

Енергоефективна система забезпечення мікроклімату в адміністративно-побутових приміщеннях виробничого комплексу

Розробив – Паламарчук О. М.
Науковий керівник – к.т.н. проф. Ратушняк Г.С.

Актуальність теми:

Однією із світових проблем є раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів. Впровадження заходів з підвищення енергоефективності та енергозберігаючих технологій в системах забезпечення мікроклімату у приміщеннях це стратегічне завдання не тільки для країни в цілому, а й для кожного споживача. Ефективність використання первинних енергоносіїв та перетворення на їх основі інших видів енергії в нашій країні досить низька. Капітальні витрати на влаштування систем опалення, вентиляції та кондиціювання повітря досягають 20% загальної вартості будівель, а експлуатаційні – 30-50% загальної вартості експлуатації. Тому першочергове значення для економіки країни має підвищення експлуатаційних характеристик будівель та скорочення споживання енергії в будинках. Використання сучасних технологій енергозбереження дасть можливість знизити залежність країни від світових цін на енергоносії. При проектуванні систем життєзабезпечення для економії енергії доцільно використовувати вторинні енергетичні ресурси, такі, наприклад, як теплота повітря, що видаляється з приміщення. Застосування повітряних теплообмінників дозволяє знизити витрату теплоти в системах вентиляції на 40-60% при порівняно невисоких капітальних вкладеннях.



Мета і задачі дослідження:

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є теоретичне обґрунтування та розроблення проектних рішень із застосування в системах опалення та вентиляції енергозберігаючих технологій для забезпечення їх найбільш ефективної роботи при мінімальних енерговитратах.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

- За рахунок аналізу наукових та проектних розробок оцінити ефективність застосування рекуперації теплоти вентиляційних викидів;
- Провести аналіз існуючих теплообмінників та обґрунтувати вибір конкретного типу рекуператора для найбільш енергоефективної роботи системи вентиляції;
- Підібрати технологічне обладнання за результатами моделювання гідравлічного режиму системи опалення та аеродинамічного режиму системи вентиляції;
- Розробити організаційно-технічні заходи з реалізації проектних досліджень.

Об'єкт і предмет дослідження:

- **Об'єктом дослідження** є системи створення мікроклімату у адміністративно-побутових приміщеннях.
- **Предмет дослідження**
Теплотехнічні та аеродинамічні процеси енергоефективних систем забезпечення мікроклімату.

Наукова новизна:

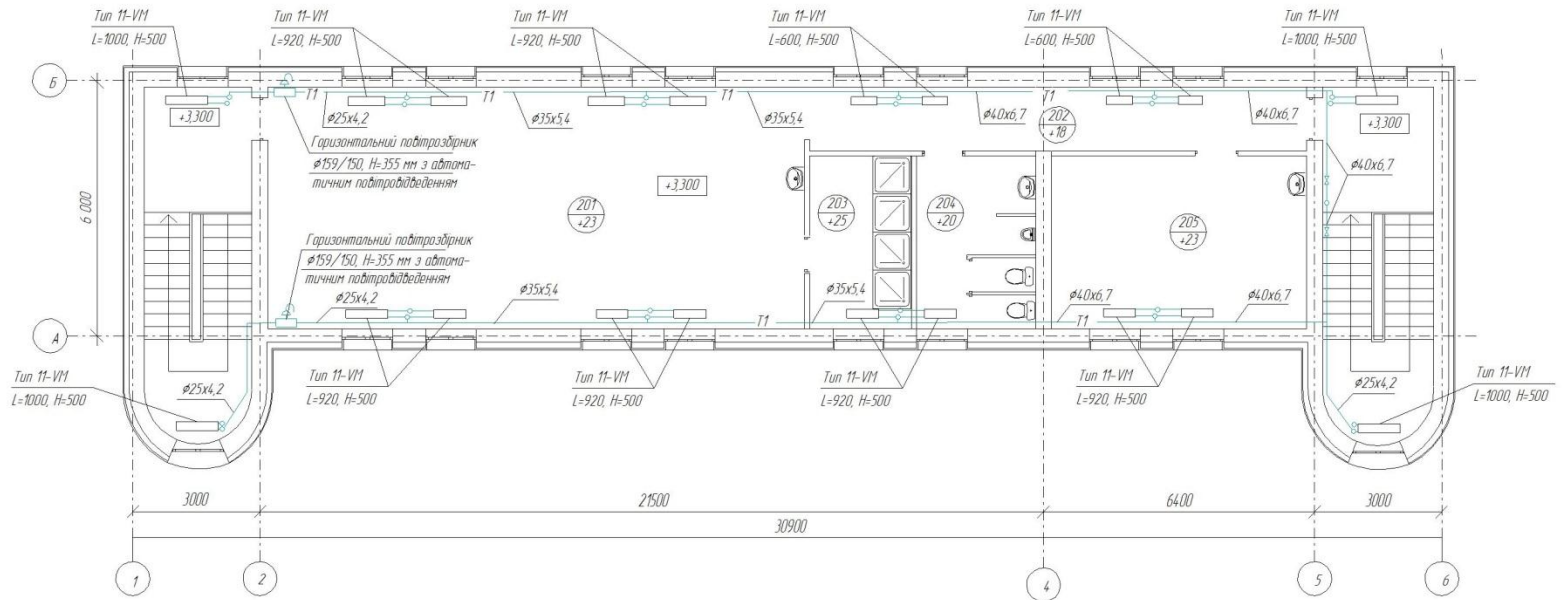
На основі проведеного математичного моделювання обґрунтовано оптимальні параметри енергоефективної системи забезпечення мікроклімату. Обґрунтовано доцільність і можливість створення мікроклімату в приміщеннях за допомогою енергоощадних систем опалення і вентиляції. Удосконалено математичні моделі тепломасообмінних процесів при створенні мікроклімату в адміністративно-побутових приміщеннях виробничого комплексу.



