<u>Ведомость листов основного комплекта</u>										
				Лист	Наименование						Примечание			
				1.1-1.3	Общие данные						3 листа			
				2	Вентиляция. Кондиционирование. Теплоснабжение. План на отм. 0,000; 2,800									
				3	Противодымные мероприятия. Дренажи и фреоноводы. План на отм. 0,000									
				4	Вентиляция. Схемы систем ВТ-ВЗ, ПВТ. Кондиционирование. Схемы систем К1-К4									
				<u>Перечень прилагаемых документов</u>										
Coordonat				Обозначение	Наименование						Примечание			
				Ссылочные документы										
				с. 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения									
				с. 4.904-69	Детали крепления трубопроводов									
				с. 5.904-1	Детали крепления воздухопроводов									
				с. 4.400-5	Типовые детали изоляции трубопроводов и оборудования									
				с. 3.903-11	Тепловая изоляция криволинейных и фасонных									
				участков трубопроводов										
				Прилагаемые документы										
				12-2023- ÎVC.SU	Спецификация оборудования и материалов									
					по чертежам марки ÎVC						_ листов			
				Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает о основные критерии качества строительства, регламентируемые Законом о качестве в строительстве: А - прочность и устойчивость В - безопасность при эксплуатации С - пожарную безопасность D - гигиену, безопасность для здоровья людей, восстановление и охрана окружающей среды Е - тепло-гидроизоляцию и энергосбережение F - защита от шума при эксплуатации G - рациональное использование природных ресурсов										
				Глав. спец.					Maceac S.					

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Вентилятор канальный
	Шумоглушитель
	Заслонка с сервоприводом
	Обратный клапан
	Направление движение потока воздуха
	Распределители воздуха (решетки, диффузоры)
	Воздуховод прямоугольный
	Воздуховод круглый
	Противопожарный клапан с сервоприводом (нормально открытый)
	Противопожарный клапан с сервоприводом (нормально закрытый)
	Изоляция воздухопроводов ("Isover" фольгированный)
	Изоляция воздухопроводов ("Isover" с покровным слоем из оцинкованной стали)
	Изоляция воздухопроводов ("Tehnonicol 80" с фольгированным покрытием)
	Изоляция воздухопроводов ("Tehnonicol 80" покровным слоем из оцинкованной стали)
	Трубопровод фреоновый
	Трубопровод дренажный

Sp. princip. - Maceac S. - Certificat №0711, Seria 2021-P din 23.02.2021													
						12-2023-ÎVC							
						Reparatie capitala a salii de festivitati a Scolii de Arte din or. Cimislia							
Mod.	Nr.par.	Plansa	Nr.doc.	Semnatura	Data								
						Sistemele de ventilare, climatizare, de desfumare				Faza	Plansa	Planse	
Sp. princ.	Inginer	Maceac			06.23					PE	1.1	4	
						Общие данные (начало)				SRL "Geoconstruct"			

Общие указания

Проект реконструкции системы вентиляции, кондиционирования и противодымных мероприятий для Школы Искусств в г. Чимишлия, выполнен на основании архитектурно-строительных планировок, технического задания, согласованного с Заказчиком, и, в соответствии с:

- СНиП 2.04.05-91 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование»,
- NCM C.01.12-2018 – «Cladiri civile. Cladiri si constructii publice»,
- NCM E.03.02-2014 – «Protectia impotriva incendiilor a cladirilor si instalatiilor»,
- NCM E.04.01-2017 – «Тепловая защита зданий»,
- NCM G.04.08-2018 – «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»,
- Справочным пособием №4.91 – «Противодымная защита при пожаре» к СНиП 2.04.05-91;
- Certificat de Urbanism _____, выданный Примарией г. Чимишлия

Расчетные температуры наружного воздуха для вентиляции приняты:

- в теплый период tн=26°C,
- в холодный период tн=-16 C. Продолжительность отопительного периода составляет 166 суток.

Архитектура

Проектируемое здание Школы Искусств – двухэтажное, пристроенное.

