

Формат А4	Копіював	Погоджено:
Інв. № ор.	Підпис і дата	
	Зам. інв. №	

*Заклад ресторанного господарства*

*РОБОЧИЙ ПРОЕКТ*

*Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря*

## ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Титульний аркуш	
2	Загальні дані	на 2 арк.
3	Опалення. План 1-го поверху	
4	Опалення. План 2-го поверху	
5	Опалення. Вузол підключення опалювальних приладів.	
6	Принципова схема обв'язки котлів в топковій	
6.1	Схема топкової	
6.2	Аеродинамічний розрахунок природної витяжної вентиляції в топковій	
7	Принципова схема системи теплопостачання припливних та припливно-витяжних установок	
8	Вентиляція та кондиціонування. План 1-го поверху	
9	Вентиляція та кондиціонування. План 2-го поверху	
10	Вентиляція. Схема В1-В3, В6-В11	
11	Вентиляція. Схема ПВ2	
12	Вентиляція. Схема П2, ПВ1	
13	Вентиляція. Схема П1, В12	

### ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, які додаються	
ОВІК.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	на 9 арк.

Погоджено:

Копіював  
Зам. інв. №  
Підпис і дата  
Формат А4  
Інв. № ор.

						ОВІК		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	1	1				Р	2	
Загальні дані								

**2 Основні показники по робочих кресленнях наведені у таблиці 1,3.**

Таблиця 1

Найменування будинку (споруди), приміщення	Об'єм, м <sup>3</sup>	Період року при t <sup>зовн.</sup> , °С	Витрати тепла, Вт				Витрати холоду, Вт	Встановлена потужність електропродвигунів, кВт
			на опалення	на вентиляцію	на гаряче водопостачання	всього		
Ресторан	-	Теплий +28	-	-	див. проект ВК	-	42250	36,88
		Холодний -22,0	34170	84990	див. проект ВК	120160	-	36,88

**3. Розрахункові параметри зовнішнього повітря для Київської області наведені у таблиці 2.**

Таблиця 2

Барометричний тиск, гПа	Період року	Параметри А		Параметри Б		Швидкість вітру, м/с	Середня температура опалювального періоду, °С	Тривалість опалювального періоду, д
		Температура, °С	Питома ентальпія, кДж/кг	Температура, °С	Питома ентальпія, кДж/кг			
990	Теплий	+23,7	+53,6	+28	+56,1	1,0	-0,1	176
	Холодний	-22	-6,7	-22	-20,7	4,2		

**Загальні вказівки**

**1. Вихідні дані**

Робоча документація з влаштування систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря розроблено на підставі архітектурно-будівельного завдання, технічного завдання на проектування, діючих норм і правил:

- ДБН В.2.5-6:2013 "Опалення, вентиляція та кондиціонування";
- ДБН В.2.2-15-2019 "Житлові будинки. Основні положення";
- ДБН В.2.6-31:2016 "Теплова ізоляція будівель";
- ДБН В.1.1-7-2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва";
- ДБН А.2.2-3:2014 "Склад та зміст проектної документації на будівництво";
- ДСТУ Б А.2.4-4:2009 "Основні вимоги до проектної та робочої документації";
- ДСТУ Б А.2.4-4:2009 "Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря. Робочі креслення".

**Опалення та теплопостачання**

- Джерело теплопостачання: 2 одноконтурні конденсаційні котли ф-ми "Viessmann" Vitodens 100-W B1HF 32 кВт, які розташовані в топковій.
- Вентиляція приміщення топкової припливно-витяжна, природна з 3-х кратним повітрообміном.
- Витяжка здійснюється через канал 140x270, приплив повітря - через ґратку НГ 300x300мм.
- Підготовка гарячого водопостачання проектом передбачена бойлером Vifocell 100-B CVB 500 л.
- Температурний графік теплоносія системи опалення - гаряча вода з температурою +70/+50 °С.
- Температурний графік теплопостачання калориферів +70/+50 °С.
- В якості опалювальних приладів прийняті сталеві радіатори "KORADO" Radik Klasik з доковим підключенням, висота 300 мм та 500 мм. Робочий тиск - 1,0 МПа, максимальна температура 105°C.
- Прилади обладнуються термостатичним клапаном RA-DV з автоматичним регулятором витрати. Випуск повітря передбачити через повітровипускний клапан на опалювальних приладах.

- Для опалення приміщень ресторану запроектована двотрубна горизонтальна система опалення, з розводкою трубопроводів в конструкції підлоги в теплової ізоляції товщиною 6 мм. Трубопроводи запроектовані PE-XA з кіснезахистним шаром, фірми RAUTITAN pink.
- Випуск повітря передбачити через повітровипускний клапан на опалювальних приладах.
- Стояки, обв'язка котла в топковій та теплопостачання калориферів запроектовані з сталевих водогазопровідних труб ГОСТ 3262-75.
- В місцях перетину перекриття вертикальні трубопроводи прокласти в гільзах. Торці гільзи повинні бути не менше рівня чистої поверхні огороження та виступати не більше ніж на 30 мм від чистої поверхні огороження. Проміжки між стояками та гільзами ущільнити негорючими матеріалами, забезпечуючи нормовану межу вогнестійкості.
- Монтаж, пуск та налагодження систем виконувати відповідно до ДСТУ-Н Б.В.2.5-73:2013
- "Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем".
- Робочі креслення розроблені відповідно до чинних норм, правил і стандартів.

**Характеристика опалювально-вентиляційних систем (початок)**

Позначення системи	Кільк. систем	Назва приміщення що обслуговується (технологічного обладнання)	Тип установки, агрегата	Вентилятор					Електродвигун		Повітронагрівач				Фільтр				Примітка										
				Тип виконання по вбудову-захисту	№	Схема виконання	Положення	L, м <sup>3</sup> /год	P, Па	n, об/хв	Тип виконання по вбудову-захисту	N, кВт	n, об/хв	Тип	№	Кільк.	Т-ра нагріву, °С			Витрата тепла, Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кільк.	ΔP, Па	Концентрація, мг/м <sup>3</sup>			
																	від	до								Початкова	Кінцева		
ПВ1	1	1-й поверх	Klimor Evo-t	-				3600 3400	300 300	3092 2846	-	0,75 0,75	2850 2850	Водяний	-	1	-10	+18	14490	23	P.FLR G4 P.FLR G4	-	1 1	63 55	-	-	-	-	1-230 V, Klimor
ПВ2	1	2-й поверх	OPAL COMPACT PP	-				1450 1260	210 100	-	-	0,5 0,5	-	Водяний	-	1	-10	+18	4900	24	M5 M5	-	1 1	-	-	-	-	1-230 V, ClimaGold	
П1	1	Виробничі приміщення кухні, гарячий цех	Klimor Evo-t	-				3020	410	2595	-	1,5	2850	Водяний	-	1	-10	+18	31650	37	P.FLR G4	-	1	57	-	-	-	1-230 V, Klimor	
П2	1	Роздаточна, коридор	Klimor Evo-t	-				3385	250	2697	-	1,5	2850	Водяний	-	1	-10	+18	34000	42	P.FLR G4	-	1	60	-	-	-	1-230 V, Klimor	
В1, В2, В3	3	Санвузли	TD-350/125 SILENT	-				200	50	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220 V, Soler&Palau	
В4	1	Санвузли	SILENT-200 CRZ DESIGN 3С	-				50	38	-	-	0,016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220 V, Soler&Palau	
В5	1	Душова	ELICENT ELEGANCE 150 TIMER	-				75	40	-	-	0,015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220 V, Soler&Palau	
В6	1	Борошняний цех (зонт)	ВЦУ 4Е 200x102	-				500	117	-	-	0,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V	
В7	1	Гарячий цех (зонт)	ВЦУ 4Е 200x102	-				500	150	-	-	0,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V	
В8	1	Гарячий цех (зонт)	ВЦУН 315X143-4,0-4	-				1500	250	-	-	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 V	
В9	1	Гарячий цех (зонт)	ВЦУН 315X143-4,0-4	-				1500	265	-	-	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 V	
В10	1	Гарячий цех (зонт)	ВЦУН 400x183-2,2-6	-				2700	350	-	-	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 V	
В11	1	Мийна посуду (зонт)	ВЦУ 4Е 200x102	-				500	150	-	-	0,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V	
В12	1	Допоміжні приміщення кухні	ТТ 200 (120/60)	-				435	65	-	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V	
K1		Система кондиціонування																											
	1	Зовнішній блок.	NUI36EH3, Qхол=10850 Вт, Nu=5,6 кВт, холодоносій - фреон R-32									5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380-420 V, 3ф, 50Гц
	1	Внутрішній блок	NTSI36EH1, Qхол=10850 Вт, холодоносій - фреон R-32									0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V
K2		Система кондиціонування																											
	1	Зовнішній блок.	NUI60EH3, Qхол=16800 Вт, Nu=7,5 кВт, холодоносій - фреон R-32									7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380-420 V, 3ф, 50Гц
	1	Внутрішній блок	NTSI60EH1, Qхол=16800 Вт, холодоносій - фреон R-32									0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V
K3		Система кондиціонування																											
	1	Зовнішній блок.	SkyCold NU-24ENBlw, Qхол=7300 Вт, Nu=3,6 кВт, холодоносій - фреон R-32									3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220-240V, 1ф, 50Гц
	1	Внутрішній блок	SkyCold NS-24ENBlw, Qхол=7300 Вт, холодоносій - фреон R-32									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V
K4		Система кондиціонування																											
	1	Зовнішній блок.	SkyCold NU-24ENBlw, Qхол=7300 Вт, Nu=3,6 кВт, холодоносій - фреон R-32									3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220-240V, 1ф, 50Гц
	1	Внутрішній блок	SkyCold NS-24ENBlw, Qхол=7300 Вт, холодоносій - фреон R-32									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230 V

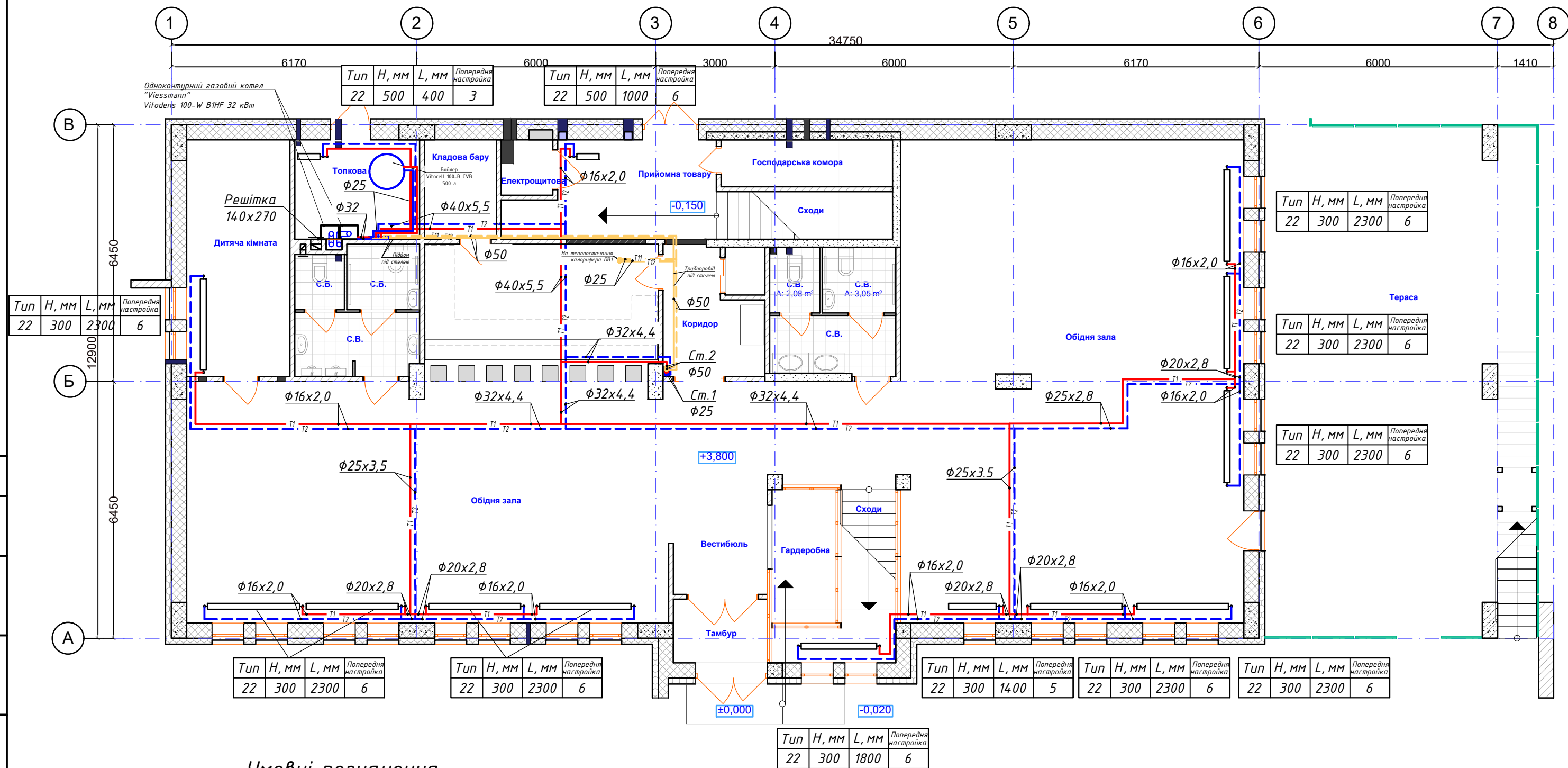
Чисельник - Секція припливна  
Знаменник - Секція витяжна