Практичне значення роботи:

Полягає в розробці принципів і конструктивних рішень, а також рекомендації щодо раціональних робочих режимів системи вентиляції та кондиціювання в адміністративно-побутових приміщеннях виробничого комплексу.

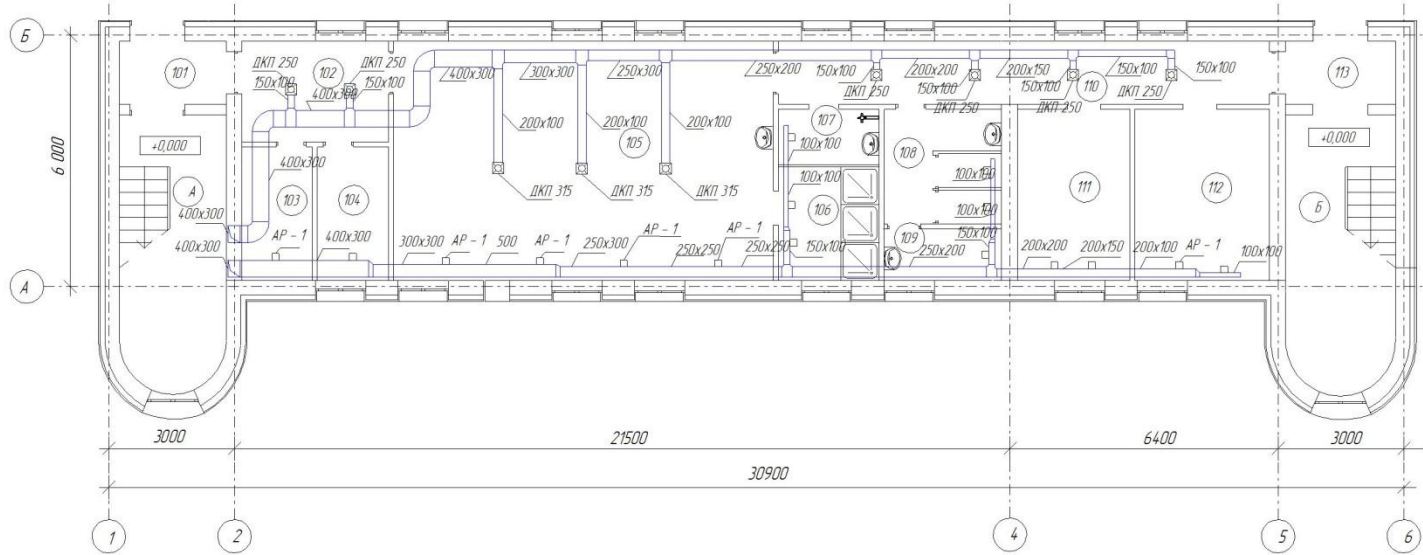
Схема розміщення елементів системи опалення на 2-му поверсі



Ім'я та прізвище:
 Назва організації:
 Адреса:
 Контактні дані:

