

***Магістерська кваліфікаційна робота
на тему:
“Системи створення мікроклімату
торгово-офісного центру
з використанням вбудованого
теплового насосу”***

Виконав: студент гр.ТГ-16м

Коваль Д.О.

Керівник : доц., к.т.н. Панкевич О.Д.

Мета роботи полягає в розробленні проектної пропозиції системи створення мікроклімату приміщень торгово-офісного центру з використанням енергоефективного обладнання.

Об'єктом дослідження є системи створення мікроклімату торгово-офісного центру з використанням енергоефективного обладнання.

Предметом дослідження процеси тепломасообміну в повітрі приміщень громадських будівель.

Наукова новизна роботи полягає в аналізі схеми теплонасосної вентиляції з рекуператором тепла та моделюванні залежності коефіцієнта використання зовнішньої енергії від зовнішньої температури а також створенні експертно-модельованої системи для аналізу факторів, що впливають на технічний стан системи вентиляції;

Практичне значення роботи полягає в розробці принципів і конструктивних рішень, а також рекомендації щодо раціональних робочих режимів систем вентиляції та кондиціювання, які можуть бути рекомендовані до практичної реалізації.

1 розділ

- *Розглянуті чинники, що впливають на мікроклімат громадських будівель;*
- *Проаналізовані нормативні вимоги щодо енергоефективності громадських будівель;*
- *Виконано аналітичний огляд сучасних засобів підвищення енергоефективності систем створення мікроклімату;*
- *Виконано техніко-економічне обґрунтування влаштування схеми з повітряного теплового насоса та утилізатора тепла;*

Схема системи вентиляції підвалу (1:100)

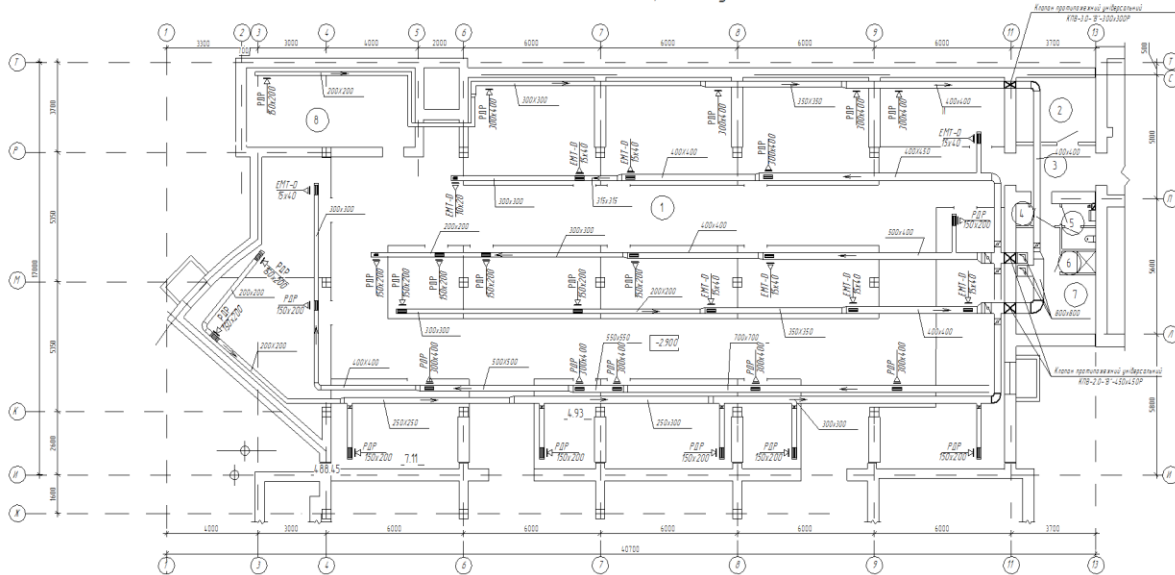
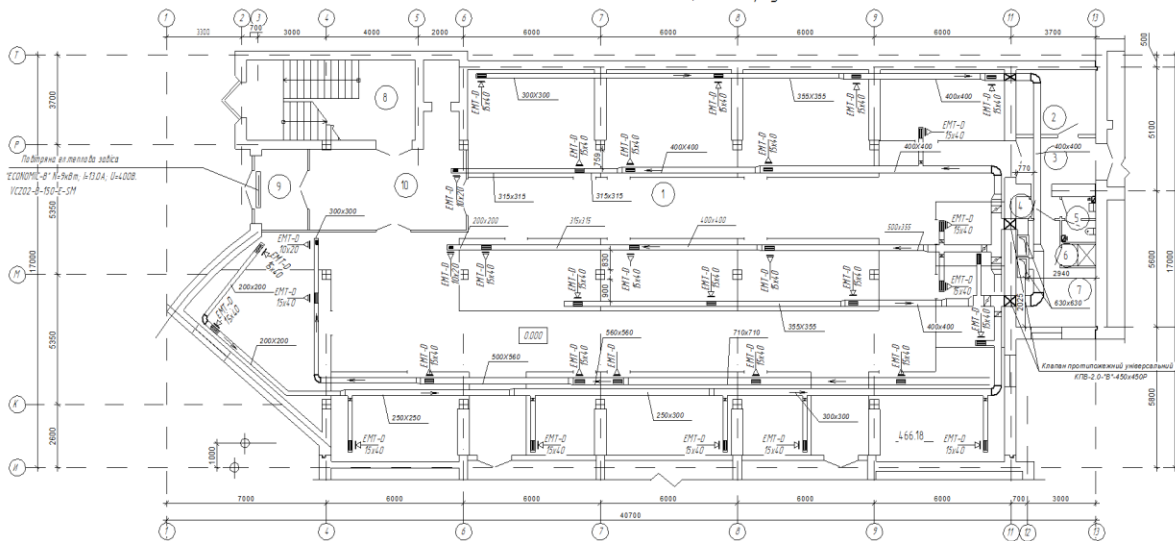