- на отм. -0,000 расположен конференцзал, гардеробная, технические помещения;
- на отм. +2,800 расположена вентиляционная камера (бывшая кинопроекционная).

Источник тепла

Источником тепла для нужд вентиляции, кондиционирования и теплоснабжения служат городские электрические сети.

Отопление

Отопление здания существующее, и согласно, техническому заданию, реконструкции не подлежит.

Теплоснабжение

Над входной зоной в конференцзале, в помещении тамбура, предусмотрена электрическая воздушная отопительная тепловая завеса. Тепловая мощность завесы – 6,0 кВт. Воздушная завеса работает в 2-ух режимах:

- в режиме рециркуляции, для поддержания постоянной температуры во входной зоне;
- включение/отключение при открытии/закрытии дверей.

Вентиляция

Вентиляция помещений здания запроектирована с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены в помещениях определены в соответствии с нормативными требованиями:

- в конференцзале по 20 м³/час на человека;
- в технических помещениях – по кратности;
- в остальных помещениях по кратности или по расчету.

Для технических помещений предусмотрены индивидуальные системы вытяжек - с периодическим режимом работы, приток – естественный через индивидуальные стеновые клапаны, укомплектованные терморегуляторами на заслонках.

В качестве вентиляционной системы для конференцзала, запроектирована вентиляционная установка подпотолочного типа с рекуперацией тепла. Теплообменник рекуператора – пластинчатый, прямоточный. Вентиляционная установка предусматривает заводскую автоматику управления, с возможностью:

- поддержания заданной температуры в приточном канале после рекуператора;
- защиту теплообменника от обмерзания;
- байпасный контур;
- контроль загрязнения фильтра приточного воздуха.

Для системы вентиляции с рекуперацией тепла, предварительный нагрев и догрев приточного воздуха осуществляется электрическими встроенными и внешними электроТЭНами. Охлаждение приточного воздуха

от вентиляционного агрегата не предусмотрено. Компенсация теплопритоков, поступающих от приточного воздуха в летний период предусмотрено кондиционерами, работающих на рециркуляции. Распределительные элементы вентиляционных систем выполнены через:

- регулируемые, однорядные решетки;
- квадратные диффузоры.

Воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены круглых и прямоугольных сечений. Для уменьшения шума и вибрации, создаваемых вентиляторами, и вентиляционным агрегатом, все системы подключаются к сети воздуховодов через гибкие вставки, предусмотрены шумоглушители, для вентиляторов предусмотрены регуляторы скорости.

Кондиционирование

Система кондиционирования предусмотрена в конференцзале. Типы кондиционеров – кассеты. Все кондиционеры работают в режиме рециркуляции: летом в режиме охлаждения, в межсезонье (весна-осень) в режиме “теплого насоса” - на обогрев. Работа кондиционеров в режиме обогрева допустима при наружных температурах окружающей среды от -15 °C и выше.

Все дренажные трубопроводы от кондиционеров проложены в изоляции из цилиндров "K-flex ST" толщиной 7 мм.

Кондиционеры укомплектованы индивидуальными пультами управления, позволяющими поддерживать заданную температуру в помещениях. Дренажи от внутренних блоков подключены к центральной системе канализации с разрывом струи.

Монтаж кондиционеров выполняет фирма-поставщик оборудования. Фреоноводы прокладываются по месту.

Противодымная защита

Комплексная система противодымной защиты предусматривает следующие мероприятия:

- Автоматическое отключение всех систем вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения;
- Автоматическое открытие П.К.Н.З. (противопожарного клапана, нормально закрытого, укомплектованного сервоприводом) на системе ПДЕ1(компенсация естественного дымоудаления) с одновременным открытием стеновых оконных люков ДУЕ1, ДУЕ2 (естественное дымоудаление).
- Автоматическое закрытие П.К.Н.О. (противопожарного клапана, нормально открытого, укомплектованного сервоприводом) на системе В2.

