

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ»

АРХІТЕКТУРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

(повне найменування інституту, факультету)

АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка
до дипломного проекту (роботи)

на тему рекреаційний кампус "Зелені хвилі"
у місті Дніпро

Виконав: здобувач вищої освіти,
магістр

(ступінь вищої освіти)

спеціальності

191 «Архітектура та містобудування»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

освітньої програми

ОНП «Архітектура та містобудування»

(вид та назва ОП)

групи АРХ-1-1/м

Чарманов Федир Олександрович

(ім'я та прізвище студента)

Керівник Цимбалина Тетяна Анатоліївна

(ім'я та прізвище)

Рецензент Олександр Харман

Оцінка: 808, добре, с

(Національна шкала, кількість балів, оцінка ECTS)

Мілена Шаталова С.М.

(підпис)

(ім'я та прізвище секретаря ЕК)

Інститут, факультет ІАБА архітектура та містобудування
Кафедра _____
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність Архітектура та містобудування

Освітня програма ОММ Архітектура та містобудування
(шифр і назва)
(вид та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри [підпис]
Невгомошній Т.У.
"22" грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (У ФОРМІ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ)
ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Черманов Фемис Олександрович
(ім'я та прізвище)

1. Тема проєкту рекреаційний комплекс "Земельні хвилі"
у місті Фкіро

керівник проєкту Цимбалина Тетяна Анатоліївна
(ім'я та прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ректора від "28" жовтня 2022 року № 472-К/е

2. Строк подання проєкту до захисту 22 грудня 2022

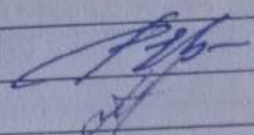
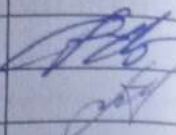
3. Вихідні дані до проєкту Жокоградська діючка; завдання до проєктування

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Архітектура об'єкту; функціональна безпека будівлі; консолідації

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Губір аналізів, аналітичні схеми; схема температурних зон
території; ситуаційна схема; схема транспортно-німохідних зв'язків;
схема функціонального зонування; схема розташування історичної
забудови; зображення процесу пошуку форми; проєкції; план на
відстанці +6.000 м 1:100; план на відст. +2000 м 1:200; план на відст. +13.200 м 1:200
розши +1 м 1:100; фасад при з'їзді з центрального шосе; фасад по буд. планам;
план 1:500; віздрізування.

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Ім'я, прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Пом. бібліотека консультанта	Олена Радіч, доц катр БМД п. 10 Школяково, доц.		

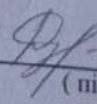
7. Дата видачі завдання

вересень 2022

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітки
	Календарний план погодиться		

Здобувач вищої освіти


(підпис)

Керівник проекту

(підпис)

Карманов Р. О.
(ім'я та прізвище)

(ім'я та прізвище)

ГРАФІК ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ в 2022 р. (магістр-професійний)

Місяць	вересень				жовтень				листопад				грудень							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
Учбовий тиждень	29-4	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25			
Числа																				
1. Переддипломна практика			Підсумковий екзамен зі спеціальності					Ескізи по всім складовим проекту										ПЕРЕДЗАХИСТ		
2. Затвердження остаточного варіанта теми і додатковий збір вихідних матеріалів																				
3. Доробка варіантно-дослідної частини																				
4. Розробка ескізів варіантів проектного рішення																				
5. Розробка ескізів розміщення графічної частини проекту на експозиційних листах																				
6. Розробка суміжних розділів до дипломного проекту																				
7. Графічне оформлення креслень проектних рішень																				
8. Оформлення текстової частини пояснювальної записки																				
9. Завершення оформлення графічної частини проекту																				
10. Корегування проектних рішень і тексту пояснювальної записки																				
10. Рецензування																				
КАФЕДРАЛЬНИЙ ПЕРЕГЛЯД								№ 1				№ 2								
																		Доробка креслень		
																		ЗАХИСТ		

Завідуючий кафедрою архітектурного проектування та містобудування



Григорій НЕВГОМОННИЙ

ЗМІСТ

1. Архітектурний розділ пояснювальної записки	—
1.1 Проблема	—
1.2 Актуальність	—
1.3 Проблема	—
1.4 Концепція	—
1.5 Формоутворення	—
1.6 Конструкції	—
1.7 Функція	—
1.8 Склад проекту	—
1.9 Заклади харчування	—
1.10 Література	—
2. Пожежна безпека	—
2.1 Забезпечення пожежної безпеки території архітектурного об'єкту	
2.2 Забезпечення пожежної безпеки архітектурного об'єкту	—
2.3 Розробка шляхів евакуації людей з об'єкту при пожежі та у випадку повітряної тривоги.	—
2.3.1 Розробка плану евакуації з будівлі	—
2.3.2 Розробка плану укриття	—
Література	—
3. Конструкції	—

Проблема

У часи СРСР індустріалізація була вимушеним процесом, що мала вигляд реформи та керувалася урядом. Початок датується 3-ми роками 20-го сторіччя. Сам процес являв собою масштабний перехід від аграрного до промислового способів суспільного виробництва. Це потягло за собою відповідні процеси загазовування великих промислових міст, що негативно відзначилося на загальному самопочутті населення та дається взнаки і наразі.