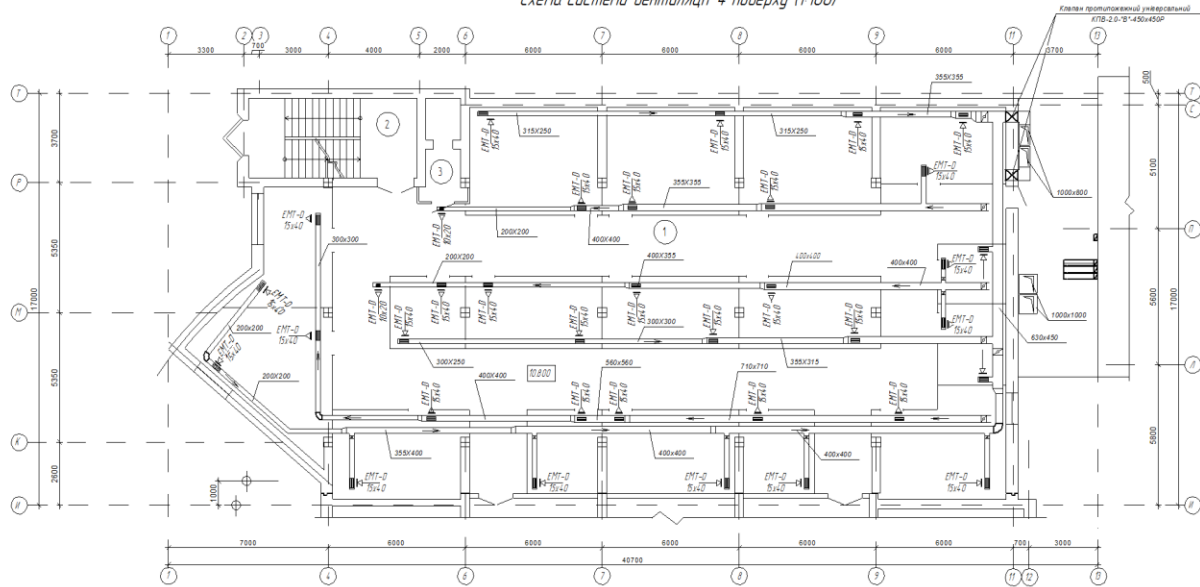
Схема системи вентиляції 1 поверху (1:100)