08-12 МКР 016 000 00			
Енергофітність система забезпечення мікроклімату в адміністративно-побутових приміщеннях виробничого класу			
Виконав	Політехнік ДП	Сторінка	Лист
Користувач	Інженер Г.С.	11	2
Розробник	Інженер Д.В.	Система опалення	
Із складу	Інженер П.В.	Схема розміщення елементів системи опалення на 2-му поверсі	
Зачарував	Інж. Д.	ВНТУ, ПІ-17 м	

Схема розміщення елементів системи вентиляції на 1-му поверсі



Лист №1 з 10-ти
Лист №2 з 10-ти
Лист №3 з 10-ти
Лист №4 з 10-ти
Лист №5 з 10-ти
Лист №6 з 10-ти
Лист №7 з 10-ти
Лист №8 з 10-ти
Лист №9 з 10-ти
Лист №10 з 10-ти

		08-12 МРР 016 000 00	
		Система забезпечення мікроклімату в адміністративно-побутових приміщеннях виробничого комплексу	
		Система вентиляції	
		Контракт	Лист 4
		Лист 4	Лист 4
		Схема розміщення елементів системи вентиляції на 1-му поверсі	
		ВНТЧ, IT-17 м	

Схема розміщення елементів системи вентиляції на 2-му поверсі

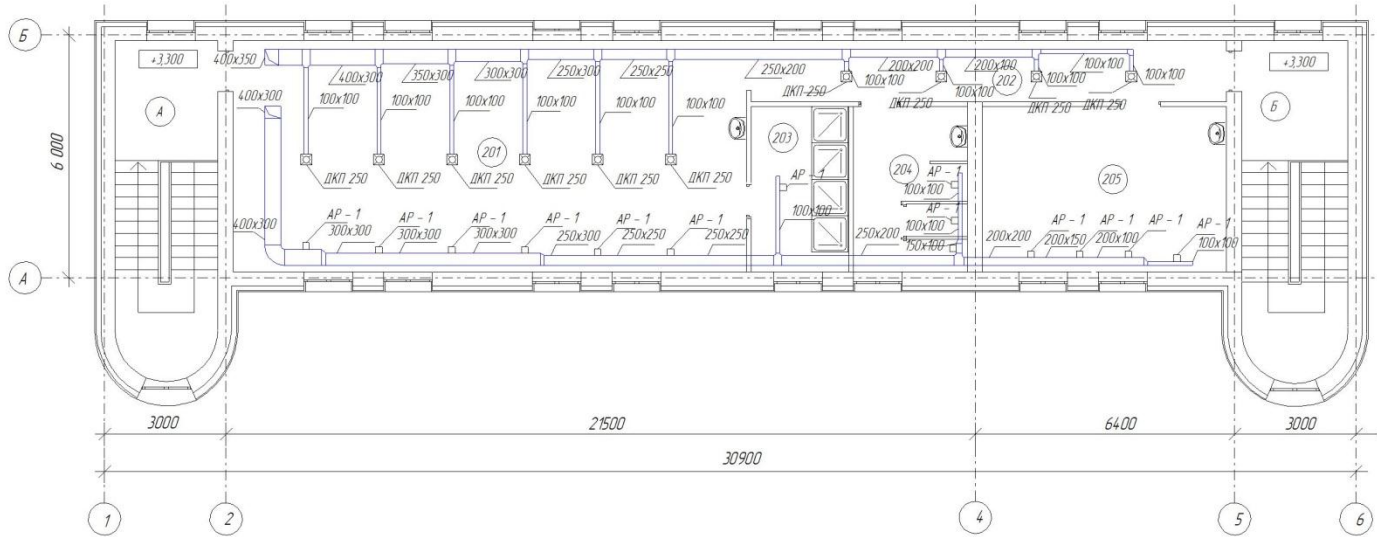
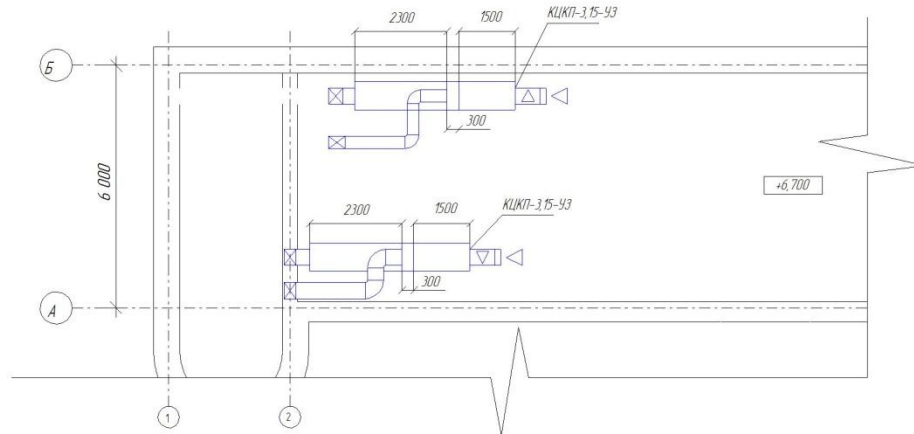