Изоляционные материалы

Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования выполнить из листовой оцинкованной стали по классу “Н”, толщины воздуховодов принять в соответствии с СНиП 2.04.05-91 (Приложение 21). Изоляцию воздуховодов выполнить:

- матами из “Isover”, толщиной δ=50 мм, с фольгированным покрытием для приточного и вытяжного воздуховода, подключенных до установки ПВ1 (внутренняя прокладка);
- матами из “Isover”, толщиной δ=50 мм, с покрытием из оцинкованной стали для приточного и вытяжного воздуховода, подключенных до установки ПВ1 (наружная прокладка);
- матами из “Технониколь 80”, толщиной δ=30 мм, с покрытием из оцинкованной стали для системы ПДЕ1;

Монтаж систем теплоснабжения вентиляции и кондиционирования вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

По желанию заказчика возможна замена материалов и оборудования без ухудшения их технических характеристик.

						12-2023-ÎVC			
						Reparatie capitala a salii de festivitati a Scolii de Arte din or. Cimislia			
Mod.	Nr.par.	Plansa	Nr.doc.	Semnaturi	Data				
						Sistemele de ventilare, climatizare, de desfumare	Faza	Plansa	Planse
Sp. princ.		Maceac			06.23		PE	1.2	
Inginer		Maceac			06.23				
						Общие данные (продолжение)	SRL "Geoconstruct"		

Характеристика отопительно-вентиляционных систем																					
Обозначение системы	Кол. систем	Обслуживаемое помещение	Тип установки, исполнение по взрывозащите	Фирма-изготовитель	Вентилятор			Электродвигатель			Воздухонагреватель				Воздухоохладитель				Примечание		
					Положение	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип	N, кВт	U, В	Тип	Температура нагрева, °С		Qt ном (Qt расч), кВт	ΔP, Па	Тип	Температура охлаждения, °С		Qx ном (Qx расч), кВт	
													от	до				от			до
B1	1	Раздевалка (отм. 0,000)	RV 100L	"Aerostar"		100	120	2400		0,070	230										с регулятором скорости
B2	1	Технические помещения (отм. 0,000)	RV 100L	"Aerostar"		140	130	2400		0,070	230										с регулятором скорости
B3	1	Техническое помещение (отм. 2,800)	RV 100L	"Aerostar"		160	130	2400		0,070	230										с регулятором скорости
ПВ1	1	Кафе (отм. 0,000)	SlimStar 2500 EC X+baypass R	"Aerostar"		+2560	220	3400		1,050	3x400	преднагрев	-16,0	-10,09	5,1 (потребляемая) 5,1 (эл. калорифер)						Эл.калорифер преднагрева N=5,1 кВт (U=3x400 В)
						-2560	220	3400		1,050	3x400	рекуператор эл. догрев	-10,09 18,09	18,09 22,0	24,09 (рекуператор) 3,36 (догрев эл. калорифер)						Эл.калорифер догрева N=9,0 кВт (U=3x400 В)
K1-K4	4	Конференцзал	RCI-5.0UFE1NH RAS-5.0UFESMH1	"Hitachi"		1850	---	---		6,4	3x400				13,5					12,1	Подвод Эл./питания к наружным блокам
BT3-1	1	Тамбур	Wing E100	"VTS"		1850	---	---		2/4/6/ 0,180	220										Электродвигатель N=6,0 кВт (U=3x400 В) Вентилятор N=0,180 кВт (U=230 В)

Автоматизация

Для противодымных мероприятий, по сигналу пожарной сигнализации:

- Автоматическое отключение всех систем вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения;
- Автоматическое открытие П.К.Н.З. (противопожарного клапана, нормально закрытого, укомплектованного сервоприводом) на системе ПДЕ1(компенсация естественного дымоудаления) с одновременным открытием стеновых оконных люков ДУЕ1, ДУЕ2 (естественное дымоудаление).
- Автоматическое закрытие П.К.Н.О. (противопожарного клапана, нормально открытого, укомплектованного сервоприводом) на системе В2.