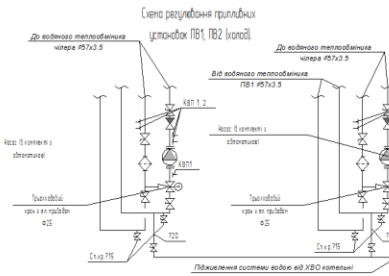
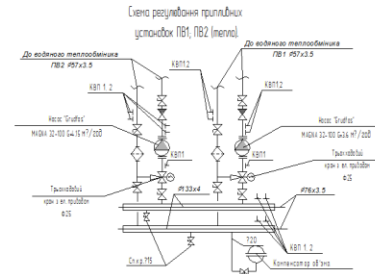
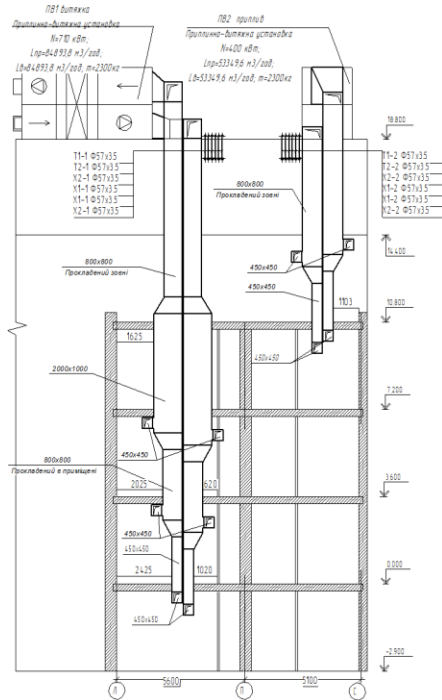
Підприємство: «Технічне будівництво»
 17022-4-95-55-01

08-12 МКР007.00.000.008					
Система створення мікроклімату торговельно-офісного центру з використанням вбудованого теплового насосу					
№ п/п	Вид	Кількість	Вартість	Дата	Зміст
1	Система	1			
2	Вентиляція	1			
3	Клімат	1			
4	Розробка	1			
5	Проєкт	1			
6	Збір	1			
Система створення мікроклімату торговельно-офісного центру з використанням вбудованого теплового насосу					
ВНТУ зр. ТГ-16м					

Схема системи вентиляції 4 поверху (1:100)



Разріз А-С (1:100)



08-12 МКР.007.00.00.08					
Система об'єднання мікроклімату торговельно-офісного центру з використанням вбудованого теплового насоса					
№	Вид	Клас	Рівень	Дат.	Лист
08-12	МКР	007	00	08	8
Система вентиляції					
Вид	Клас	Рівень	Дат.	Лист	
МКР	007	00	08	8	
Система об'єднання мікроклімату торговельно-офісного центру з використанням вбудованого теплового насоса					
ВНТУ 2р. ТГ-16м					

