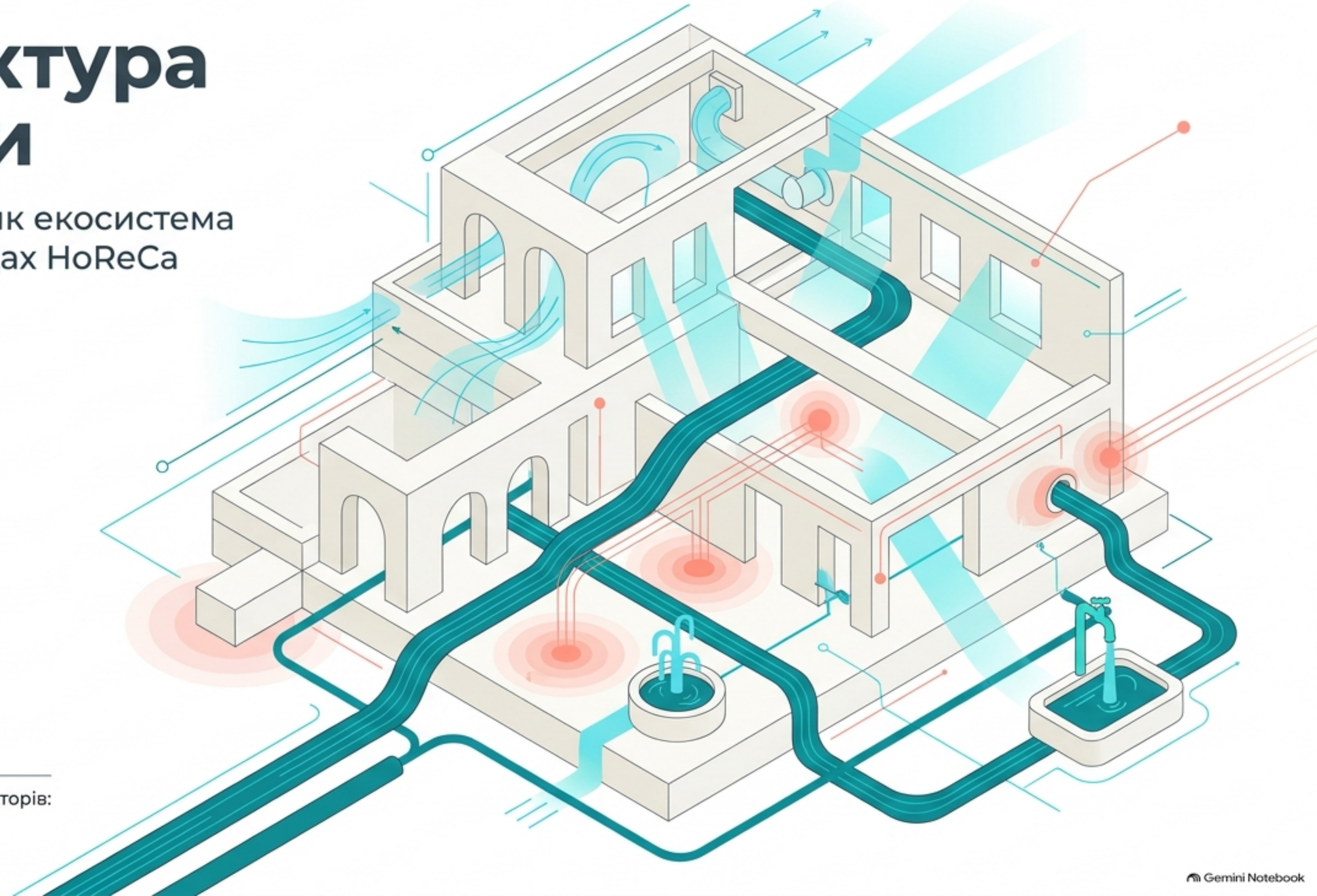
Архітектура чистоти

Гігієна довкілля як екосистема безпеки в закладах HoReCa



Системний аналіз фізичних факторів: ґрунт, світло, мікроклімат, вода.