Для систем вентиляции, теплоснабжения:

- Ручное включение/выключение систем В1, В2, В3 от отдельной клавиши - персоналом. Автоматическое включение/выключение систем В1, В2, В3 по программируемому таймеру, с минимальным временем работы в сутках – не менее 5 часов; укомплектовать вентиляторы В1, В2, В3 регуляторами скорости
- Ручное включение/выключение вентиляционного агрегата с рекуперацией тепла ПВ1на номинальную производительность от узла управления заводской поставки, обслуживающим персоналом (заполнение зала людьми на время конференции). Включение/выключение вентиляционного агрегата с рекуперацией тепла ПВ1 в минимальный рабочий режим - автоматическое, от программируемого узла управления (режим эксплуатации без заполнения людьми);
- Выполнить автоматическое поддержание температуры в подающем канале после вентиляционной системы с рекуперацией тепла ПВ1 +22 °С. Автоматический преднагрев приточного воздуха – через встроенный электрический калорифер, догрев – через внешний электрический калорифер. Автоматическая защита рекуператора ПВ1от обмерзания двумя возможными способами: автоматическое закрытие воздушных заслонок на притоке/вытяжке, с одновременным открытием байпасного контура; автоматическое включение на максимальную производительность внешнего и внутреннего электрического калорифера, с одновременным уменьшением производительности вентиляторов установки;
- Выполнить автоматическое включение воздушной отопительной тепловой завесы ВТ3-1, при: -открытии дверей, отключение с задержкой по времени 30 с; -понижении температуры воздуха в зоне тамбура ниже +15 °С;
- Выполнить автоматическое выключение воздушной отопительной тепловой завесы ВТ3-1, при: -повышении температуры воздуха в зоне тамбура выше +15 °С.

Для систем кондиционирования:

- Включение/выключение кондиционеров К1-К4 вручную от пультов управления заводской поставки. Поддержание заданной температуры в помещении - по выставленным показаниям на пультах.

Характеристика помещений

№ помещения	Наименование помещения	tв, °С	Теплопотери, Вт	Теплопоступления, Вт	Площадь помещения, м²	Объём помещения, м³	Кратность воздухообмена		Воздухообмен		№ вентсистемы	
							Выт	Прит	Выт	Прит	Выт	Прит
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
План этажа на отм. 0,000												
1,2	Конференцзал	18	---	38600	119,0	913,1	20*	20*	2560	2560	ПВ1	ПВ1
3	Раздевалка	18	---	---	13,2	47,5	2	---	100	---	В1	ПЕ1
4	Техническое помещение	16	---	---	11,5	33,0	2	---	70	---	В2	ПЕ2
5	Техническое помещение	16	---	---	12,3	35,0	2	---	70	---	В2	ПЕ3
План этажа на отм. 2,800												
7	Венткамера	16	---	---	28,8	80,0	2	---	160	---	В3	ПЕ4