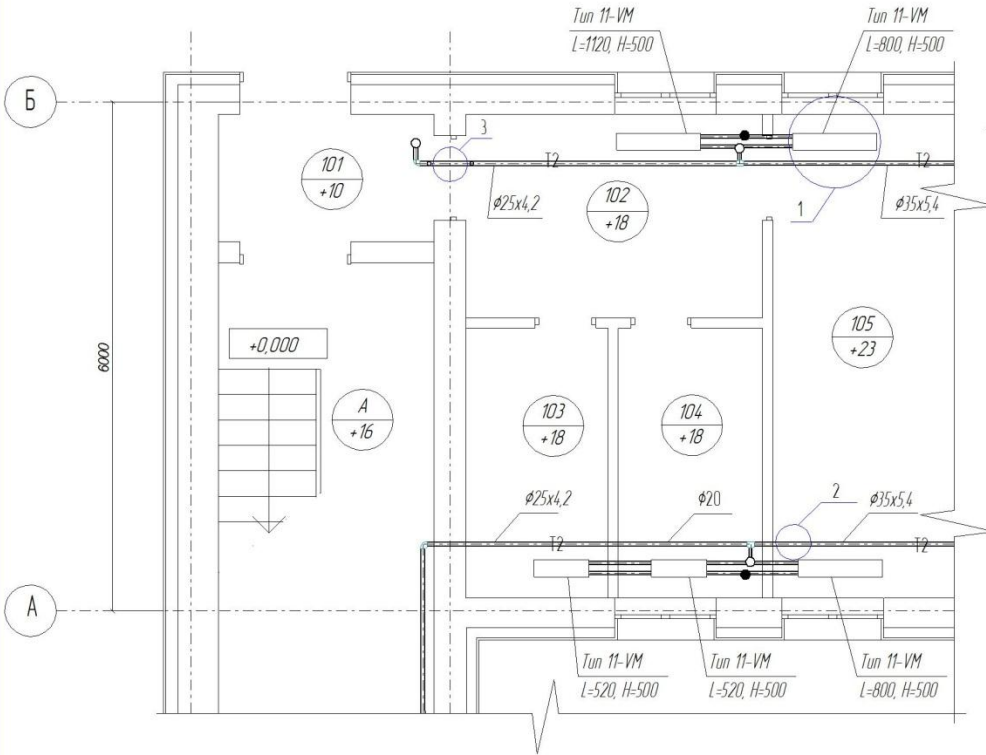
Схема розміщення елементів системи вентиляції на даху



		08-12 ЖР 016 000 00	
Енергозакрита система забезпечення мікроклімату в адміністративно-господарських приміщеннях виробничого комплексу			
Видаток	Відомчий деп.	Сторінка	Листів
Картон №	Формат С:	17	5
Система вентиляції			
Курсовий	Тема: 08	Схема розміщення елементів системи вентиляції на 2-му поверсі, на даху	
І. група	Формат: Д:	ВНТУ, ТТ-17 М	
Звіт №	Код: #		