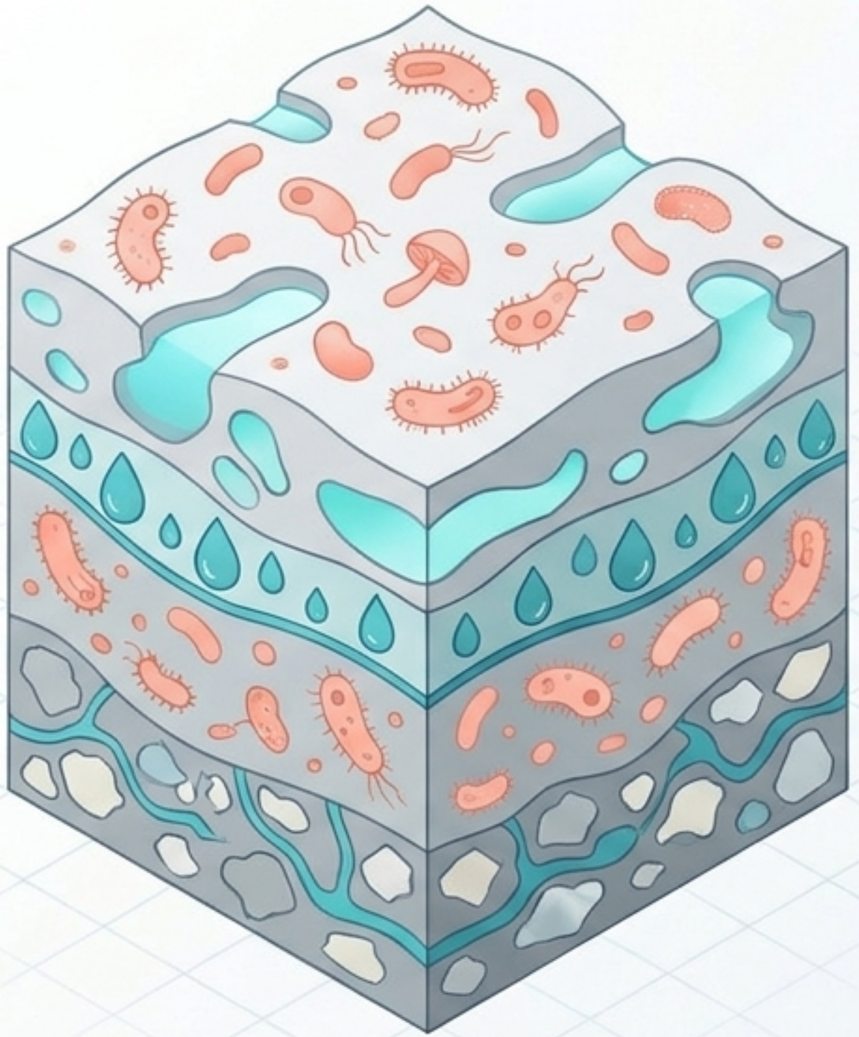
Gemini Notebook

Екосистема безпеки підприємства



Гігієна довкілля — це не ізольовані вимоги, а безперервний щит. Порушення на зовнішньому рівні неминуче проникає всередину виробничого процесу.

Gemini Notebook



Ґрунт — багатокомпонентний природний фільтр і середовище трансформації речовин.

Фундамент безпеки: Фізичні властивості ґрунту

Пористість та повітропроникність

Визначають інтенсивність аеробного розкладання органіки.

Вологоємність

Здатність утримувати воду. Надлишок блокує кисень, викликаючи гниття.

Теплоємність

Впливає на виживання патогенів та швидкість біохімічних реакцій.

Самоочищення

Природна мінералізація органіки бактеріями до CO_2 та води. Має свої межі.

Gemini Notebook

Ланцюг біологічного забруднення

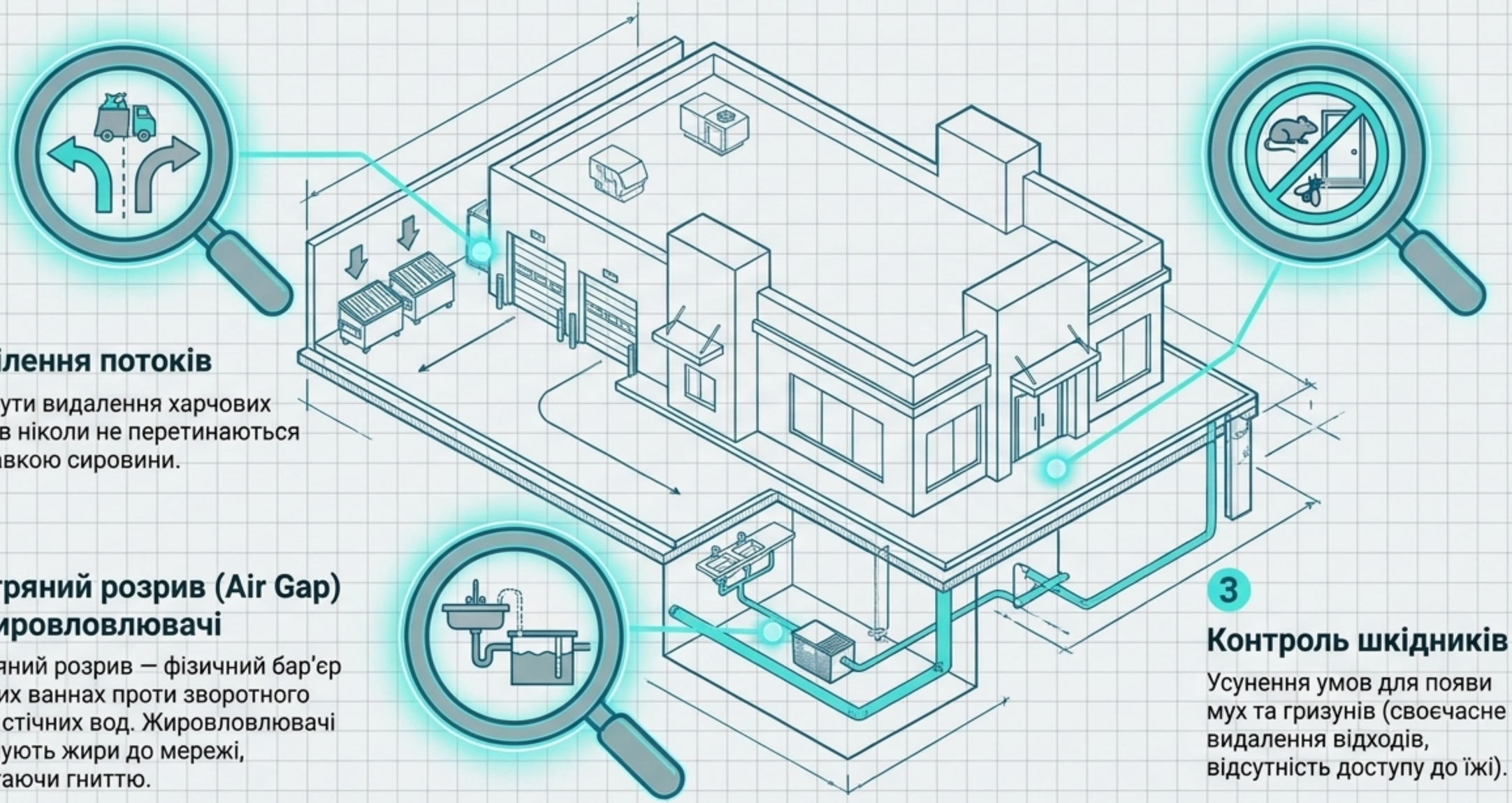
Ґрунт є резервуаром **геогельмінтів** (аскариди, волосоголовці) та **патогенних бактерій**.