Актуальність

Більшість парків, скверів, бульварів та інших зелених зон міста втрачають людську увагу до себе, як наслідок занедбаний вигляд та мала кількість місць рекреації, в домішку з масштабним забудовуванням дуже гнітюче впливає на екологічний стан великих міських площ.

Дерева та інші зелені насадження захищають кам'яні поверхні, з яких зараз будується переважна більшість будинків, від перегрівів влітку, збирають на себе вуличний пил, який, так само, нагрівається і потім віддає назад накопичену теплову енергію в повітря. Та має у своєму складі шкідливі для людини речовини.

Тож їх відсутність призводить до підняття середніх річних температур всередні міста, запиленості, загального погіршеного самопочуття серед населення.

Через час великі міста починають потребувати хочаб невеличких зелених місць серед вуличних будівельних нагромаджень та асфальтованих поверхонь.

(додаток 1)

Концепція

Ідея проекту передбачає розробку рекреаційного комплексу у змісті та контексті центру великого міста; його основна задача-покращення кліматологічної ситуації всередині великого, загазованого та перевантаженого важкими для клімату матеріалами; звільнення від тяжкості насідаючого тиску промисловості; очищення повітря; та надання можливості відпочинку від буденності та можливість відчувати природу, не виїжджаючи далеко за межі міста. Та поєднати паркові «зелені» площі та місця активних людських взаємодій. (додаток 2,3,4)

Формоутворення

Запроектована будівля має біонічні мотиви та осмлює природні форми у будівельних конструкціях. Транслює через себе нові можливості архітектурного формоутворення.

Покрівля має нагадувати своєю формою лист дерева, що є символічним відображенням загальної концепції об'єкта.

В плані будівля виглядає як людське око із зіницею у вигляді водойми. Така форма має притягувати до себе увагу та фокусувати її на проблемі сучасних великих міст. (додаток 5,6)

Конструкції

Будівля має жорсткий залізобетонний стійково-балочний каркас та залізобетонне монолітне перекриття.

Покрівля з металевого каркасу криволінійної форми та напівпрозорим заповненням.

Фасад виконаний за допомогою кінетичних конструкцій, що дірацюють за принципом «гармошки» та дають догу тимчасово за необхідності відкривати приміщення або повністю закривати в залежності від пори року.
(Додаток 7,8)

Функція

Рекреація, (лат. *recreatio* — відновлення) — це система заходів, пов'язана з використанням вільного часу людей для їх оздоровчої, культурно-ознайомчої та спортивної діяльності на спеціалізованих територіях, які розміщені поза їх постійним помешканням.

Рекреація охоплює всі види відпочинку. Відновлення здоров'я і працездатності шляхом відпочинку на лоні природи, або під час туристичної поїздки з відвіданням національних парків, архітектурних пам'яток, музеїв.

Рекреаційний комплекс – це територіально-рекреаційна система, яка відзначається певним рівнем взаємозв'язків між її складовими.

Функції рекреаційного комплексу:

1. медико-біологічна;
2. соціально-культурна;
3. економічна;
4. екологічна;
5. міжнародна;
6. місто утворювальна.

Сам проект передбачає розміщення у собі кількох рекреаційних функцій та комерційних перспектив, що дає змогу для подальшого інвестування.

Склад проекту:

Озеленення:

1. **Високорослі дерева**, що знаходяться на ділянці під проектування та на фасадах запроектованої будівлі з достатнім ступенем освітлення. Висаджуються або в природний ґрунт (у разі посадки на ділянці), або в субстрати у разі висадки усередині будівлі у горщики.
2. **Чагарники та карликові дерева**. Висаджуються на проміжних ділянках проекту в природний ґрунт (в разі посадки на ділянці) або в субстрати у разі висадки усередині будівлі у горщики.
3. **Газонні насадження**. Розміщуються поряд з пішохідними доріжками, вело доріжками та на всіх доступних для цього площах.
4. **Вертикальне озеленення та в'ючні рослини**. Висаджуються у ґрунт та запускається вгору, вздовж вертикальних конструкцій; також висаджується у горщики та запускається вниз, вздовж вертикальних конструкцій; або розміщується на спеціалізованих вертикальних спорудженнях, обладнаних гідропонікою.
5. **Екзотичні рослини**. Висаджуються в спеціалізованих приміщеннях, які підтримують у собі необхідний для цього клімат.

Формоутворюючі аспекти:

1. **Внутрішнє підвір'я.** Передбачає декілька проїздів на нульовому поверху для доступності пожежних автомобілів; має у собі штучне водоймище. Перший поверх об'єкту суміжний із територією, що відведена під забудову.
2. **Автомобільний паркінг.** За необхідності, так само, може використовуватися як тимчасове бомбосховище.
3. **Водоспад,** який спадає з верхніх рівнів у штучне водоймище, що знаходиться на внутрішньому підвір'ї.
4. **Лекційний зал у вигляді амфітеатру на 150-200 відвідувачів.**

Приміщення та зони:

1. Ботанічний куток

- 1.1. **Екзотичних рослин.** Можливо частково або суцільно поєднати із зоокутком на третьому поверсі. Суцільний рік має знаходитися в закритому приміщенні, в якому підтримується необхідна кліматична ситуація.
- 1.2. **Поширених у регіоні рослин.** Частково можуть бути розміщені у закритих приміщеннях, де підтримується відповідний клімат; або в демісезонних приміщеннях, що мають міжсезонний характер та закриваються на час несприятливих погодних умов і можуть цілком відчинатися коли кліматичні умови не заважають функціонуванню.