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата
Розробив					

<b>ОВІК</b>		
Стадія	Аркуш	Аркушів
P	2-2	
<b>Загальні дані</b>		

Логова  
Зам. Інв. №  
Підпис та дата  
Інв. № ор.

# План 1-го поверху



## Умовні позначення

- T11 — Подавальний трубопровід для теплопостачання калориферу  $t=80^{\circ}\text{C}$
- - - T12 — Зворотний трубопровід для теплопостачання калориферу  $t=60^{\circ}\text{C}$
- T1 — Подавальний трубопровід системи опалення  $t=80^{\circ}\text{C}$
- - - T2 — Зворотний трубопровід системи опалення  $t=60^{\circ}\text{C}$

Тип	H, мм	L, мм	Попередня настройка
22	300	0	0

Опалювальний прилад, де H - висота, L - довжина, попередня настройка - налаштування термостатичного клапана.

- Підводки до всіх опалювальних приладів виконати із труб  $\phi 16 \times 2,0$ .
- Монтаж та випробування системи опалення виконати згідно вимог СНиП 3.05.01-85.
- Пуско-налагоджувальні роботи виконати до заливки бетонної підготовки підлоги.

						<b>ОВІК</b>		
						Заклад ресторанного господарства		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата			
Розробив						Ресторан		
						Р	3	
Опалення. План 1-го поверху								

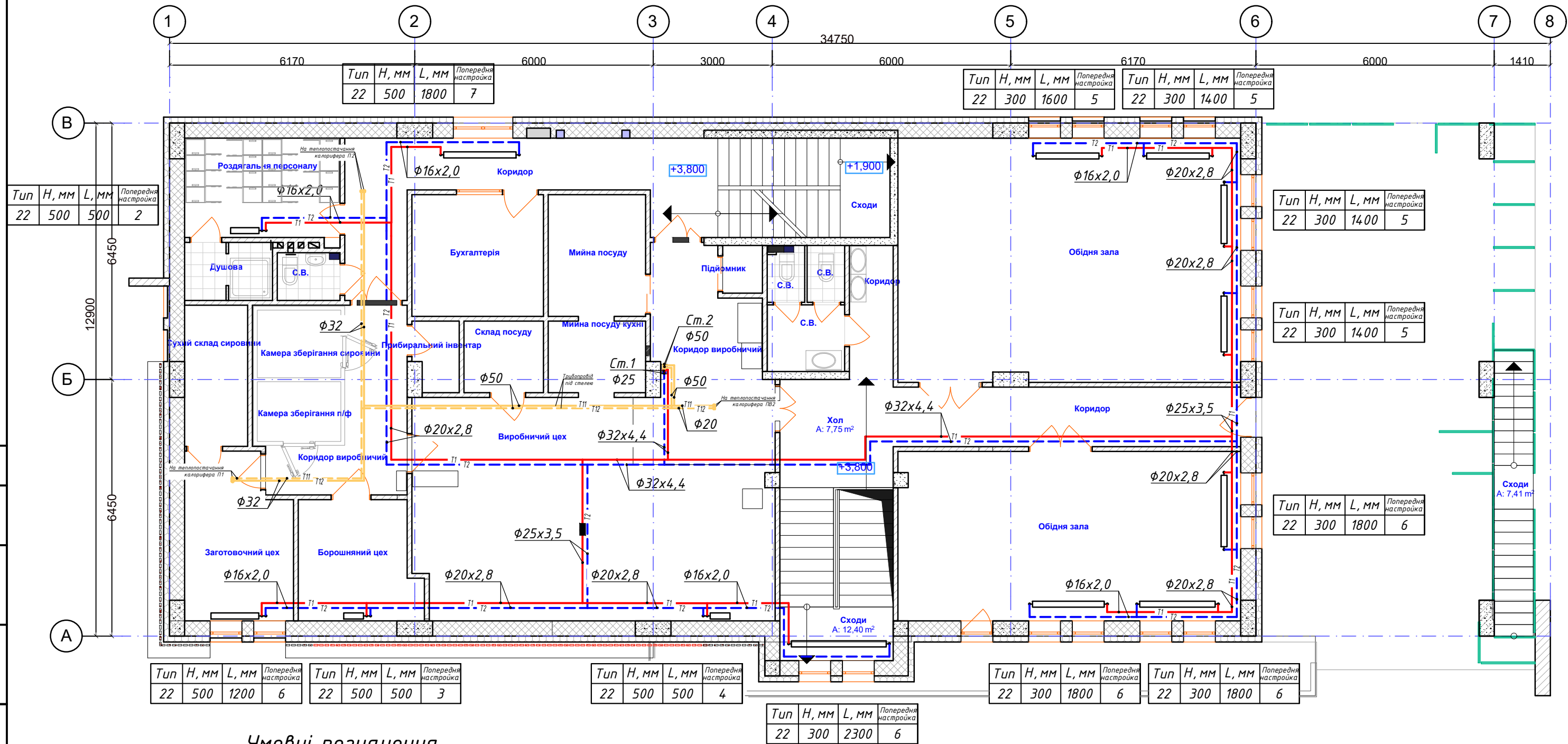
Погоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № подл.

# План 2-го поверху



## Умовні позначення

- T11 — Подавальний трубопровід для теплопостачання калориферу  $t=80^{\circ}\text{C}$
- - - - - T12 — Зворотний трубопровід для теплопостачання калориферу  $t=60^{\circ}\text{C}$
- T1 — Подавальний трубопровід системи опалення  $t=80^{\circ}\text{C}$
- - - - - T2 — Зворотний трубопровід системи опалення  $t=60^{\circ}\text{C}$

Тип	H, мм	L, мм	Попередня настройка
22	300	0	0

Опалювальний прилад, де H - висота, L - довжина, попередня настройка - налаштування термостатичного клапана.

- Підводки до всіх опалювальних приладів виконати із труб  $\phi 16 \times 2,0$ .
- Монтаж та випробування системи опалення виконати згідно вимог СНиП 3.05.01-85.
- Пуско-налагоджувальні роботи виконати до заливки бетонної підготовки підлоги.

						<b>ОВіК</b>		
						Заклад ресторанного господарства		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата			
Розробив						Ресторан		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						Опалення. План 2-го поверху		

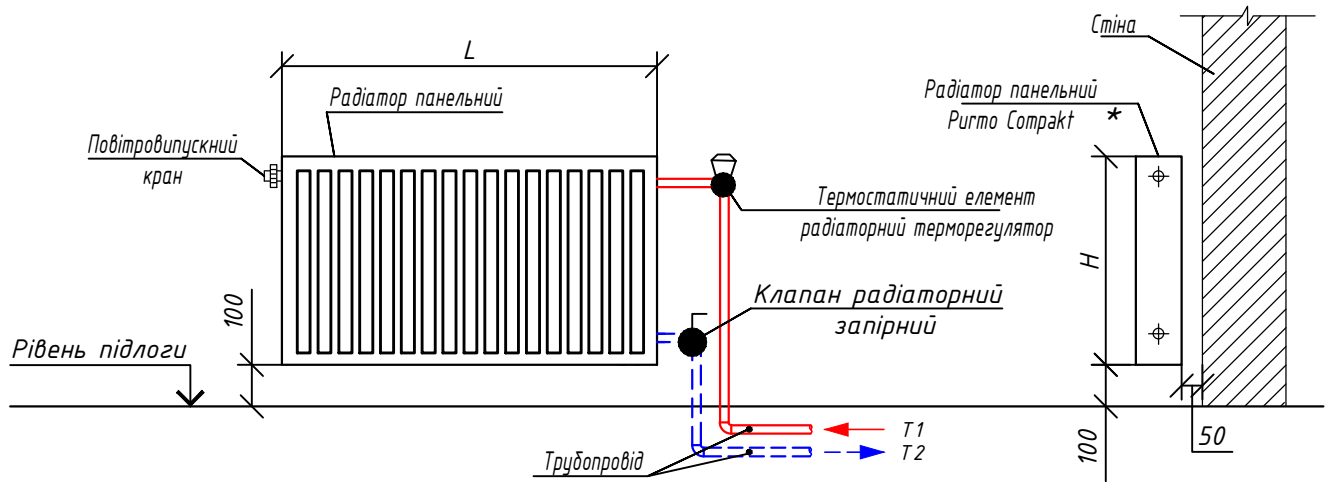
Погоджено

Взам. інв. №

Інв. № подл. Підп. і дата

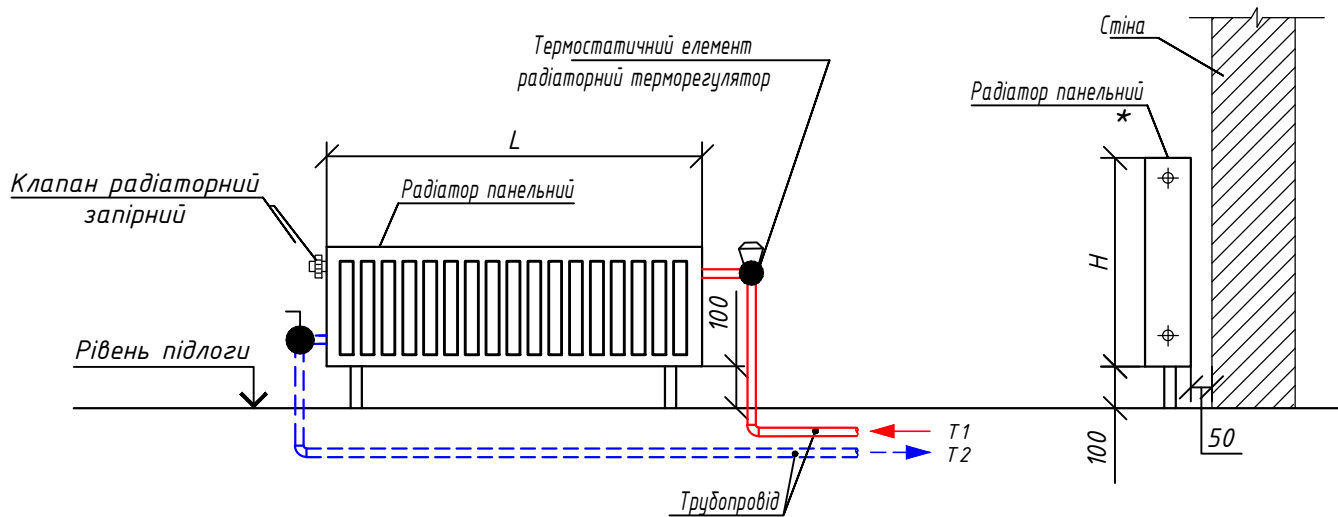
1

### Вузол підключення опалювального приладу h=500мм



2

### Вузол підключення опалювального приладу h=300мм



1. Всі радіатори підключити до магістральних трубопроводів згідно з вузлом 1, 2.
2. Підводки до всіх опалювальних приладів виконати із труб  $\Phi 16 \times 2,0$ .
3. Монтаж та випробування системи опалення виконати згідно вимог СНиП 3.05.01-85.
4. Пуско-налагоджувальні роботи виконати до заливки бетонної підготовки підлоги.

Погоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

інв. № подл.

ОВІК

Заклад ресторанного господарства

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

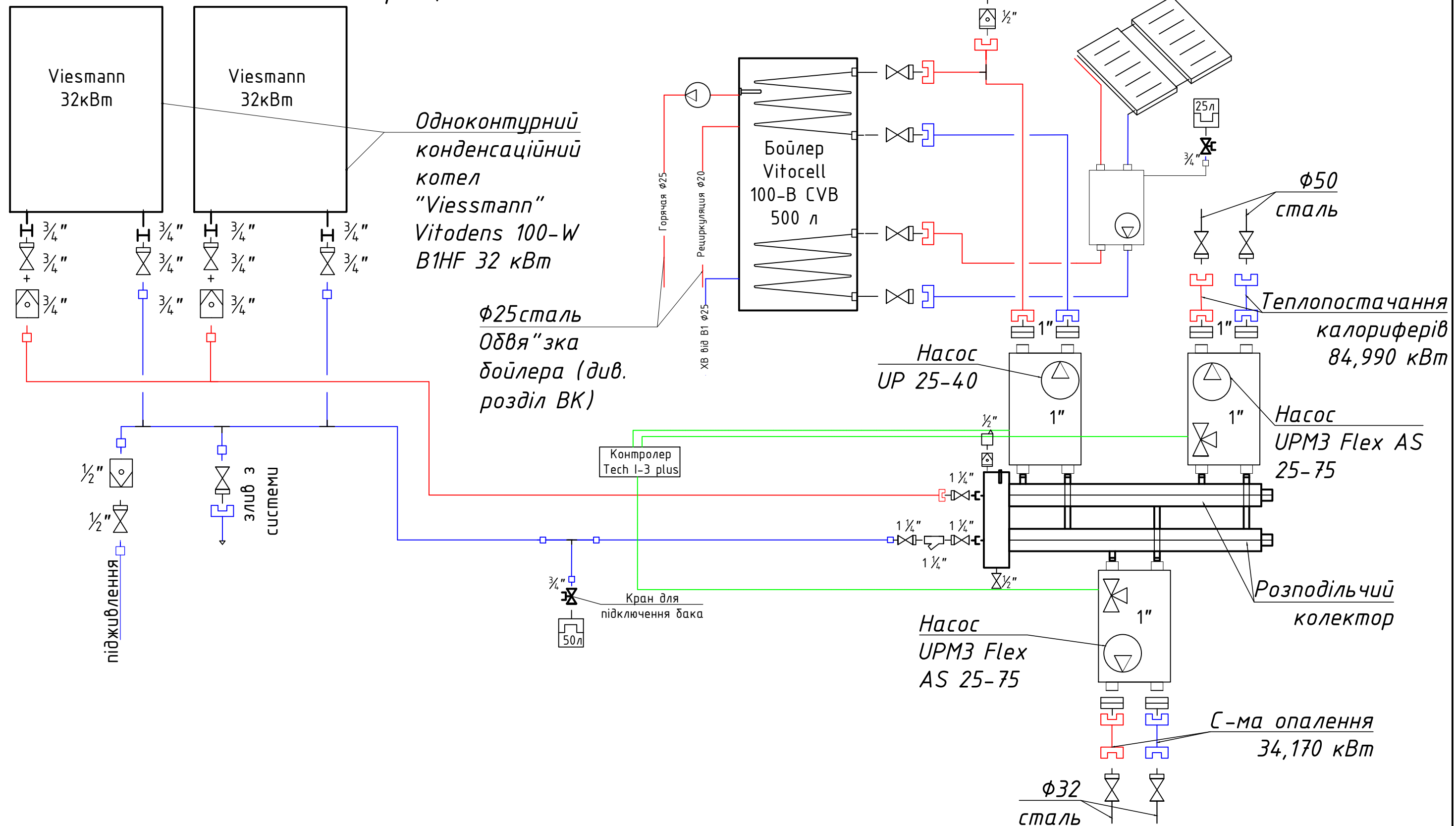
Ресторан

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	5	

Розробив

Опалення. Вузол підключення опалювальних приладів.

Принципова схема обв'язки котлів в топочній



- ⊕ -Трійник с різьбой
- ⊗ -Кран шаровий з американкою
- ⊞ - Американка пряма
- ⊔ -З'єднувач
- ⊞ -З'єднувач
- ⊗ -Кран шаровий ВВ
- ⊗ -Кран шаровий НВ
- ⊗ -Кран для підключення бака
- ⊞ - Зворотній клапан
- ⊞ - Фільтр
- + - Ніпель
- ⊞ - Муфта
- ⊞ - Перехід
- ⊞ - Повітровідвідник

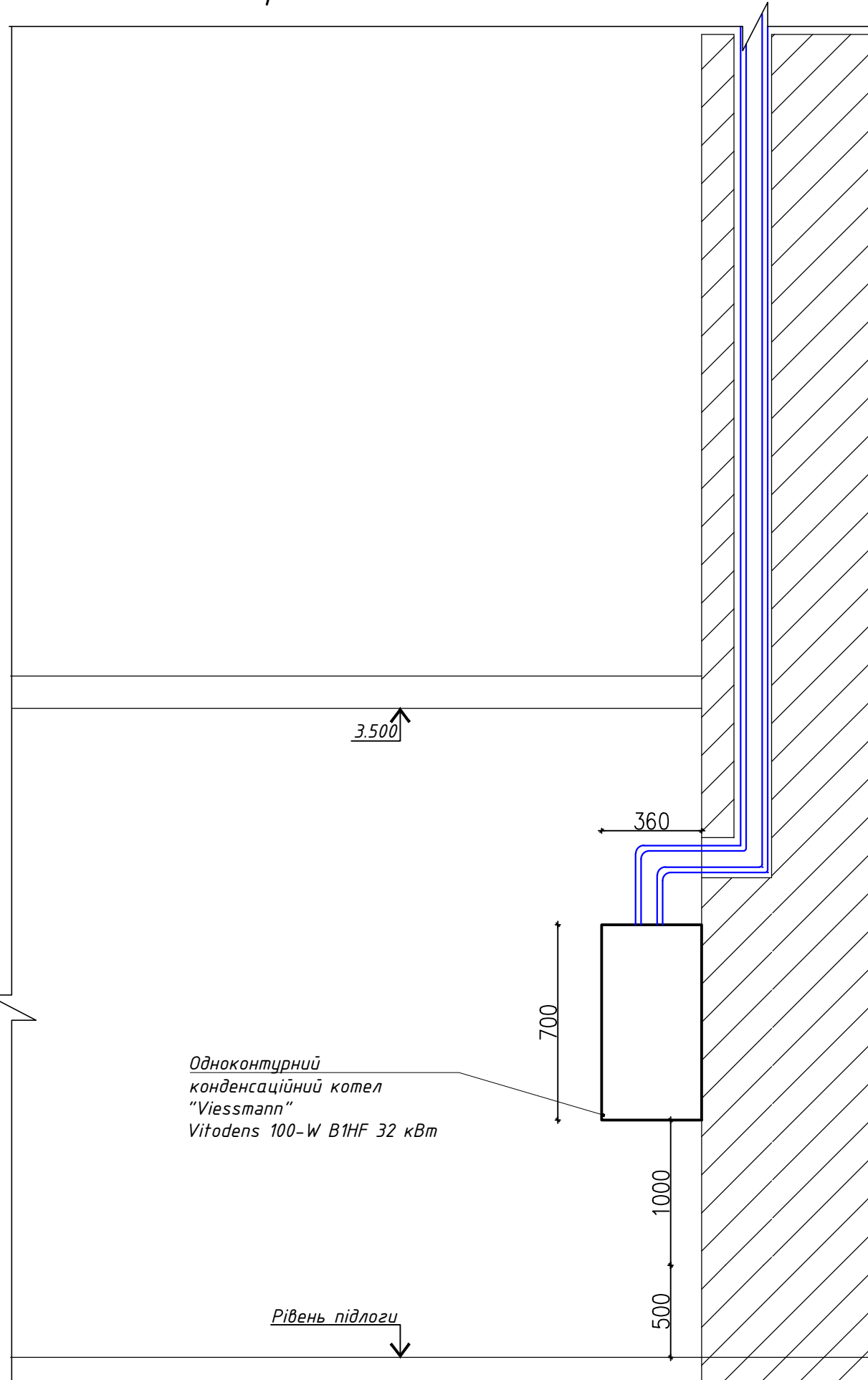
						ОВіК		
						Заклад ресторанного господарства		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата			
						Ресторан		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив						Р	6	
						Принципова схема обв'язки котлів в топочній		

Погоджено

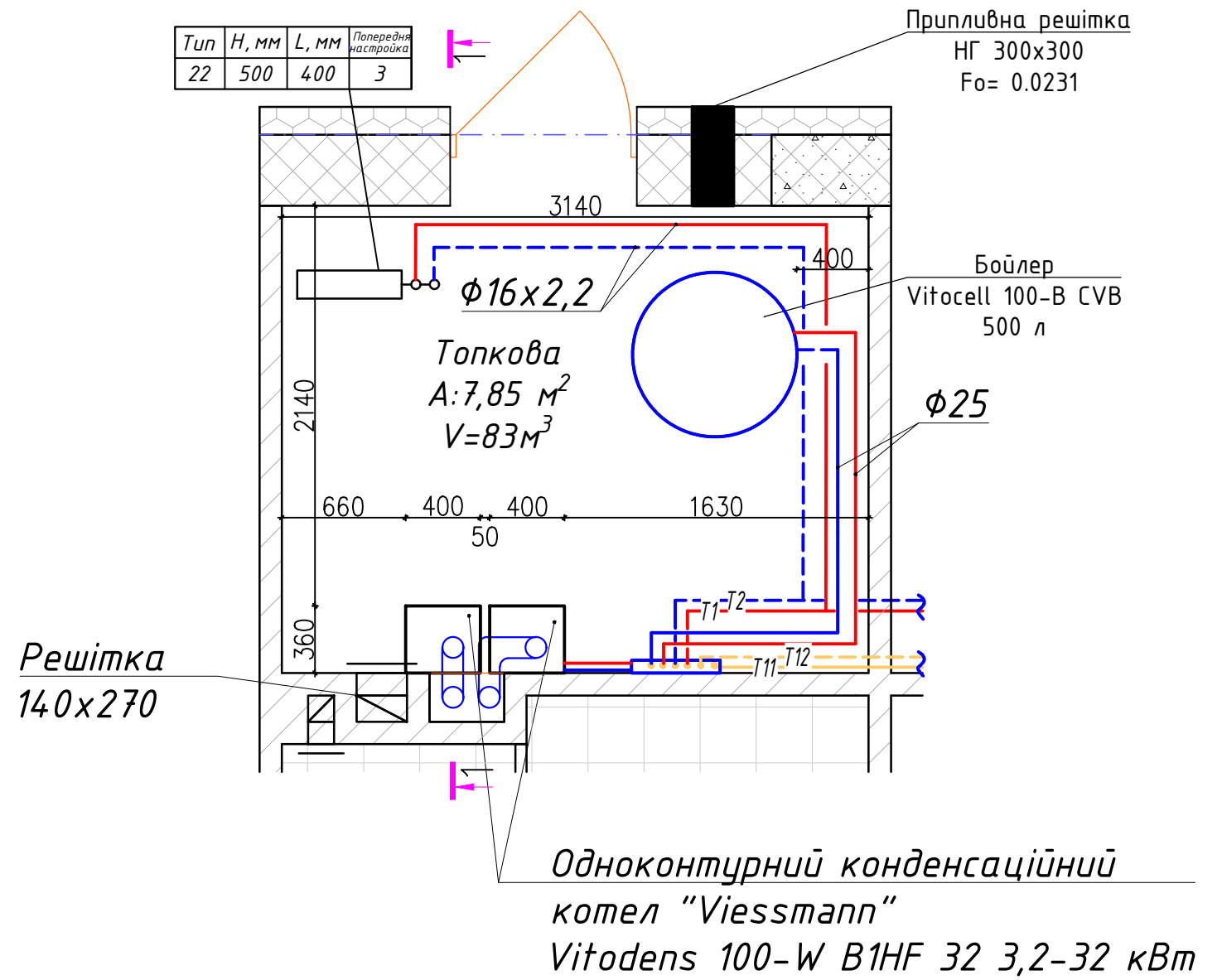
Взам. інв. №

Інв. № подл. Підп. і дата

Розріз 1-1



План топкової



Погоджено  
Взам. інв. М  
Підпис і дата  
Інв. № ориг

						ОВіК			
						Заклад ресторанного господарства			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Ресторан	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	6.1	
Розробив						Схема топкової			