Примечание: * Расход указан на 1 зрителя

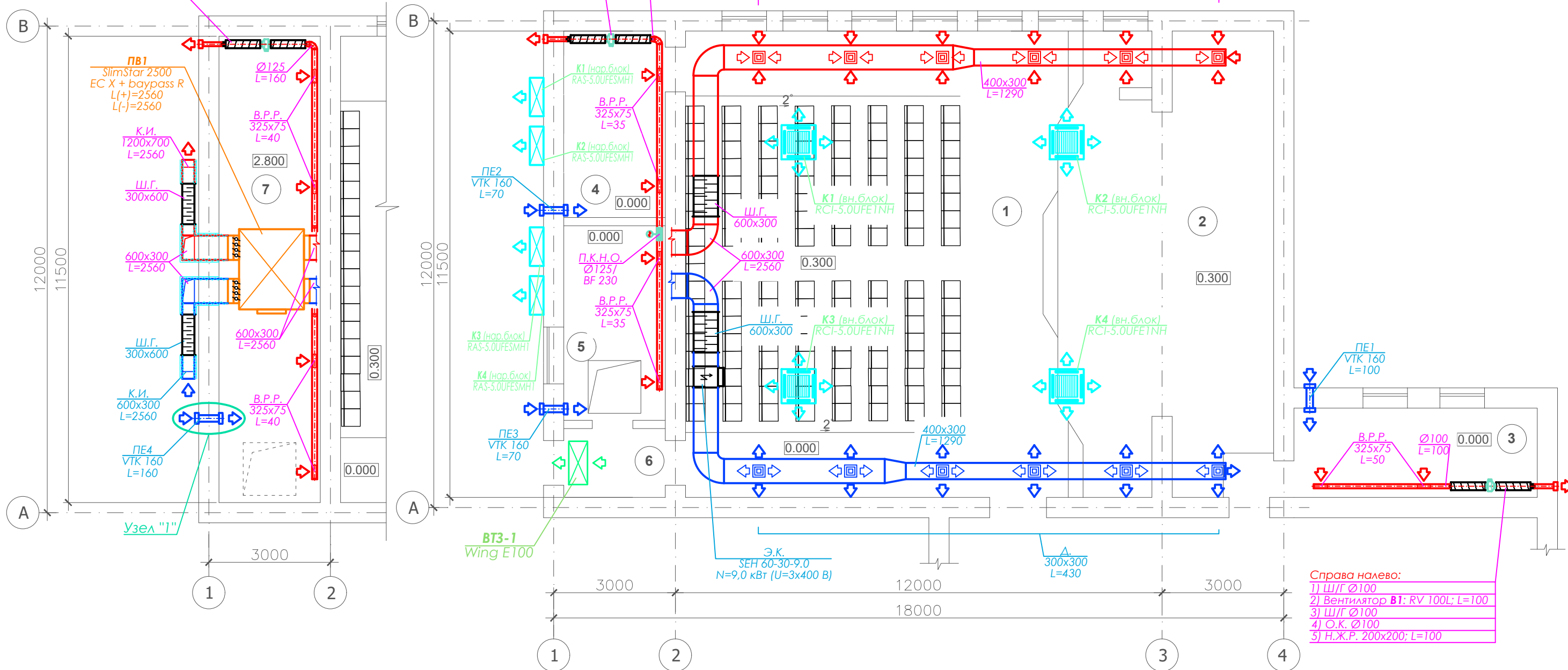
						12-2023-ÎVC			
						Reparatie capitala a salii de festivitati a Scolii de Arte din or. Cimislia			
Mod.	Nr.par.	Plansa	Nr.doc.	Semnaturi	Data				
						Sistemele de ventilare, climatizare, de desfumare	Faza	Plansa	Planse
Sp. princ.		Maceac			06.23		PE	1.3	
Inginer		Maceac			06.23				
						Общие данные (окончание)	SRL "Geoconstruct"		

Слева направо:
1) Н.Ж.Р. 200x200; L=160
2) О.К. Ø100
3) Ш/Г Ø100
4) Вентилятор В3: RV 100L; L=160
5) Ш/Г Ø100

Фрагмент плана
на отм. 2,800
М 1:100

Слева направо:
1) Н.Ж.Р. 200x200; L=140
2) О.К. Ø100
3) Ш/Г Ø100
4) Вентилятор В2: RV 100L; L=140
5) Ш/Г Ø100

План на отм. 0,000
М 1:100



Справа налево:
1) Ш/Г Ø100
2) Вентилятор В1: RV 100L; L=100
3) Ш/Г Ø100
4) О.К. Ø100
5) Н.Ж.Р. 200x200; L=100

Примечания:

- расход (L) указан в м³/час.

Условные сокращения:

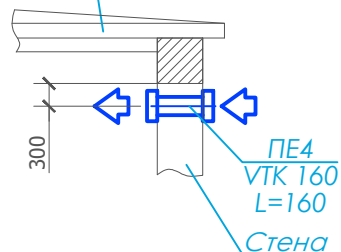
Н.Ж.Р. - наружная нерегулируемая жалюзийная однорядная решетка (сталь);
В.Р.Р. - внутренняя регулируемая однорядная решетка (полимер);
А. - диффузор (полимер);
О.К. - обратный клапан;
Ш/Г - шумоглушитель;
П.К.Н.О. - противопожарный клапан, нормально открытый, в комплекте с сервоприводом.