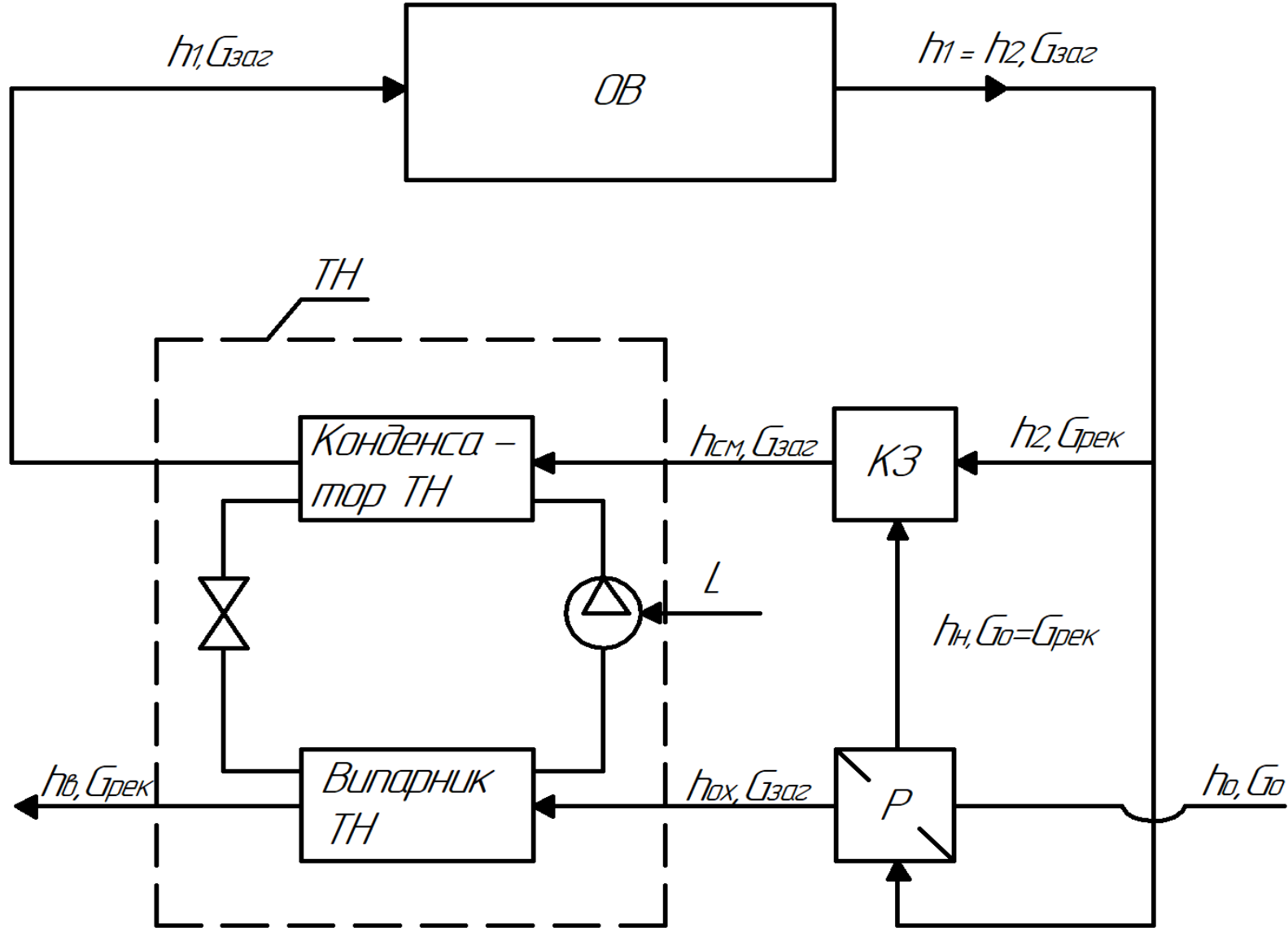