## Аеродинамічний розрахунок природної витяжної вентиляції в топковій

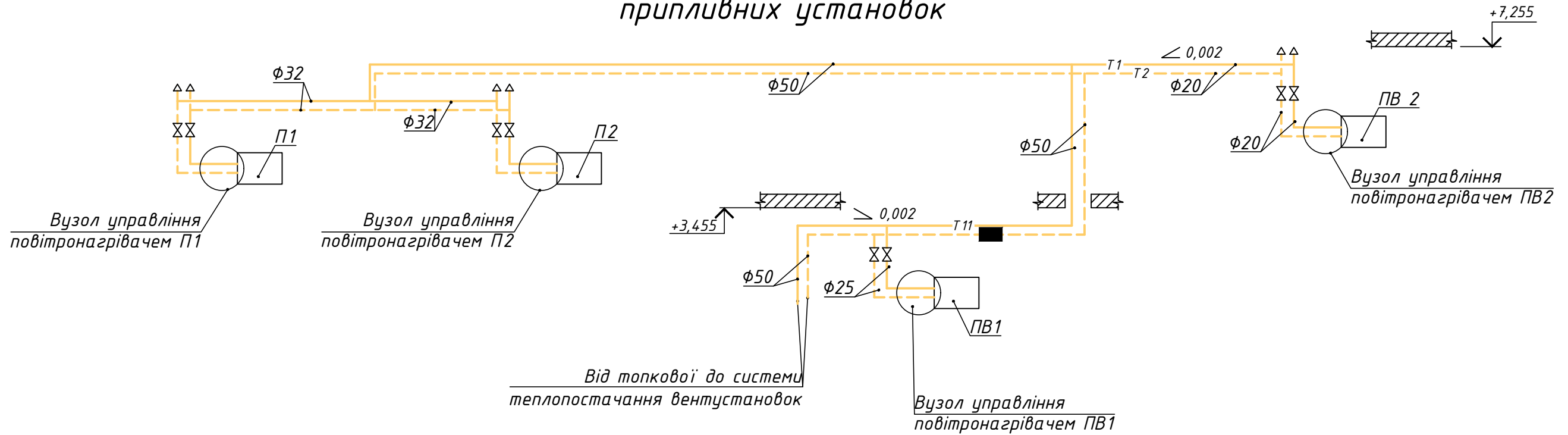
№ ділянки	Витрата повітря, яке додається <i>М³/год</i>	Температура повітря <i>t °C</i>	Витрата повітря на ділянці <i>М³/год    М³/с</i>		Довжина, <i>м</i>	Повітропроводи			Площа перерізу, <i>F</i> <i>м²</i>	Швидкість, <i>м/с</i>	Число Рейнольдса, <i>Re</i>	Коефіцієнт гідравлічного тертя, $\lambda$	Динамічний тиск, $\rho v^2/2$ <i>Па</i>	Сумма коефіцієнтів місцевих опорів, $\Sigma \xi$	Приведений коефіцієнт місцевих опорів, $\xi' = ((\lambda/d)x) + \Sigma \xi$	Втрата тиску на ділянці	Сумарні втрати тиску	
						Круглі, <i>D</i> <i>мм</i>	Прямокутні, <i>a x b</i>									<i>Па</i>	<i>Па</i>	
							Ширина, <i>a</i> <i>мм</i>	Висота, <i>b</i> <i>мм</i>										<i>Дэке=2ab/(a+b)</i> <i>мм</i>
Топкова	83	5	83	0,0231	5,3		140	270	184	0,038	0,61	7 498	0,0344	0,24	3,70	4,6900	1,1	1,2
<b>Всього</b>																		
<b>1,2</b>																		

№ поверху	Висота, <i>H</i>	Температура зовнішнього повітря	Температура внутрішнього повітря	Густина зовнішнього повітря, $\rho_{зовн}$	Густина внутрішнього повітря, $\rho_{вн}$	Наявний природний тиск
	<i>м</i>	<i>°C</i>	<i>°C</i>	<i>кг/м³</i>	<i>кг/м³</i>	<i>Па</i>
ТОПКОВА	5,3	5	16	1,2691	1,2	2,5

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	ОВіК		
Заклад ресторанного господарства								
Ресторан						Стадія	Аркуш	Аркушів
						<i>P</i>	6.2	
Розробив						Аеродинамічний розрахунок природної витяжної вентиляції в топковій		

Інв. № ориг	Підпис і дата	Взам. інв. №	Погоджено
-------------	---------------	--------------	-----------

## Принципова схема системи теплопостачання припливних установок



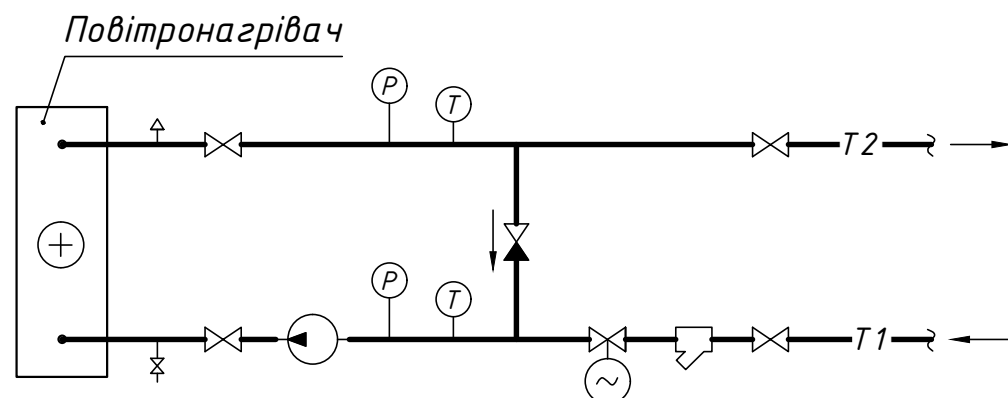
### ТАБЛИЦЯ ПАРАМЕТРІВ ВУЗЛА РЕГУЛЮВАННЯ ПО ТЕПЛУ

№ системи	Теплообмінник			АВ-QM	Ф труби з сторони теплообмінника	Ф труби вузла	Параметри для насосу		Насос		Примітки
	Потужність, кВт	Витрата носія, м <sup>3</sup> /год	ΔP, кПа				du, мм	Витрата носія, м <sup>3</sup> /год	ΔH, м	Виробник	
70/50°C											
ПВ 1	14,49		3,43	20 η=73%	25	25	1,34	2,5	Grundfos	UPS 25-40	
ПВ 2	4,9		0,81	10 η=95%	20	20	0,55	2,1	Grundfos	UPS 25-40	
П 1	31,65		4,15	25 η=83%	25	32	3,140	3,1	Grundfos	UPS 25-55	
П 2	34,00		4,75	25 η=90%	25	32	3,398	3,5	Grundfos	UPS 25-55	

### Умовні позначення:

- ↑ - автоматичний повітровідвідник
- ⊗ - кран для зливу
- ⊗ - запірний клапан
- ⊙ - термометр
- ⊙ - манометр
- ⊙ - насос
- ⊙ - фільтр
- ⊗ - зворотній клапан
- ⊙ - балансувальний клапан (АВ-QM)

### Принципова схема вузла управління повітронагрівачами припливних та припливно-витяжних установок П1-П2, ПВ1-ПВ2



						<b>ОВІК</b>
						Заклад ресторанного господарства
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	
						Ресторан
						Р
						7
						Аркушів
<b>Розробив</b>						Принципова схема системи теплопостачання припливних та припливно-витяжних установок

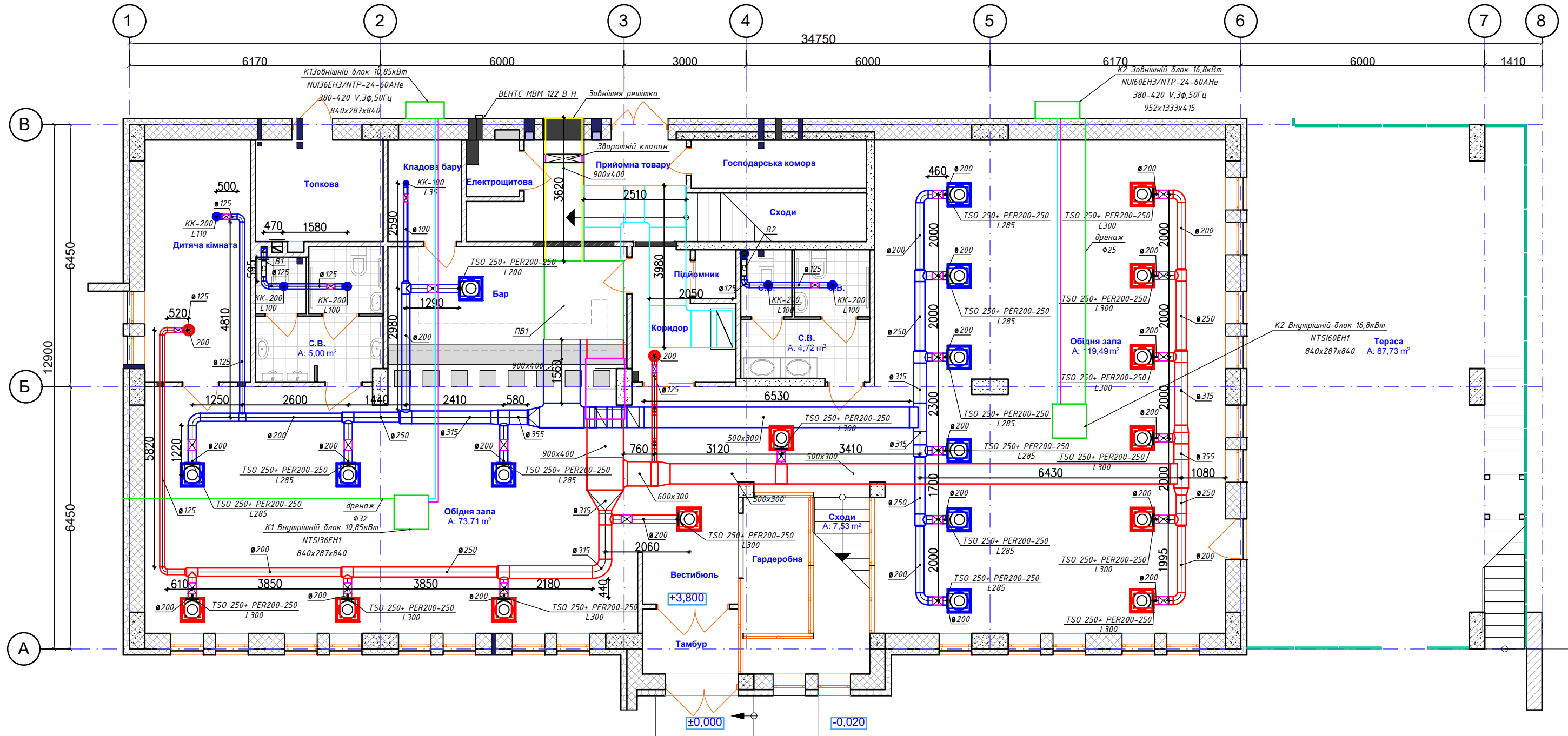
Погоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № подл.