Лист № 0001 | 08-12 ЖР 016 000 00 | 08-12 ЖР 016 000 00 | 08-12 ЖР 016 000 00

Фрагмент системи опалення М 150



1
Підключення радіатора до трубопроводу 1:10

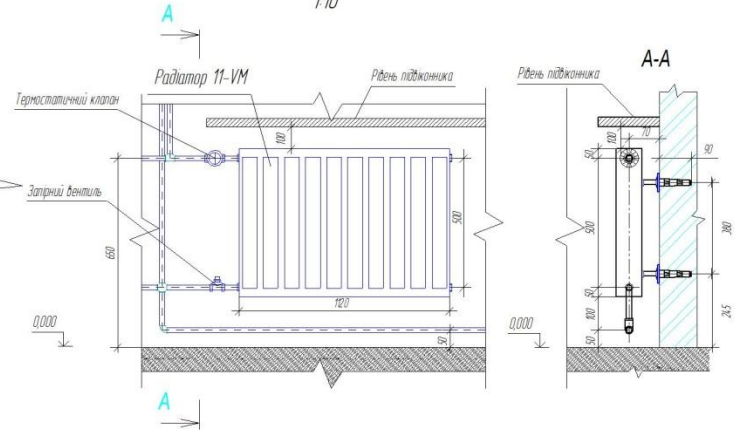
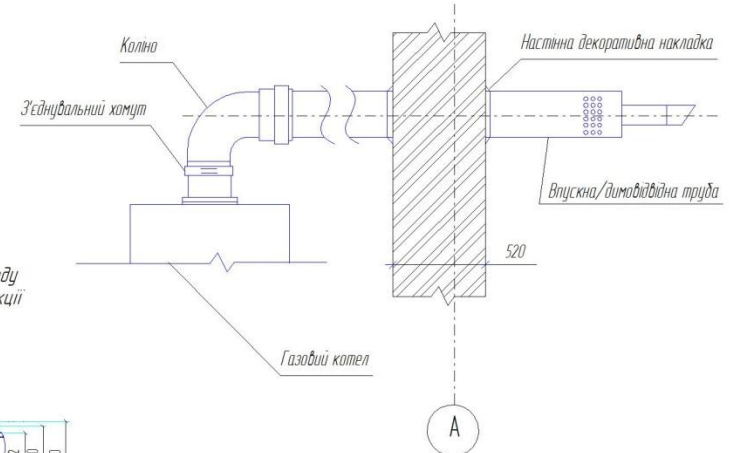
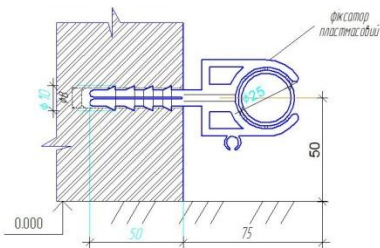


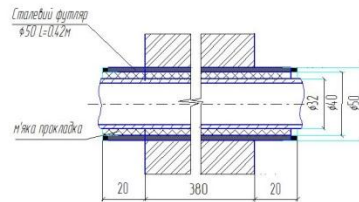
Схема виходу коаксіального димоходу через огорожувачу конструкцію



2
Кріплення трубопроводу до стіни 1:1

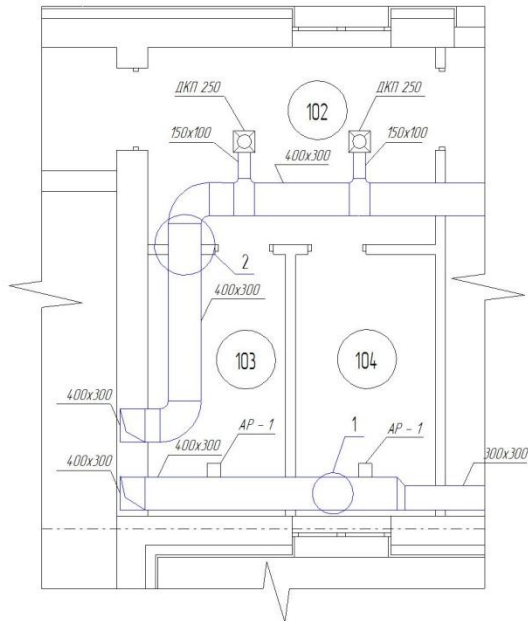


3
Проходження трубопроводу через будівельні конструкції 1:5

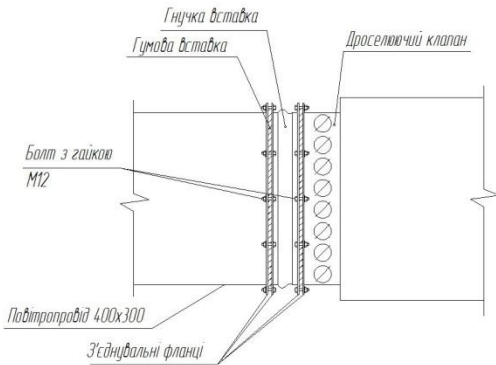


					08-12 МРР 016 000 00		
Енергозберігаюча система опалення пароконвекторів в адміністративно-побутових приміщеннях виробничого комплексу							
Мет.	Мет. ар.	Лист	Розв.	Лист	Склад	Лист	Листів
Виконав	Виконавчий АР				СИСТЕМА ОПАЛЕННЯ		
Проєктував	Проєктувальник Г.І.				П	7	Листів
Розробив	Користувач Е.В.				Виконано за замовленням на виконання проекту опалення та вентиляції приміщення, який надано на підписання, після чого необхідно виконати всі роботи, передбачені проектом.		
Затвердив	Виконавчий АР				ВНТУ, ПТ-17 М		
Затвердив	М.П.						