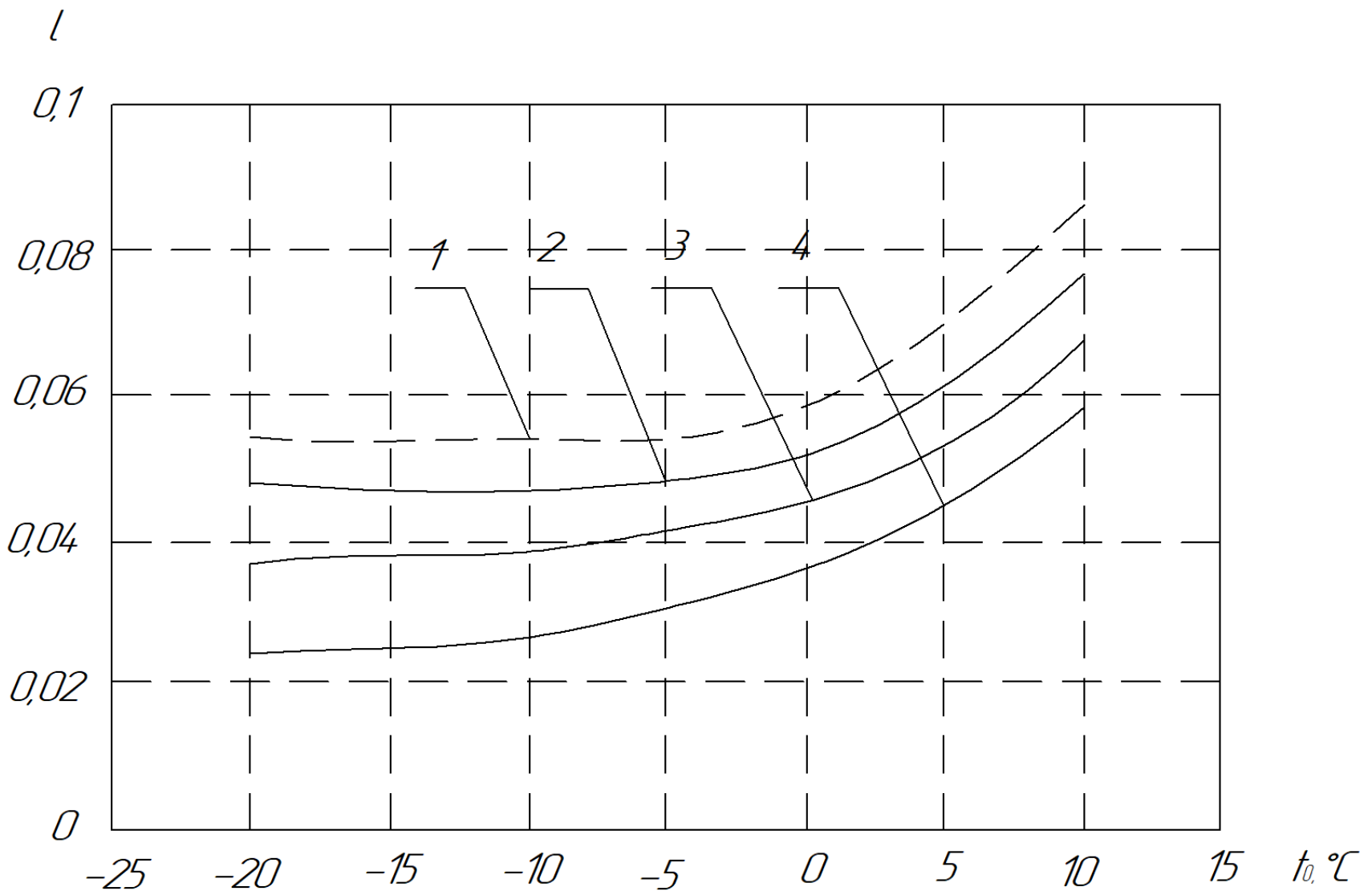