# План 1-го поверху



## Умовні позначення

- Дренаж
- X1 Фреоновий трубопровід
- X2 Фреоновий трубопровід

### Примітки:

1. Забезпечити ввімкнення витяжних вентиляторів для санвузла окремою клавішею вимикача світла.
2. Дренаж від внутрішнього блоку кондиціонера вивести на вулицю або в сифон.

						<b>ОВІК</b>		
						Зклад першопричного розробника		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата			
<b>Розробив</b>						Ресторан		
						Р	8	Аркушів
						Вентиляція та кондиціонування. План 1-го поверху		

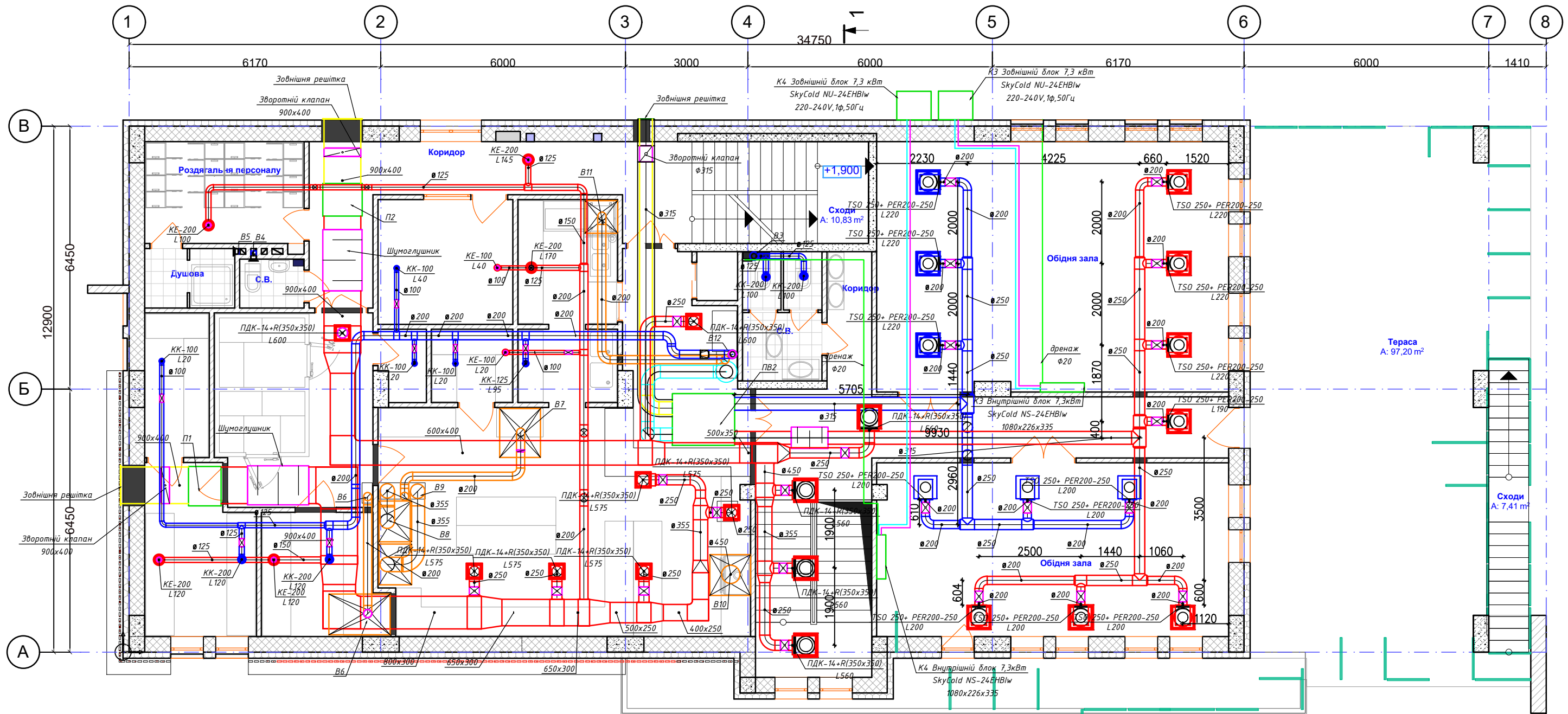
Погоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № подл.

# План 2-го поверху



## Умовні позначення

- Дренаж
- X1 Фреоновий трубопровід
- X2 Фреоновий трубопровід

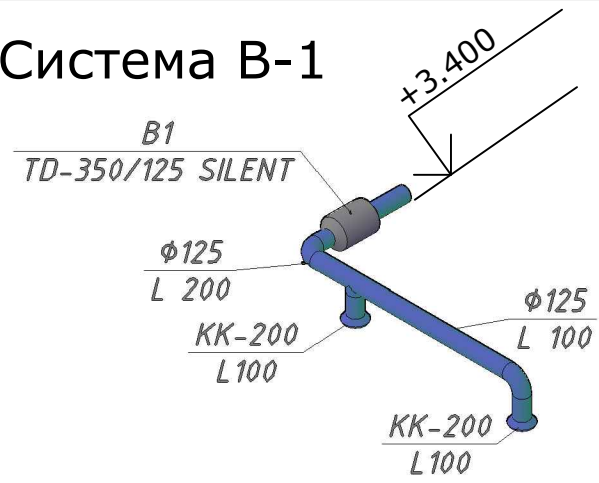
### Примітки:

1. Забезпечити ввімкнення витяжних вентиляторів для санвузла окремою клавішею вимикача світла.
2. Дренаж від внутрішнього блоку кондиціонера вивести на вулицю або в сифон.

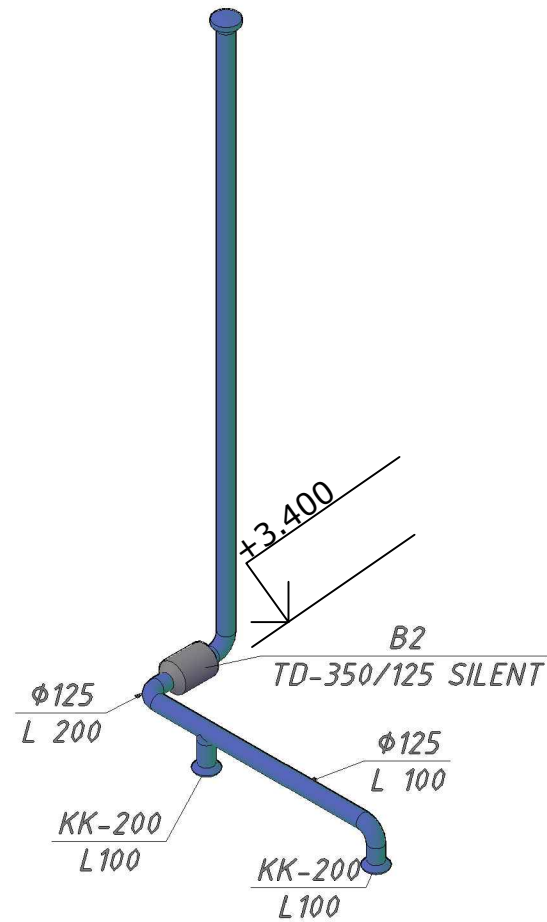
Погоджено	
Взам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № подл.	

						ОВіК		
						Заклад ресторанного господарства		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата			
Розробив						Ресторан		
						Р	9	
						Вентиляція та кондиціонування. План 2-го поверху		