- **Критична точка контролю:** Первинна обробка плодоовочевої сировини.
- **Головний ризик:** Перенесення Ґрунту на готові до споживання продукти (салати, зелень).
- **Рішення:** Чітке зонування сирих та чистих процесів.

Gemini Notebook

Санітарна охорона території та інфраструктури



1

Розділення потоків

Маршрути видалення харчових відходів ніколи не перетинаються з доставкою сировини.

2

Повітряний розрив (Air Gap) та Жировловлювачі

Повітряний розрив — фізичний бар'єр у мийних ваннах проти зворотного потоку стічних вод. Жировловлювачі затримують жири до мережі, запобігаючи гниттю.

3

Контроль шкідників

Усунення умов для появи мух та гризунів (своєчасне видалення відходів, відсутність доступу до їжі).

Gemini Notebook

Оптичний комфорт: Фізіологія та безпека праці

Негативний вплив

Різкі тіні + Сліпуча дія (Glare)



Наслідок: Постійна акомодація ока, швидка втома, головний біль.

Ризик HoReCa: Зниження концентрації, помилки в оцінці готовності страв, високий ризик травматизму (робота з ножами).

Нормативне освітлення

Достатня освітленість + Рівномірність



Наслідок: Зниження напруги ЦНС, висока працездатність.

Ризик HoReCa: Ефективне виявлення забруднень під час санітарного прибирання, безпека процесів.

Gemini Notebook

Ключові гігієнічні параметри освітлення



Освітленість (Люкси)

Фізична кількість світла на робочій поверхні. Визначає здатність виконувати точні операції.



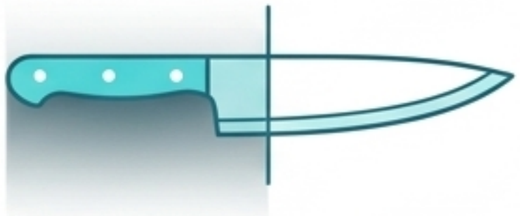
КПО (Коефіцієнт природної освітленості)

Частка зовнішнього денного світла всередині приміщення. Життєво важливий для біоритмів.



Передача кольору (CRI)

Критично для кухні! Точність оцінки кольору м'яса, риби та свіжості овочів. (Максимальна чутливість ока: ~555 нм).



Відсутність різких тіней

Неправильно спрямоване світло ховає робочу зону ножа в тінь, створюючи сліпі зони та небезпеку.

Gemini Notebook

Просторове зонування освітлення



Кухня

Функція: Високоточна робота, санітарний контроль.

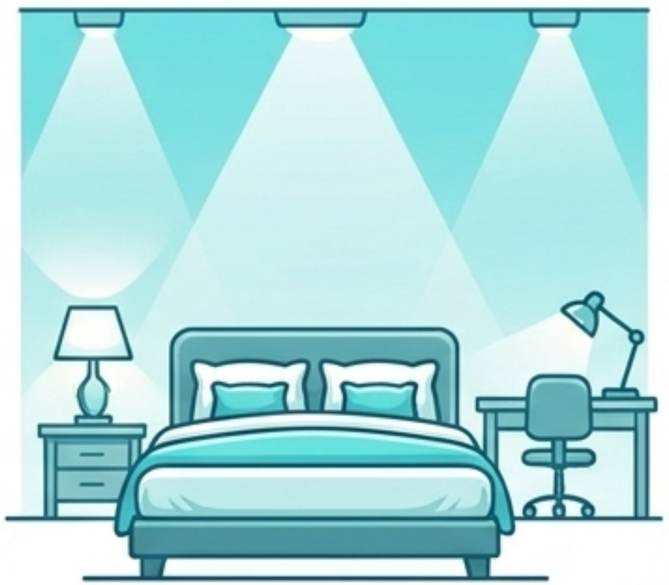
Вимоги: Висока рівномірність, комбіноване світло, CRI > 90, світильники, що легко миються (без пилу/жиру, втрата світла до 30% через бруд).