Схема ТНС вентиляції з використанням рекуператора теплоти та рециркуляції відпрацьованого повітря: OB – об'єкт вентиляції; TH – тепловий насос; P – рекуператор; K3 – камера змішування; L - робота приводу компресора теплового насоса.



Залежність коефіцієнта використання зовнішньої енергії від температури навколишнього середовища при $\varphi = 50\%$:
 1 – $\eta_p = 0$; 2 – $\eta_p = 0,2$; 3 – $\eta_p = 0,4$; 4 – $\eta_p = 0,6$.

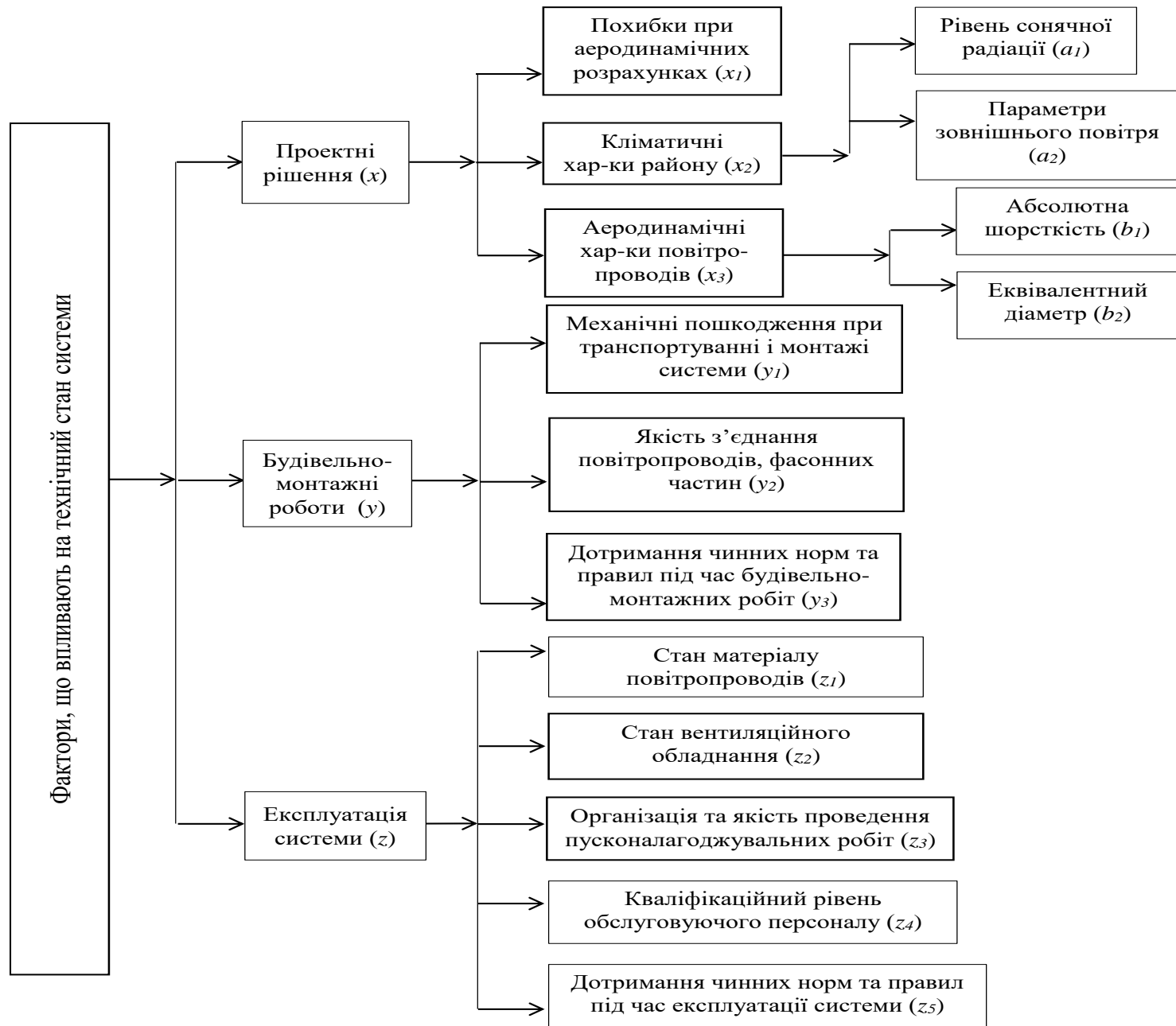


Рис. 2.1 – Класифікація факторів, що впливають на технічний стан системи

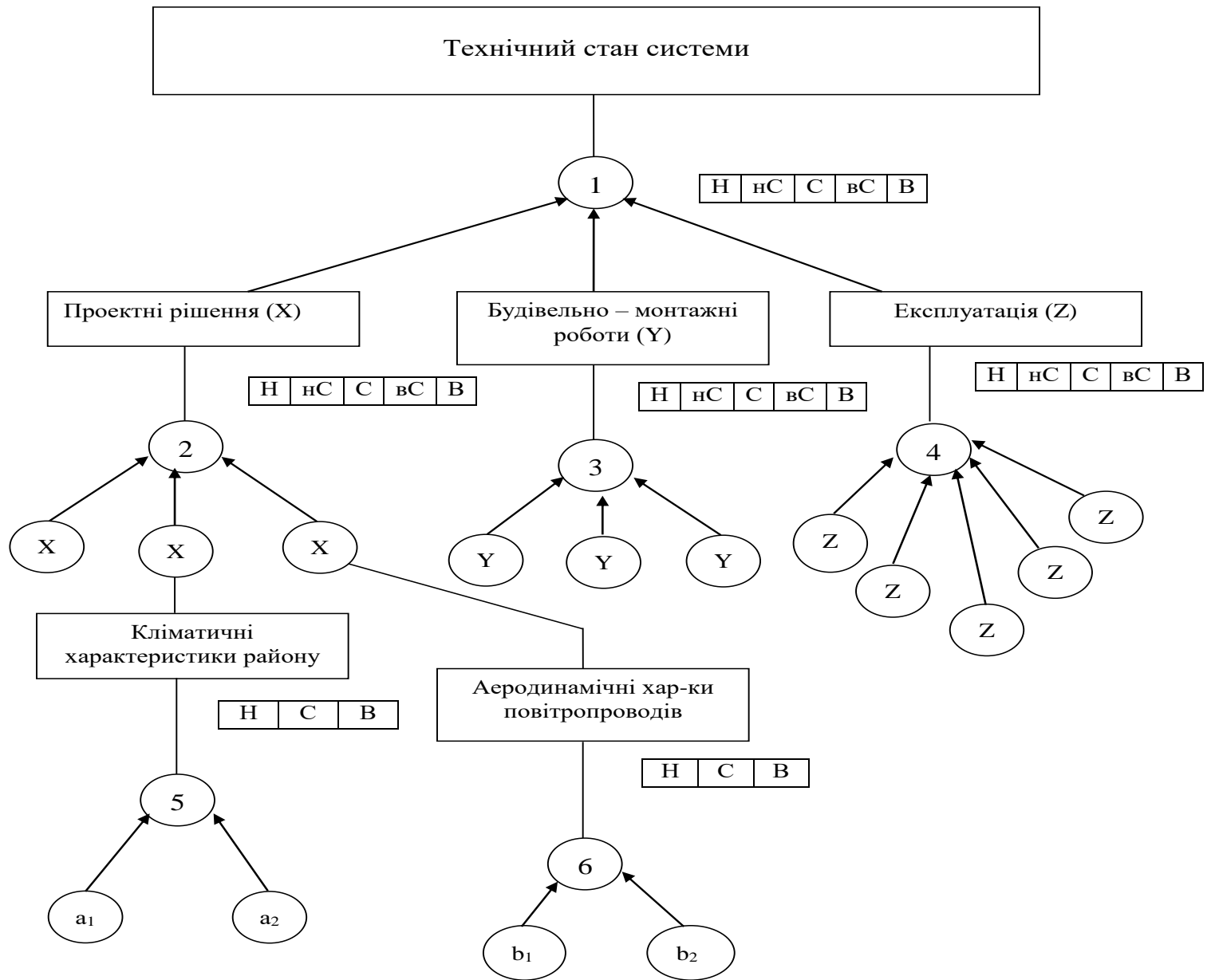


Рисунок 2.2 – Дерево логічного висновку ієрархічних зв'язків факторів, що впливають на оцінку технічного стану системи

№ п/п	Показник	Одиниця виміру	Значення
1	2	3	4
1	Кошторисна вартість будівництва	тис. грн	828,223
2	Кошторисна трудомісткість	люд. год	1315,71
3	Кошторисна заробітна плата	тис. грн	27,322
4	Середній розряд робіт при будівництві системи створення мікроклімату	розряд	3,5
5	Разом будівельні роботи	тис. грн	810,177
6	Вартість матеріалів, виробів та конструкцій	тис. грн	784,600
7	Загальновиробничі витрати	люд. год.	180,465

Дякую за увагу!