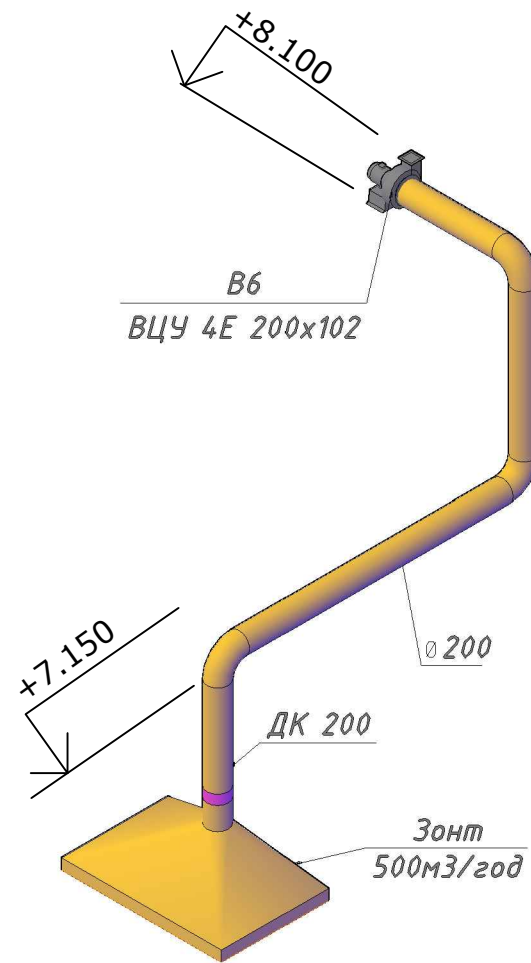
Система В-1



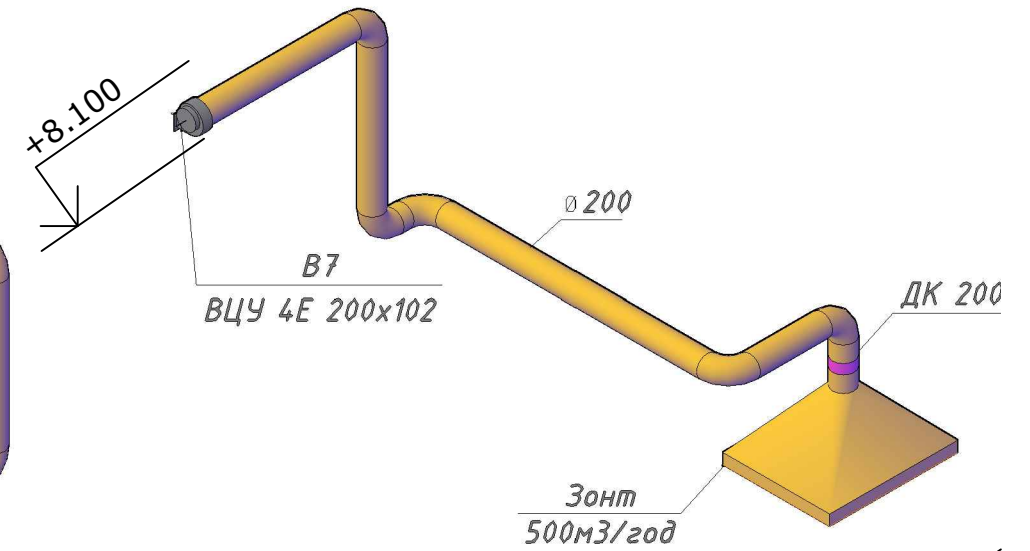
Система В-2



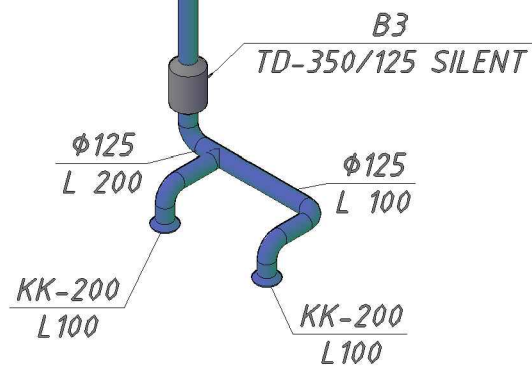
Система В-6



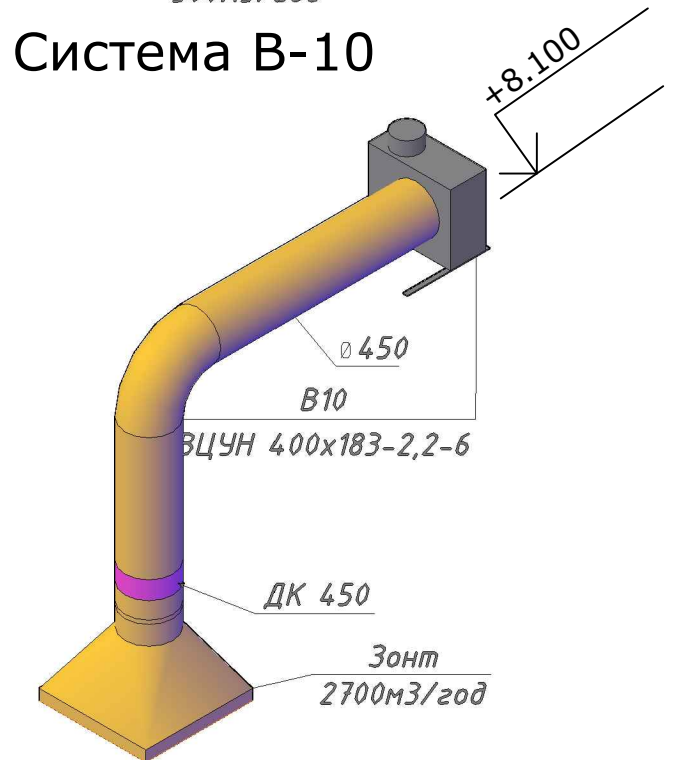
Система В-7



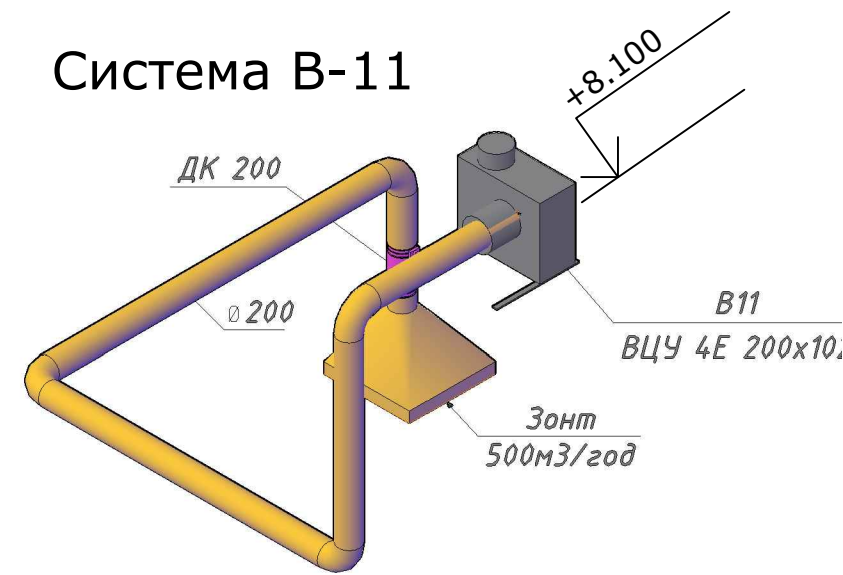
Система В-3



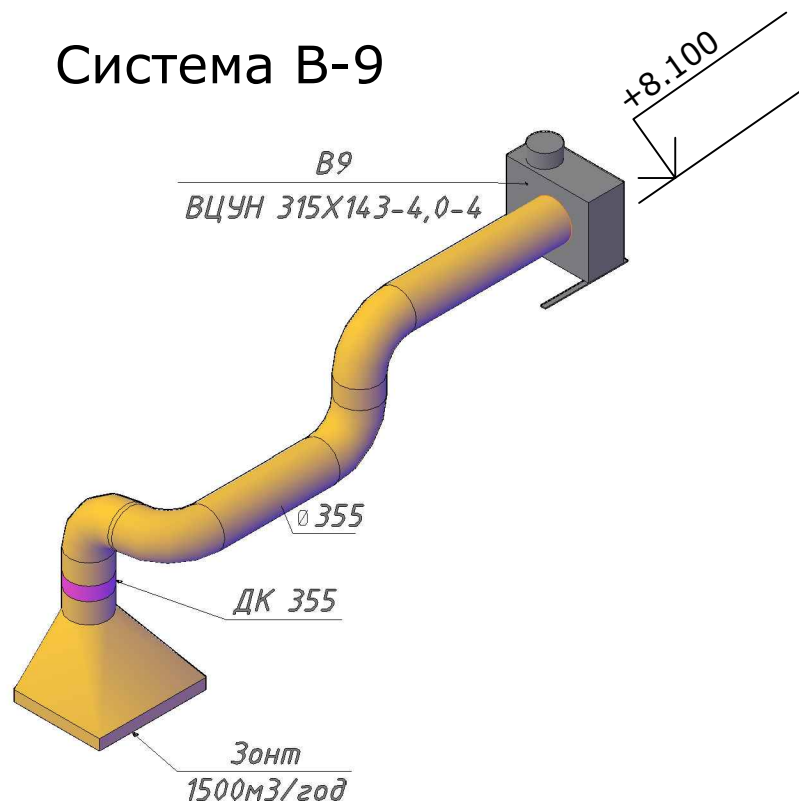
Система В-10



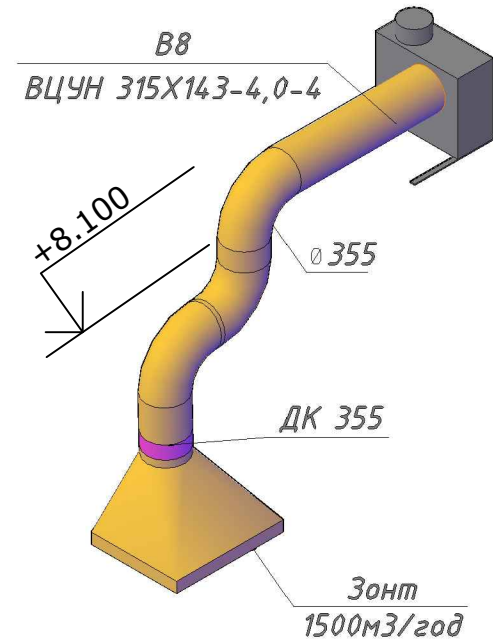
Система В-11



Система В-9



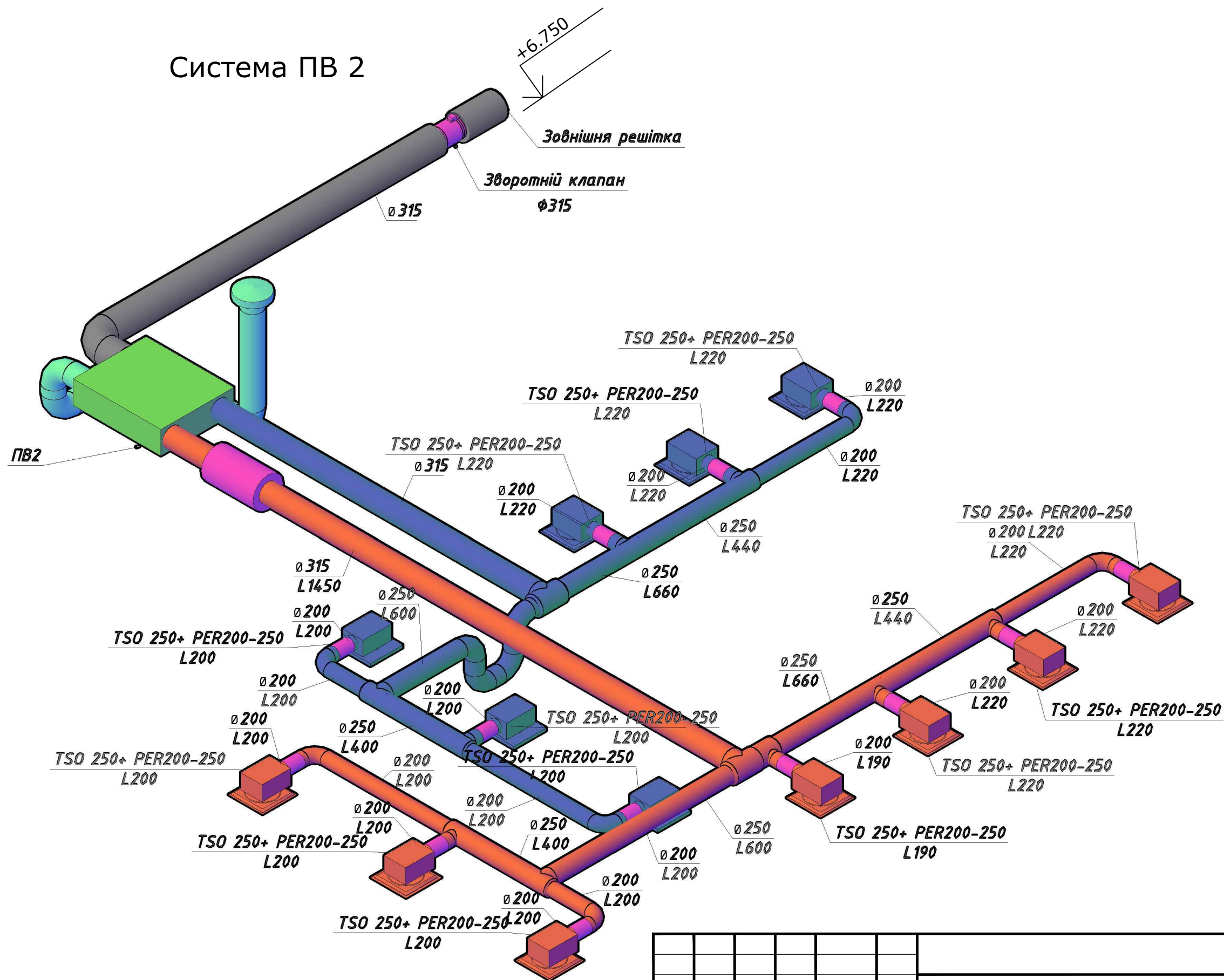
Система В-8



Погоджено:	
Копіював	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

						ОВіК		
						Заклад ресторанного господарства		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата			
						Ресторан		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						Р	10	
Розробив						Вентиляція. Схема В1-В3, В6-В11		

# Система ПВ 2



Погоджено:

Копіявав  
Зам. інв. №  
Підпис і дата  
Інв. № ор.