Зала ресторану

Функція: Комфорт, атмосфера, читання меню.

Вимоги: Поєднання загального, локального (над столами) та декоративного світла. Уникнення прямої сліпучої дії.



Номер готелю

Функція: Відпочинок, робота, орієнтація.

Вимоги: Багатосценарність (загальне, локальне біля ліжка, робоче за столом). Аварійне/евакуаційне освітлення в коридорах.

Gemini Notebook

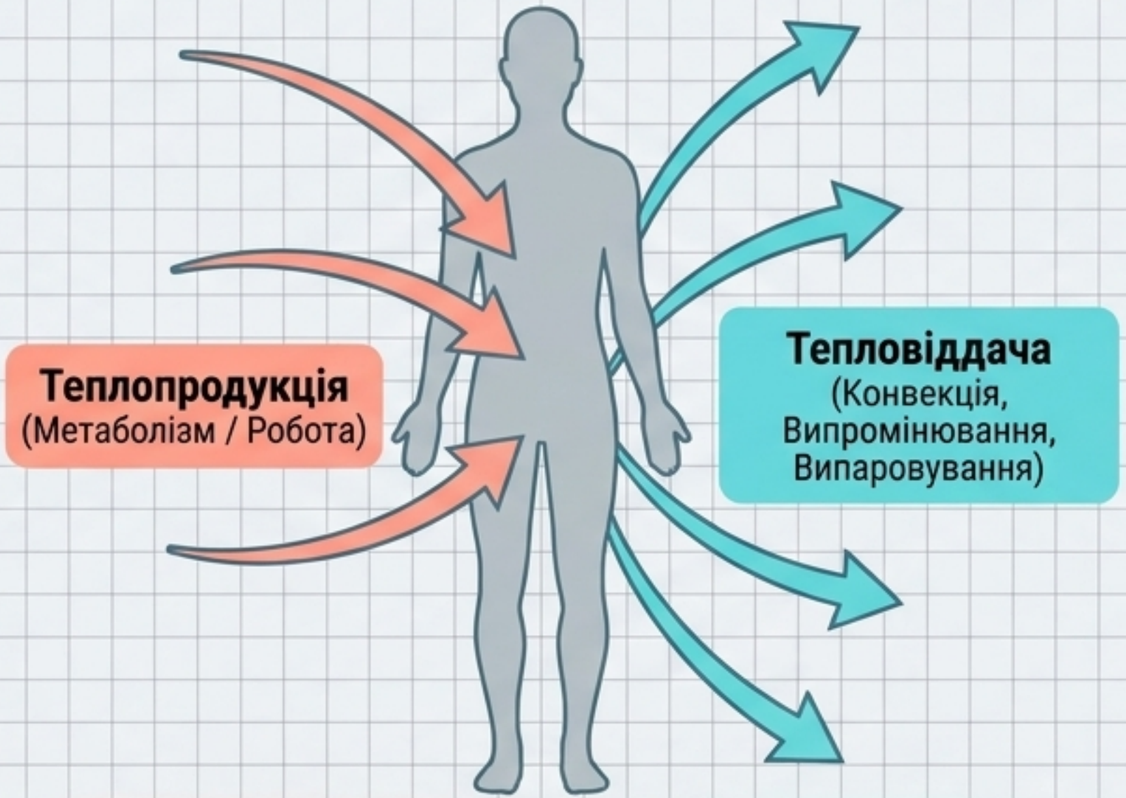
Тепловий баланс та мікроклімат

Комфорт досягається, коли теплопродукція організму дорівнює тепловіддачі.

Кухня (Теплове навантаження)

Персонал працює фізично активно поруч із плитами та пароконвектоматами.

Ризик перегріву, зневоднення, зниження уваги.



Зала/Холи (Стан спокою)

Гості малорухомі. Чутливі до холодних поверхонь та протягів.

Гігієнічна норма: Стабільність температури (коливання не більше 2–3 °C на добу).