LEGENDA ÎNCĂPERILOR

N	DENUMIREA	Cantitatea, mp	Indici
	Cota 0.000		
1	Sala	118.98	
2	Scena	53.3	
3	Vestiarul	13.2	
4	Incapere tehnica	11.50	
5	Incapere tehnica	12.25	
6	Coridor, cale de evacuare	5.10	
	Cota 2.800		
7	Camera de ventilare	28.75	

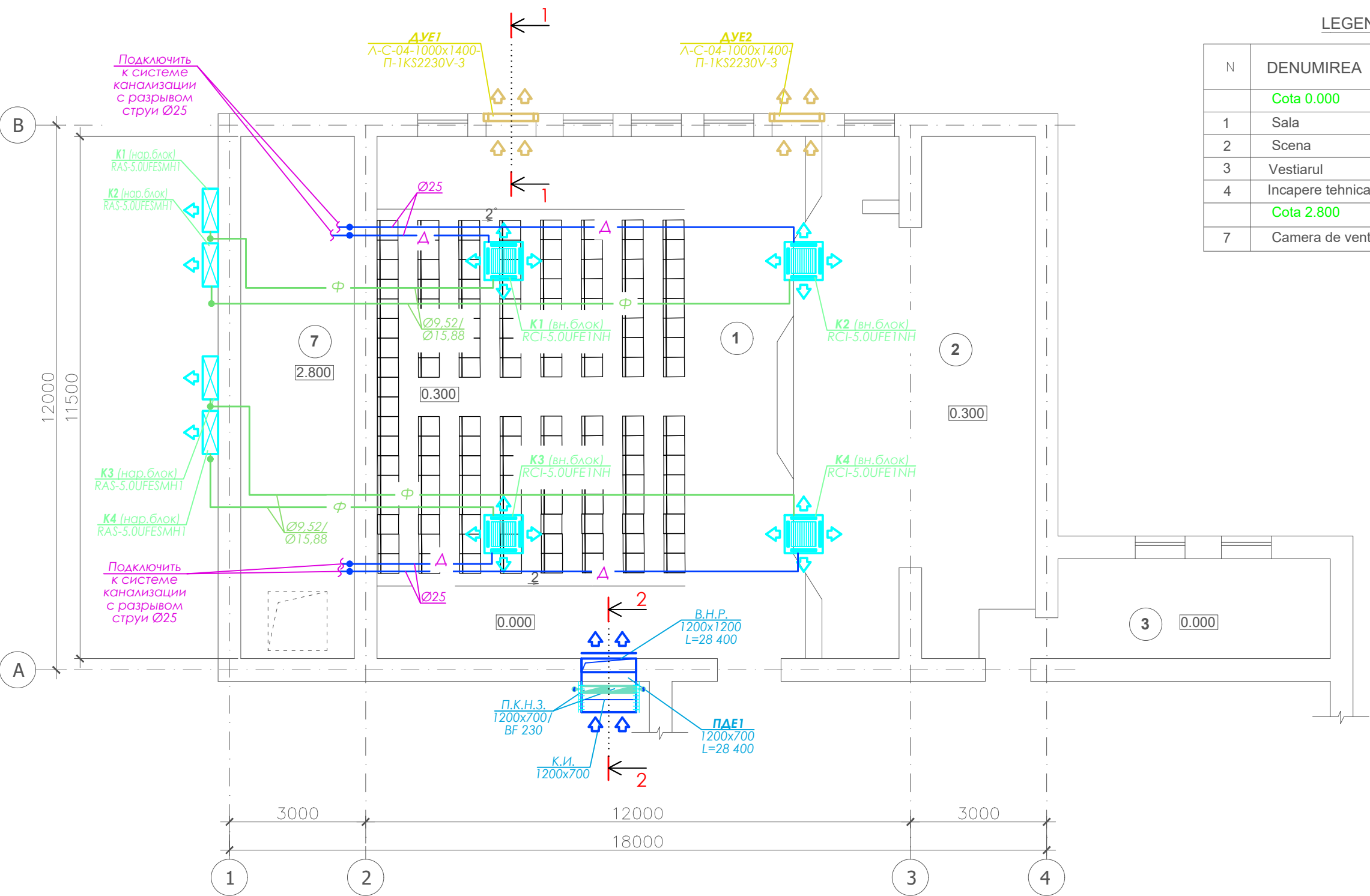
Узел "1", б/м
Клапан воздушный
саморегулирующийся
(приток естественный)