						ОВіК				
						Заклад ресторанного господарства				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Ресторан		Стадія	Аркуш	Аркушів
						Ресторан		Р	11	
Розробив						Вентиляція. Схема ПВ2				

Система ПВ 1

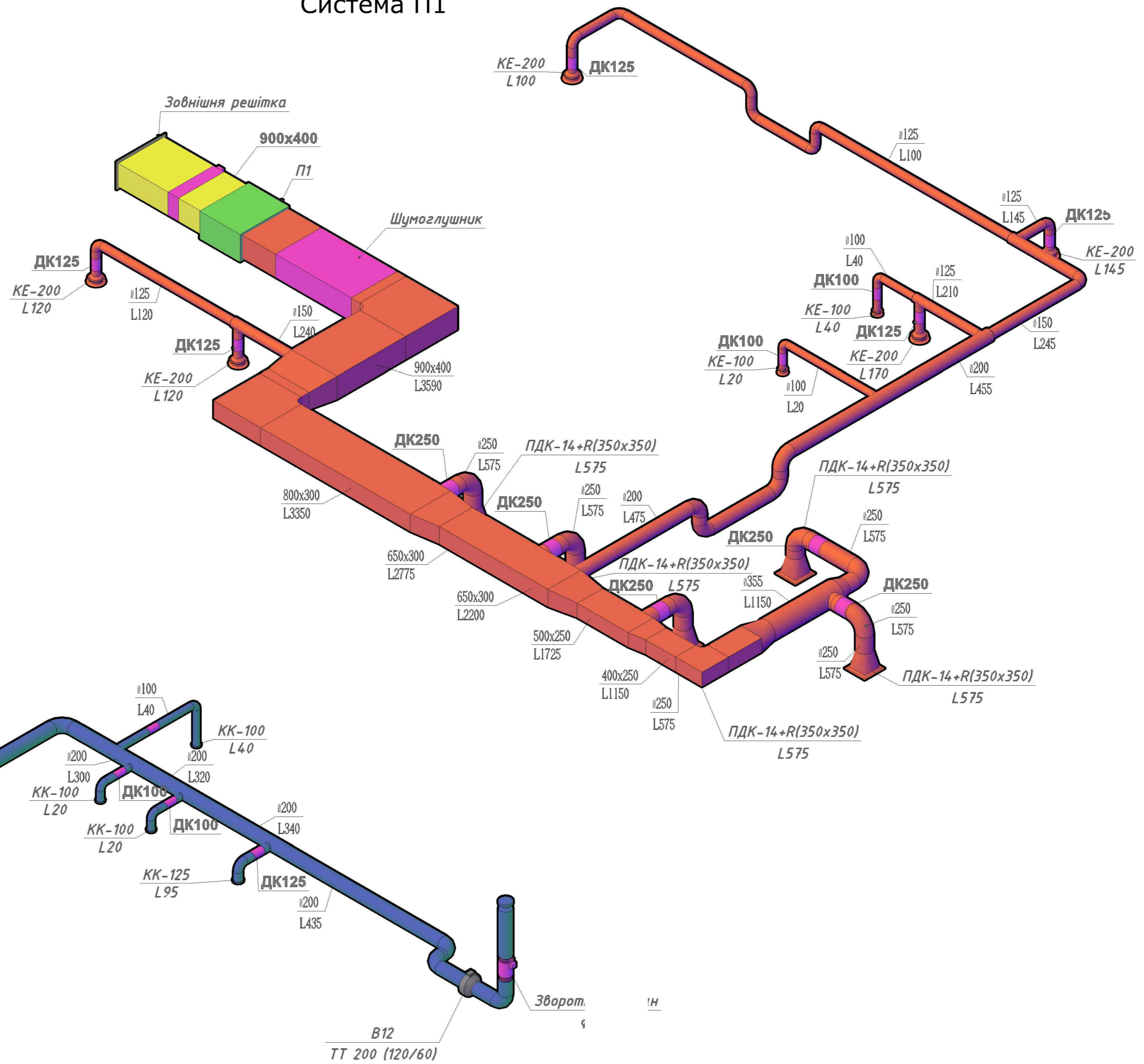
Система П2



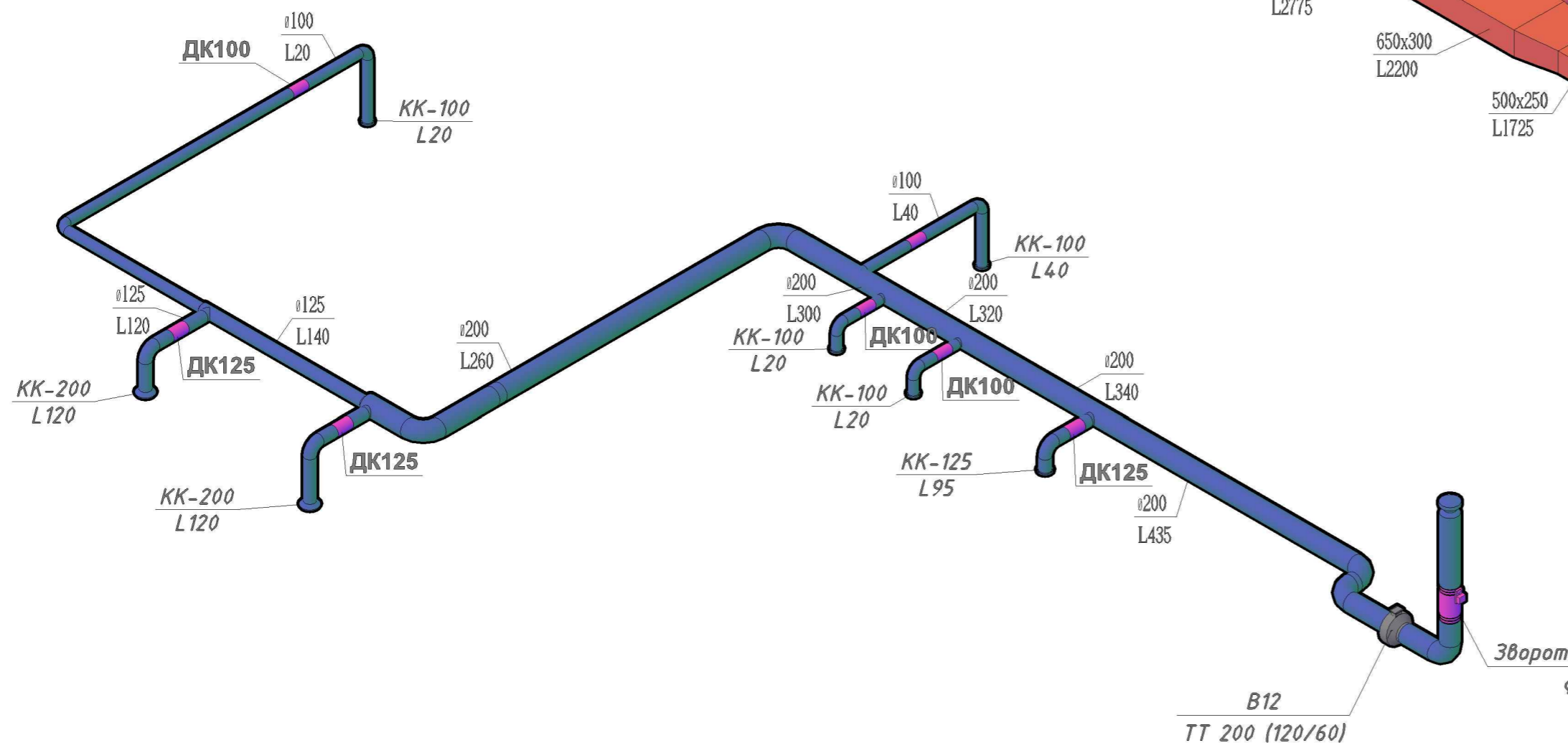
Копія  
Зам. інв. №  
Підпис і дата  
Інв. № ор.

						ОВІК			
						Заклад ресторанного господарства			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Ресторан	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	12	
Розробив						Вентиляція. Схема П2,ПВ1			

# Система П1



# Система В12



Копія  
 Погоджено: \_\_\_\_\_  
 Зам. інв. № \_\_\_\_\_  
 Підпис і дата \_\_\_\_\_  
 Інв. № ор. \_\_\_\_\_

						ОВІК				
						Заклад ресторанного господарства				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Ресторан		Стадія	Аркуш	Аркушів
						Р		13		
Розробив						Вентиляція. Схема П1, В12				



Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Опалення</b>								
1. Сталевий панельний радіатор фірми "KORADO" Radik Klasik								
	тип 22, висотою 300 мм з боковим підключенням	L= 1400 мм.	22-300	"KORADO"	шт.	4		Комплект кріплень
		L= 1600 мм.	22-300	"KORADO"	шт.	1		
		L= 1800 мм.	22-300	"KORADO"	шт.	4		
		L= 2300 мм.	22-300	"KORADO"	шт.	11		
2. Сталевий панельний радіатор фірми "KORADO" Radik Klasik L= 400 мм.								
	тип 22, висотою 500 мм з боковим підключенням	L= 500 мм.	22-500	"KORADO"	шт.	3		Комплект кріплень
		L= 1000 мм.	22-500	"KORADO"	шт.	1		
		L= 1200 мм.	22-500	"KORADO"	шт.	1		
		L= 1800 мм.	22-500	"KORADO"	шт.	1		
3. Клапан термостатичний з автоматичним регулюванням витрати								
			RA-DV П	013G7714	"DANFOSS"	шт.	27	
	з термостатичним елементом				шт.	7		
4. Клапан радіаторний запірний								
			RLV-S П	003L0124	"DANFOSS"	шт.	27	
5. Трубопровід PE-XA з кісезахистним шаром								
		φ16x2,2	RAUTITAN pink	REHAU	м	150		
		φ20x2,8	RAUTITAN pink	REHAU	м	93		
		φ25x3,5	RAUTITAN pink	REHAU	м	56		
		φ32x4,4	RAUTITAN pink	REHAU	м	99		
		φ40x5,5	RAUTITAN pink	REHAU	м	23		
6. Теплова ізоляція товщиною 6 мм для трубопроводів								
		φ16			м	150		
		φ20			м	93		
		φ25			м	56		
		φ32			м	99		
		φ40			м	23		

Погоджено

Взам. інв. №

Інв. № подл. Підп. і дата

Примітки:

1. До специфікації не включені вироби та матеріали, номенклатура та кількість яких визначає будівельно-монтажна організація, виходячи з чинних технологічних та виробничих норм, у відповідності до п. 4.4 ДСТУ Б.А.2.4-10:2009.

						<b>ОВІК</b>		
						Заклад ресторанного господарства		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата			
						Ресторан		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						Р	1	9
Розробив						Специфікація обладнання та матеріалів		

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Топкова</b>							
	1. Одноконтурний конденсаційний котел 32 кВт	Vitodens 100-W B1HF 32		ф-му "Viessmann"	шт	2		
	2. Контроллер	Tech 1-3 plus			шт	1		
	3. Колектор в теплоізоляції 2+1 вгору+вниз з гідравлічним розподільвачем			ф-му "TERMOJET"	шт	1		
	4. Насосна група без змішувача 1" ВР в ЕРР теплоізоляції без насоса	НГ-47 Л		ф-му "TERMOJET"	шт.	1		
	5. Насосна група зі змішувачем 1" ВР в ЕРР теплоізоляції без насоса	НГ-48 Л		ф-му "TERMOJET"	шт.	2		
	6. Насос циркуляційний	UPM3 Flex AS 25-75 180мм		ф-му "GRUNDFOS"	шт.	2		
	7. Насос циркуляційний	UP 25-40		ф-му "GRUNDFOS"	шт.	1		
	8. Розширювальний бак	50л			шт.	1		
	9. Фільтр грубої очистки	1 ¼"			шт.	1		
	10. Запірний клапан	½"			шт.	3		
		¾"			шт.	2		
	11. Кран шаровий з американкою	½"			шт.	2		
		¾"			шт.	4		
		1 "			шт.	6		
		1 ¼"			шт.	3		
	12. Муфта	¾"			шт.	1		
	13. Повітровідвідник	½"			шт.	2		
	14. Кран для підключення бака	¾"			шт.	1		
	15. Трубопровід водогазопровідний	φ20	ГОСТ 3262-75*		м	4,4		
		φ25	ГОСТ 3262-75*		м	12		
		φ32	ГОСТ 3262-75*		м	4		
	16. Теплова ізоляція трубопроводів для труб	φ20			м	4,4		
		φ25			м	12		
		φ32			м	4		

Погоджено

Взам. інв. №  
Підп. і дата  
Інв. № подл.