Gemini Notebook

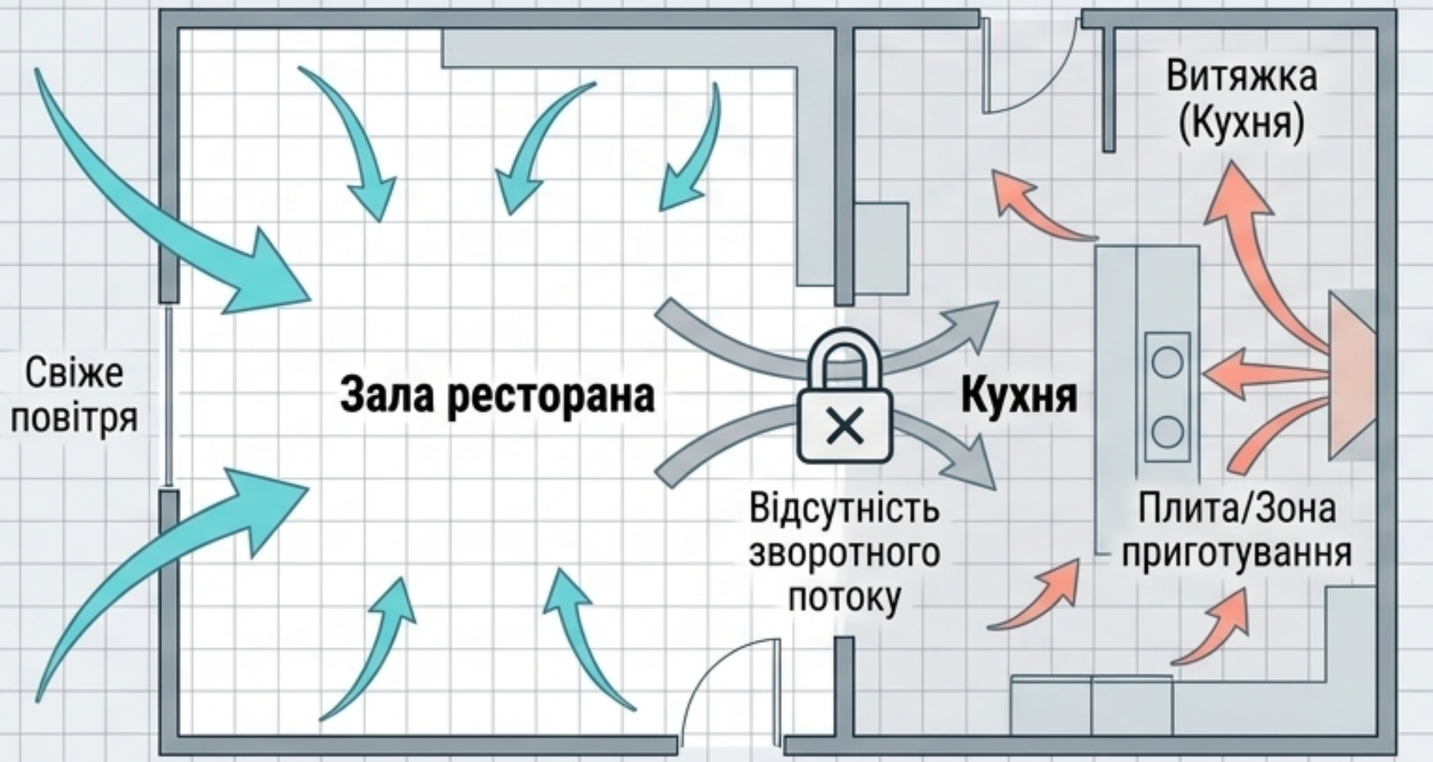
Гігієнічна оцінка систем опалення

	Водяне опалення (Радіатори)	Панельно-променисте (Тепла підлога/стіни)
Принцип дії	Конвекція від гарячої поверхні.	Інфрачервоне теплове випромінювання.
Гігієнічні переваги	Швидке регулювання, компенсація холодних потоків від вікон.	Рівномірний розподіл тепла, комфорт при нижчій температурі повітря, відсутність конвекції пилу.
Обмеження для HoReCa	Радіатори накопичують пил/жир (потребують гладких поверхонь для миття).	Висока теплова інерційність (повільно реагує на різку зміну погоди).

Gemini Notebook

Архітектура повітрообміну

Золоте правило вентиляції: Повітря завжди повинно рухатися із чистих зон (зала, номери) у брудні (кухня, санвузли, мийні).