Перекрытие



12-2023-ÎVC					
Reparatie capitala a salii de festivitati a Scolii de Arte din or. Cimisia					
Mod.	Nr.par.	Plansa	Nr.doc.	Semnatura	Data
Sp. princ.	Maceac				06.23
Inginer	Maceac				06.23
Sistemele de ventilare, climatizare, de desfumare				Faza	Plansa
Вентиляция. Кондиционирование. Теплоснабжение. План на отм. 0,000; 2,800				PE	2
				SRL "Geoconstruct"	

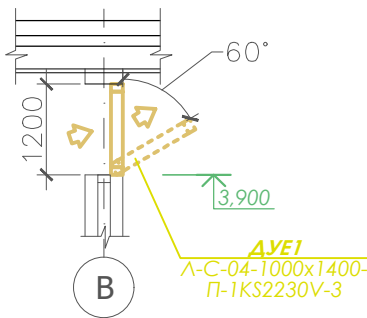
План на отм. 0,000
М 1:100



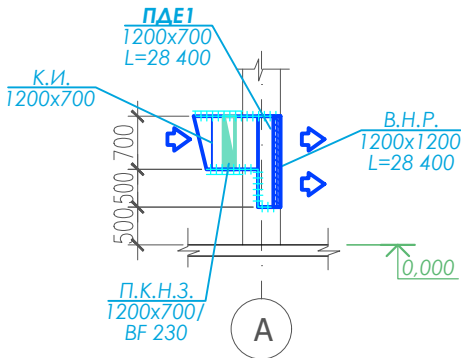
LEGENDA ÎNCĂPERILOR

N	DENUMIREA	Cantitatea, mp	Indici
	Cota 0.000		
1	Sala	118.98	
2	Scena	53.3	
3	Vestiarul	13.2	
4	Incapere tehnica	11.50	
	Cota 2.800		
7	Camera de ventilare	28.75	

Разрез 1-1
М 1:100



Разрез 2-2
М 1:100



Примечания:

- расход (L) указан в м³/час;
- все дренажные трубопроводы приняты из ПВХ трубы, в изоляции цилиндрами "K-flex ST" толщиной b=7 мм, и проложены открыто под потолком, штробах стен;
- фреоноводы прокладываются фирмой-поставщиком оборудования, монтаж выполняется согласно инструкции завода-производителя оборудования.

Условные сокращения:

К.И. - козырек-изделие (затянуто сеткой ячейка 5x5, толщиной 3,3 мм из оцинкованной стали);
В.Н.Р. - внутренняя нерегулируемая однорядная решетка (алюминий);
П.К.Н.З. - противопожарный клапан, нормально закрытый, в комплекте с сервоприводом.

						12-2023-ÎVC			
						Reparatie capitala a salii de festivitati a Scolii de Arte din or. Cimisia			
Mod.	Nr.par.	Plansa	Nr.doc.	Semnături	Data				
						Sistemele de ventilare, climatizare, de desfumare	Faza	Plansa	Planse
Sp. princ.		Maceac		06.23			PE	3	
Inginer		Maceac		06.23					
						Противодымные мероприятия. Дренажи и фреоноводы. План на отм. 0,000	SRL "Geoconstruct"		