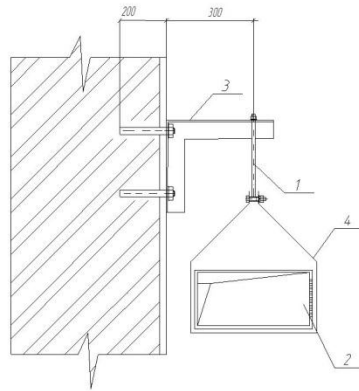
Фрагмент системи вентиляції М 150



Вузол присіднання повітропроводу до притоčno-втяжної установки

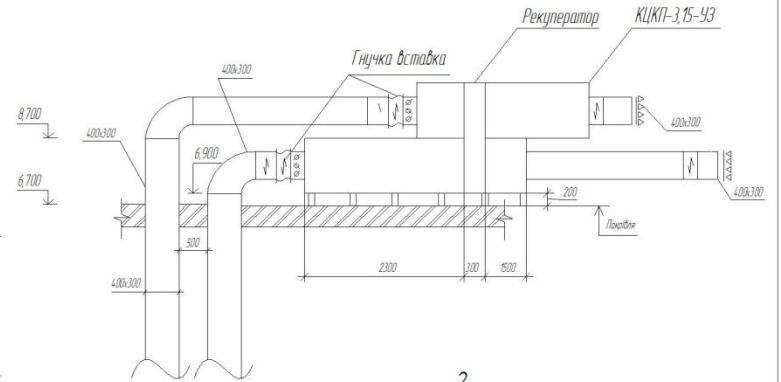


Кріплення повітропроводу за допомогою кранштейна з підвіскою 15

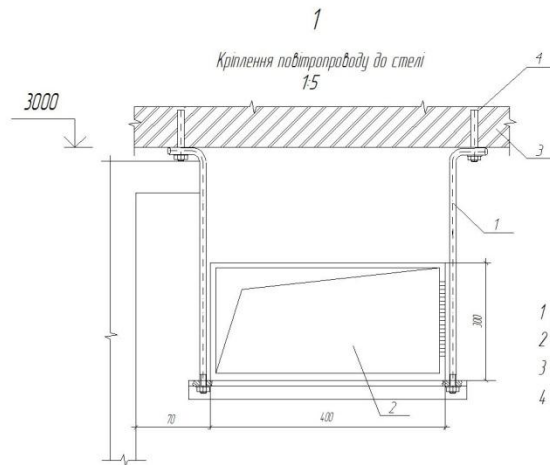


- 1 Тяга
- 2 Прямокутний повітропровід
- 3 Кранштейн
- 4 Хомут

Монтаж притоčno-втяжної установки на даху 1:10

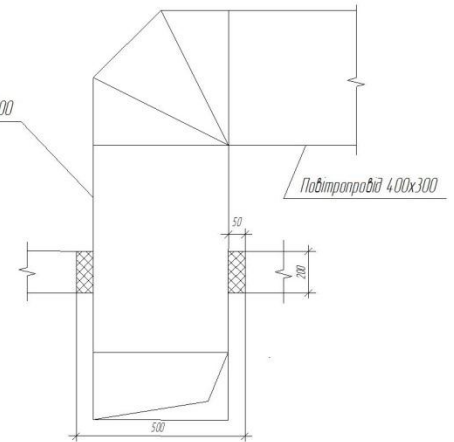


Прохід повітропроводу через огорожуючу конструкцію 15



Повітропровід 400x300

- 1 Кранштейн
- 2 Повітропровід
- 3 Перекриття
- 4 Анкер к809



08-12 МР 016 000 00

Енергозберігаюча система забезпечення мікроклімату в адміністративно-побутових приміщеннях будівельного комплексу					
Місце	Місце	Лист	Місце	Лист	Листів
Виробник	Виробник	Матеріал	Матеріал	Матеріал	Матеріал
Рекуператор	Система	Система	Система	Система	Система
П.контр.	П.контр.	П.контр.	П.контр.	П.контр.	П.контр.
Замов.	Замов.	Замов.	Замов.	Замов.	Замов.
Система вентиляції					
П 8					
ВН14 ТТ-17 м					