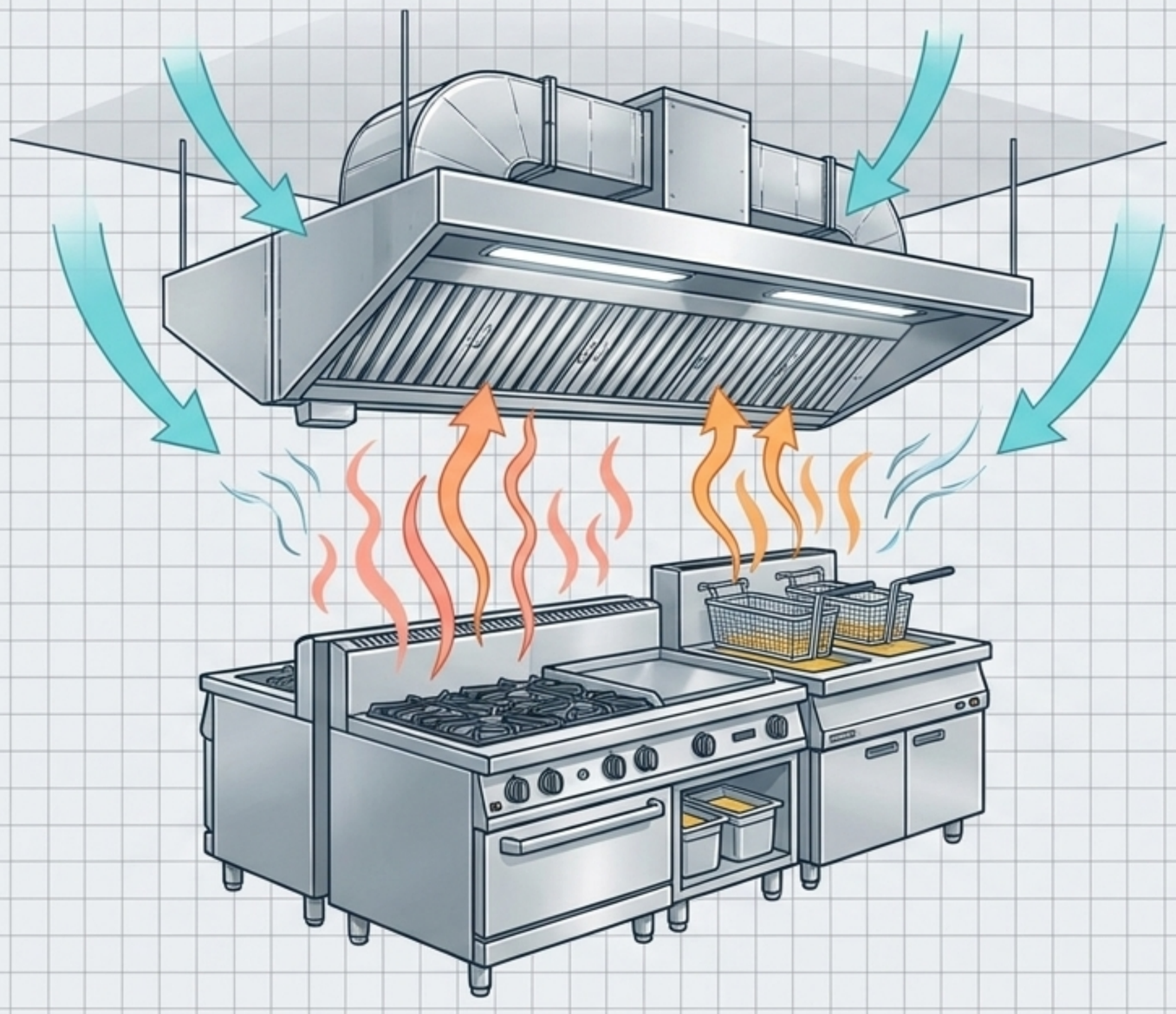
Припливна вентиляція: Подає очищене (і підігріте/охолоджене) свіже повітря.

Витяжна вентиляція: Видаляє відпрацьоване повітря, вуглекислий газ, запахи.

Роздільність систем: Вентиляція кухні, залів та санвузлів не повинна мати спільних каналів, щоб уникнути перехресного забруднення запахами.

Gemini Notebook

Локалізація загроз: Вентиляція гарячого цеху



Проблема: Плити та фритюрниці генерують надлишкове тепло, водяну пару та жирові аерозолі.