Примітки:  
1. До специфікації не включені вироби та матеріали, номенклатура та кількість яких визначає будівельно-монтажна організація, виходячи з чинних технологічних та виробничих норм, у відповідності до п. 4.4 ДСТУ Б.А.2.4-10:2009.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-----	--------	------	--------	--------	------

**OBiK**

Арк.  
2

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Теплопостачання калориферів</b>								
	1. Змішувальний вузол секції нагріву ПВ1,ПВ2,П1,П2				комп.	4		
	2. Трубопровід водогазопровідний	φ20	ГОСТ 3262-75*		м	7		
		φ25	ГОСТ 3262-75*		м	4,8		
		φ32	ГОСТ 3262-75*		м	23,3		
		φ50	ГОСТ 3262-75*		м	66,4		
	3. Теплова ізоляція трубопроводів для труб	φ20			м	7		
		φ25			м	4,8		
		φ32			м	23,3		
		φ50			м	66,4		

Погоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № подл.

Примітки:  
 1. До специфікації не включені вироби та матеріали, номенклатура та кількість яких визначає будівельно-монтажна організація, виходячи з чинних технологічних та виробничих норм, у відповідності до п. 4.4 ДСТУ Б.А.2.4-10:2009.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-----	--------	------	--------	--------	------

**ОВіК**

Арк.  
3

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Вентиляція</b>								
ПВ-1	1. Припливна-витяжна установка в комплекті (автоматика з часотниками) та гнучкими в ставках		EVO-T 9200		Klimor Evo-t	компл.	1	
	2. Глушник 900x400					шт	1	
	3. Дифузор	φ200	TSO-F-200		"Systemair"	шт	21	
	4. Анемостат витяжний		KK-100		"Madel"	шт	1	
			KK-200		"Madel"	шт	1	
	5. Анемостат припливний		KE-200		"Madel"	шт	2	
	6. Дросель-клапан	φ100				шт	1	
		φ125				шт	3	
		φ200				шт	21	
	7. Заслонка з електроприводом		900x400			шт	1	
8. Зворотній клапан		900x400			шт	1		
9. Решітка для забору зовнішнього повітря		900x400			шт	2		
10. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі		900x400			м/п	28		
		600x300			м/п	1		
		500x300			м/п	24,5		
		φ100			м/п	8,5		
		φ125			м/п	7		
		φ200			м/п	33		
		φ250			м/п	12		
		φ315			м/п	7,5		
		φ355			м/п	1		
11. Фасонні вироби					м <sup>2</sup>	45,1		
12. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		K-FLEX	м2	17		
ПВ-2	1. Припливна-витяжна установка в комплекті автоматикою з часотниками та гнучкими в ставках		EVO-T 4100		Klimor Evo-t	компл.	1	
	2. Глушник φ315 L=900 мм					шт	1	
	3. Дифузор	φ200	TSO 250+ PER200-250		"Systemair"	шт	13	
	4. Дросель-клапан	φ200				шт	13	
	5. Заслонка з електроприводом		φ315			шт	1	

Погоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № подл.

Примітки:

1. До специфікації не включені вироби та матеріали, номенклатура та кількість яких визначає будівельно-монтажна організація, виходячи з чинних технологічних та виробничих норм, у відповідності до п. 4.4 ДСТУ Б.А.2.4-10:2009.

Зм. Кільк. Арк. № док. Підпис Дата

OBiK

Арк.

4

Формат: А3

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6. Зворотній клапан		φ315		шт	1		
	7. Решітка для забору зовнішнього повітря		φ315		шт	1		
	8. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі		φ200		м/п	15,5		
			φ250		м/п	14		
			φ315		м/п	20		
	9. Фасонні вироби				м <sup>2</sup>	10,9		
	10. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		м2	13,4		
П1	1. Припливна установка в комплекті (автоматика з часототниками) та гнучкими в ставками		EVO-T 9200		Klimor Evo-t	компл.	1	
	2. Глушник 900x400 L=1500мм				шт	1		
	3. Дифузор	φ250	ПДК-14+R(350x350)TSO-F-250		"Григоренко"	шт	5	
	4. Анемостат витяжний		KK-100		"Madel"	шт	2	
			KK-200		"Madel"	шт	5	
	5. Дросель-клапан	φ100			шт	2		
		φ125			шт	5		
	6. Заслонка з електроприводом		900x400		шт	1		
	7. Решітка для забору зовнішнього повітря		900x400		шт	1		
	8. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі		900x400		м/п	5		
		800x300		м/п	3,5			
		650x300		м/п	2			
		500x250		м/п	1			
		400x250		м/п	1,5			
		φ315		м/п	1,2			
		φ250		м/п	3,9			
		φ200		м/п	8,5			
		φ150		м/п	1,3			
		φ125		м/п	15,8			
		φ100		м/п	3,3			
	9. Фасонні вироби				м <sup>2</sup>	22,8		
	10. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		м2	5,4		

Погоджено

Взам. інв. №  
Підп. і дата  
№ подл.

Примітки:  
1. До специфікації не включені вироби та матеріали, номенклатура та кількість яких визначає будівельно-монтажна організація, виходячи з чинних технологічних та виробничих норм, у відповідності до п. 4.4 ДСТУ Б.А.2.4-10:2009.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-----	--------	------	--------	--------	------

OBiK

Арк.  
5

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П2	1. Припливна установка в комплекті (автоматика з часотниками) та гнучкими вставками		EVO-T 9200		Klimor Evo-t	компл.	1	
	2. Глушник 900x400 L=1500мм					шт	1	
	3. Дифузор <span style="float: right;">φ200</span>		TSO-F-250		"Systemair"	шт	6	
	4. Дросель-клапан <span style="float: right;">φ250</span>					шт	6	
	5. Заслонка з електроприводом		900x400			шт	1	
	6. Решітка для забору зовнішнього повітря		900x400			шт	1	
	7. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі		900x400			м/п	5,5	
			600x400			м/п	9,3	
			500x350			м/п	2	
			φ450			м/п	0,7	
			φ355			м/п	2	
			φ250			м/п	8	
	8. Фасонні вироби				м <sup>2</sup>	18,7		
	9. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		K-FLEX	м2	7,2	
В-1,В-2,В-3	1. Витяжний вентилятор з гнучкими вставками		TD-350/125 SILENT		"Soler&Palau"	к-ть	3	
	2. Анемостат витяжний		KK-100		"Madel"	шт	6	
	3. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі <span style="float: right;">φ125</span>					м/п	12	
	4. Відвід 90° <span style="float: right;">φ125</span>					шт	9	
	5. Трійник <span style="float: right;">125/125/125</span>					шт	3	
В-4	1. Витяжний вентилятор		SILENT-200 CRZ DESIGN 3C		"Soler&Palau"	к-ть	1	
В-5	1. Витяжний вентилятор		ELICENT ELEGANCE 150 TIMER		"Soler&Palau"	к-ть	1	
В-6	1. Витяжний вентилятор з регулятором швидкості		ВЦУ 4Е 200x102		"Вентс"	к-ть	1	
	2. Зонт (див. розділ ТХ)					шт	1	
	3. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі <span style="float: right;">φ200</span>					м/п	6,6	
	4. Відвід 90° <span style="float: right;">φ200</span>					шт	3	
	5. Дросель-клапан <span style="float: right;">φ200</span>					шт	1	
	6. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		K-FLEX	м2	2,64	

Погоджено

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № подл.

Примітки:

1. До специфікації не включені вироби та матеріали, номенклатура та кількість яких визначає будівельно-монтажна організація, виходячи з чинних технологічних та виробничих норм, у відповідності до п. 4.4 ДСТУ Б.А.2.4-10:2009.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

OBiK

Арк.

6

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В-7	1. Витяжний вентилятор з регулятором швидкості		ВЦУ 4Е 200x102		"Вентс"	к-ть	1	
	2. Зонт (див. розділ ТХ)				шт	1		
	3. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі	φ200			м/п	7		
	4. Відвід 90°	φ200			шт	5		
	5. Дросель-клапан	φ200			шт	1		
	6. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		К-FLEX	м2	2,2	
В-8	1. Витяжний вентилятор з регулятором швидкості		ВЦУН 315X143-4,0-4		"Вентс"	к-ть	1	
	2. Зонт (див. розділ ТХ)				шт	1		
	3. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі	φ355			м/п	2		
	4. Відвід 90°	φ355			шт	3		
	5. Дросель-клапан	φ355			шт	1		
	6. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		К-FLEX	м2	2,3	
В-9	1. Витяжний вентилятор з регулятором швидкості		ВЦУН 315X143-4,0-4		"Вентс"	к-ть	1	
	2. Зонт (див. розділ ТХ)				шт	1		
	3. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі	φ355			м/п	4		
	4. Відвід 90°	φ355			шт	4		
	5. Дросель-клапан	φ355			шт	1		
	6. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		К-FLEX	м2	3,2	
В-10	1. Витяжний вентилятор з регулятором швидкості		ВЦУН 400x183-2,2-6		"Вентс"	к-ть	1	
	2. Зонт (див. розділ ТХ)				шт	1		
	3. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі	φ450			м/п	4,8		
	4. Відвід 90°	φ450			шт	1		
	5. Дросель-клапан	φ450			шт	1		
	6. Теплова ізоляція		AIR AD METAL		К-FLEX	м2	8	
В-11	1. Витяжний вентилятор з регулятором швидкості		ВЦУ 4Е 200x102		"Вентс"	к-ть	1	
	2. Зонт (див. розділ ТХ)				шт	1		
	3. Повітропровід з тонколистової оцинкованої сталі	φ200			м/п	10,7		
	4. Відвід 90°	φ200			шт	4		
	5. Дросель-клапан	φ200			шт	1		

Примітки:

1. До специфікації не включені вироби та матеріали, номенклатура та кількість яких визначає будівельно-монтажна організація, виходячи з чинних технологічних та виробничих норм, у відповідності до п. 4.4 ДСТУ Б.А.2.4-10:2009.

Зм. Кільк. Арк. № док. Підпис Дата

Арк.

ОВІК

7

Копіював  
Зам. інв. №  
Підпис і дата  
Інв. № ор.





Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод - виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Система кондиціонування</u>							
K-1	Зовнішній блок, Qx=10,85 Вт	NUI36EH3/NTP-24-60AHe		"Neoclima"	к-ть	1		
	Внутрішній блок, Qx= 10,85 Вт	NTSI36EH1		"Neoclima"	к-ть	1		
	Труба фреонова	φ9,52			м	11		
	Труба фреонова	φ19,05			м	11		
	Труба для фреонової труби 20мм	φ9,52			м	11		
	Труба для фреонової труби 20мм	φ19,05			м	11		
	Дренажна труба	φ32			м	7		
K-2	Зовнішній блок, Qx=16800 Вт	NUI60EH3/NTP-24-60AHe		"Neoclima"	к-ть	1		
	Внутрішній блок, Qx= 16800 Вт	NTSI60EH1		"Neoclima"	к-ть	1		
	Труба фреонова	φ9,52			м	8		
	Труба фреонова	φ19,05			м	8		
	Труба для фреонової труби 20мм	φ9,52			м	8		
	Дренажна труба	φ25			м	8		
K-3, K-4	Труба для фреонової труби 20мм	φ19,05			м	8		
	Зовнішній блок, Qx=7300 Вт	SkyCold NU-24EHB1w		"Neoclima"	к-ть	1		
	Внутрішній блок, Qx= 7300 Вт	SkyCold NS-24EHB1w		"Neoclima"	к-ть	1		
	Труба фреонова	φ9,52			м	15		
	Труба фреонова	φ15,9			м	15		
	Труба для фреонової труби 20мм	φ9,52			м	28		
	Труба для фреонової труби 20мм	φ15,9			м	28		
	Дренажна труба	φ25			м	16		

Копіював  
Зам. інв. №  
Підпис і дата  
Інв. № ор.