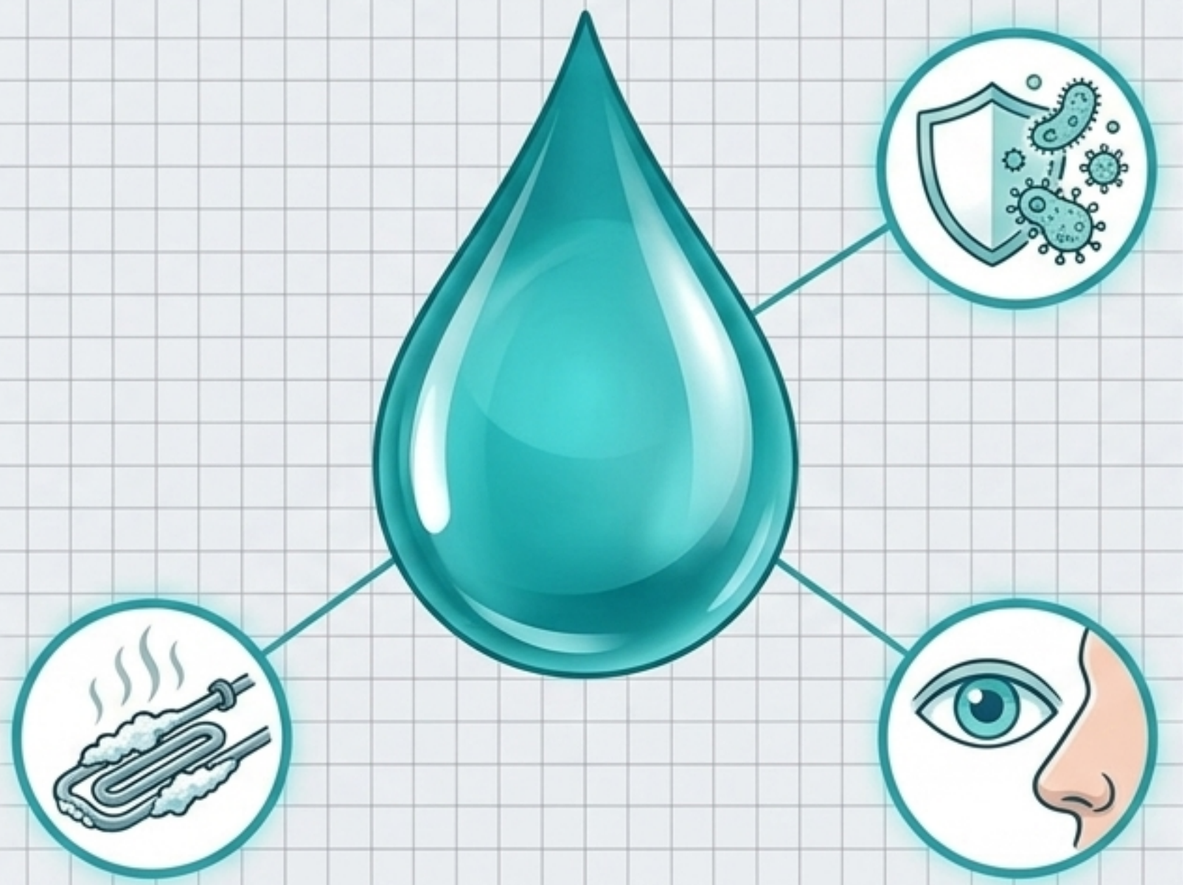
Рішення: Місцева витяжна вентиляція. Перехоплює забруднення безпосередньо в місці утворення до їх поширення по кухні.

Санітарний ризик: Якщо витяжка неефективна, жирові аерозолі осідають на стінах і світильниках, створюючи липку плівку, що притягує бактерії та пил. Потрібне регулярне очищення фільтрів.

Gemini Notebook

Джерело життя та технологічний ресурс

Фізіологічна потреба людини — 2.5–3 л/добу (для кухарів у гарячому цеху — до 4–6 л через теплове навантаження).



Епідеміологічна безпека: Відсутність патогенних бактерій, вірусів, яєць гельмінтів та найпростіших (лямблії, амеби).

Органолептика: Відсутність стороннього запаху, смаку, забарвлення. Прямий вплив на якість страв та напоїв.

Хімічний склад: Жорсткість води (кальцій, магній) критична для HoReCa — утворює накип у кавомашинах, бойлерах та пароконвектоматах.

Gemini Notebook

Етапи водопідготовки



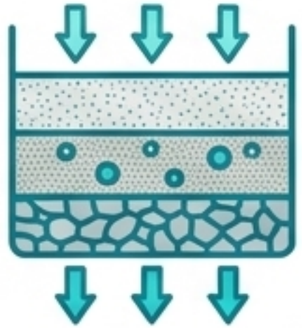
Коагуляція

Додавання реагентів (коагулянтів) для об'єднання дрібних домішок у великі пластівці.



Відстоювання

Осідання сформованих пластівців на дно під дією сили тяжіння. Зниження каламутності.



Фільтрація

Проходження через піщані/зернисті фільтри для видалення залишків механічних домішок. (Увага: фільтрація НЕ дорівнює знезараженню!)



Знезараження

Інактивація патогенних мікроорганізмів хімічними або фізичними фізичними методами.

Gemini Notebook

Матриця методів знезараження води

Хлорування (Хімічний)	**Озонування** (Хімічний)	**УФ-Опромінення** (Фізичний)
Дія: **Окислення структур мікроорганізмів.**	Дія: **Потужне окислення газом О3.**	Дія: **Руйнування ДНК мікроорганізмів.**
Переваги: **Висока ефективність, тривала післядія** у водопровідній мережі.	Переваги: **Покращує органолептику, знебарвлює, дуже ефективне.**	Переваги: **Не змінює хімічний склад та смак** води.
Недоліки: **Може погіршувати смак/запах, утворює побічні продукти.**	Недоліки: **Озон швидко розкладається, відсутня післядія** в мережі.	Недоліки: **Потребує ідеально прозорої води** (частки створюють тінь для бактерій).

Gemini Notebook

Вода як фактор ризику в системі HACCP



Санітарна ілюзія

Органолептична чистота (прозорість, відсутність запаху) зі власної свердловини **НЕ гарантує епідеміологічної безпеки. Лабораторний контроль є обов'язковим.**



Перехресне забруднення

Використання однієї води для миття брудних коренеплодів і споліскування чистого інвентарю **поширює бактерії по всій кухні**.



Небезпечний лід

Харчовий лід, доданий у напої, споживається безпосередньо. Заморожування **НЕ вбиває бактерії**. Для льоду потрібна ідеально безпечна вода. Відсутність гарячої води робить неможливим ефективне змиття жирів.

Gemini Notebook

Інтеграція: Архітектура ідеальної кухні



Світло: Високий CRI (передача кольору) та відсутність тіней захищають від травм і помилок.

Вода: Повітряні розриви та жировловлювачі захищають мережу. Гаряча вода розщеплює жири.

Клімат: Локальна витяжка перехоплює аерозолі, загальний потік йде з чистих зон.

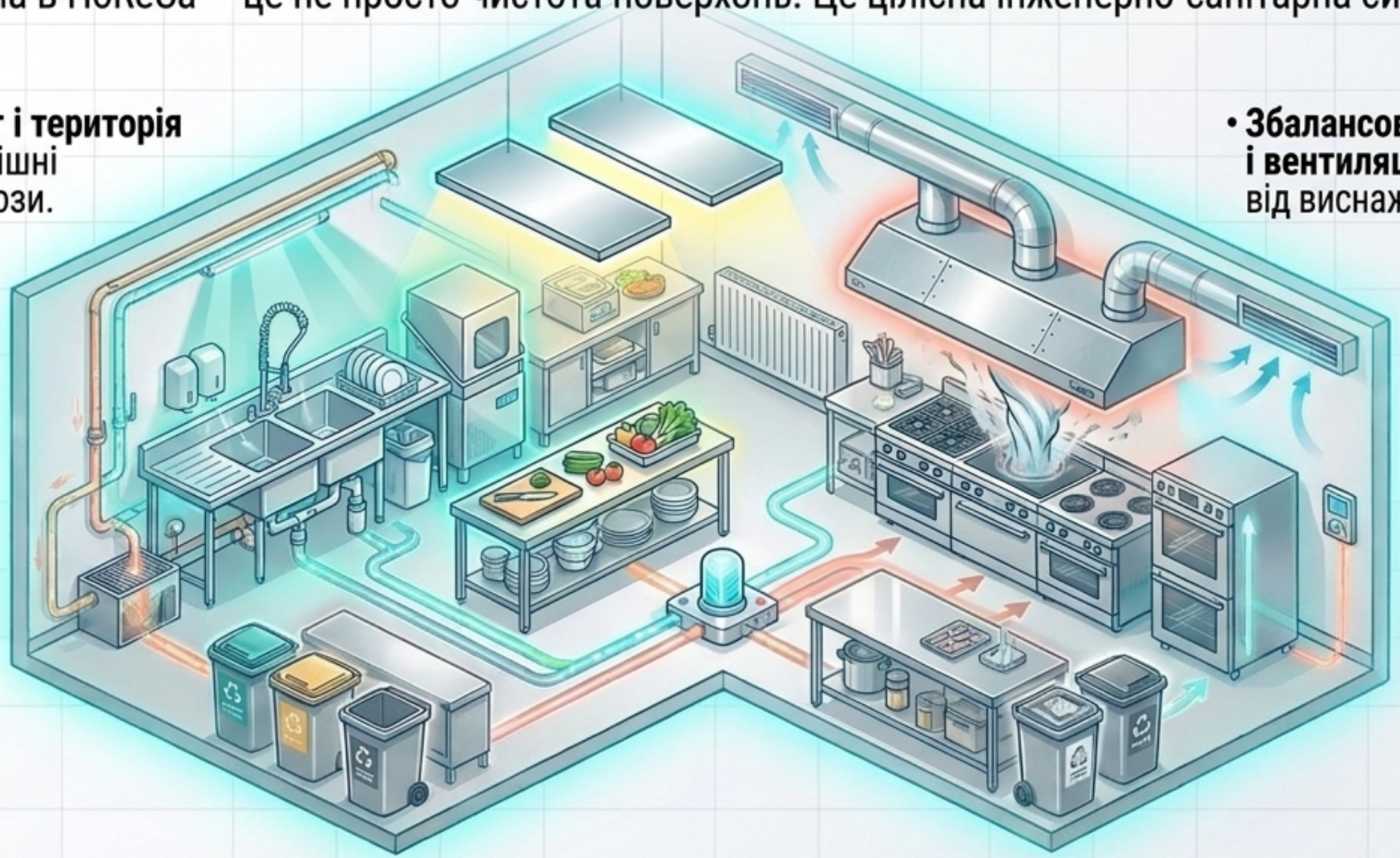
Поверхні: Гладкі радіатори опалення та світильники для легкого очищення.

Gemini Notebook

Комплексна безпека довкілля

Гігієна в HoReCa — це не просто чистота поверхонь. Це цілісна інженерно-санітарна система.

- **Надійний ґрунт і територія** блокують зовнішні біологічні загрози.
- **Правильне освітлення** гарантує точність і знижує травматизм.



- **Збалансований мікроклімат і вентиляція** захищають від виснаження та токсичних аерозолів.
- Епідеміологічно безпечна вода є фундаментом здоров’я гостей та санітарії процесів.

Безпека створюється архітектурою процесів, а підтримується системним контролем.

Gemini Notebook