2. Музей Придніпровської природи

3. Експоцентр (виставковий павільйон)

4. **Міні-зоопарк.** Є можливість поєднати з ботанічним садом екзотичних рослин та розмістити в спеціалізованих закритих приміщеннях.

5. **Комерційні зони.** Використовуються під здачу в оренду для закладів харчування; комерційних торговельних/ розважальних кіосків; атракціонів, тощо.

Комерційні площі, що передбачають аренду під заклади харчування, розрвхваних на 50 місць, об'ємно-планувальні рішення:

Проектування закладів харчування, розрахованих на 50 місць, передбачає у собі потоковий технологічний процес та виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів та готової продукції; перетин шляхів руху обслуговуючого персоналу, відвідувачів. Також повинен бути виключений перетин руху готової продукції, сировини та сміттєзбиральних ємностей.

Висота поверху від підлоги до підлоги суміжна з висотою загальних поверхів та складає 6600 мм, що цілком відповідає вимогам, що зазначені у ДБН В.2.2-25:2009 "Підприємства харчування". Те саме стосується і приміщень, де передбачається розміщення виробничих цехів цих закладів.

У залах для відвідувачів, основних виробничих та адміністративних приміщеннях передбачається проектування з можливістю надання природного бічного освітлення.

Матеріали покриття підлоги повинні бути довговічними, безпилковими, нетоксичними, виключати травматизм і забезпечувати вологе прибирання і дезинфекцію.

Перелік приміщень для обслуговування відвідувачів приймати за **табл. 1**

Мінімальна площа обідньої зали для відвідувачів (без урахування раздавальної) : 1,6 м² на 1 місце. Загалаом 80 м² розрахункових на один заклад.

Примітка. Площа обідньої зали передбачається з урахуванням розміщення столів, стільців, улаштування проходів (у тому числі евакуаційних проходів) згідно з технологічними та протипожежними вимогами

Зали, в яких передбачається паління-відсутні.

Табл. 1

Приміщення для відвідувачів	Типи підприємств харчування (закладів РГ)								
	Клас						Кафе	їдальня	Закусочна
	Ресторани			Бари					
	люкс	вищій	перший	люкс	вищій	перший			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Аванзал, хол	+	+	*	+ ¹⁾	+ ^{1)*}	*	+ ²⁾	*	*
Обідня зала	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Естрада та танцмайданчик	+	+	*	+	+	*	+ ²⁾	*	*
Артистична, приміщення для зберігання музичних інструментів	+ ⁴⁾	+ ⁴⁾	*	*	*	*	+ ²⁾	*	*
Зона музичних автоматів, звуковідео-відтворювальної апаратури тощо	*	*	+	+	+	+	+ ²⁾	*	*
Банкетна зала, окремі кабінети	+	+	+	*	*	*	*	*	*
Роздавальні	*	*	*	*	*	+ ³⁾	*	+	+
Приміщення для цільових заходів дозвілля ⁵⁾	+	+	*	+	+	*	+	*	*
Вестибюль	+	+	+	+ ¹⁾	+ ¹⁾	+ ¹⁾	+ ⁶⁾	+	*
Гардероб	+	+	+	+ ¹⁾	+ ^{1)D}	+ ¹⁾	+ ⁶⁾	+ ⁷⁾	*
Жіноча туалетна кімната біля гардеробу	+	+	+	+ ¹⁾	+ ¹⁾	*	+ ⁶⁾	*	*
Туалет (вбиральня)	+	+	+	+	+	+	+ ⁷⁾	+ ⁷⁾	*
Туалетна при вбиральні	+	+	+	+	+	*	+ ⁷⁾	*	*
Кімната для куріння	+	+	*	+	+	*	+	*	*
Приміщення відпочинку для відвідувачів та кабінет лікаря	*	*	*	*	*	*	*	+ ⁸⁾	*
Приміщення для ігор	*	*	*	*	*	*	+ ⁹⁾	*	*
Приміщення для надання додаткових послуг	+	+	+	+	+	*	+	+	*
Магазин (відділ) кулінарії	+	+	+	*	*	*	*	+	*

¹⁾ тільки при автономному функціонуванні;
²⁾ встановлюється завданням на проектування; з виключенням впливу негативних факторів фізичної, хімічної та біологічної природи;
³⁾ обслуговування барменом за стійкою бару;
⁴⁾ у залах на 200 місць і більше;
⁵⁾ вид заходів дозвілля, склад та площі приміщень встановлюється завданням на проектування;
⁶⁾ у підприємствах харчування (закладу РГ) типу "кафе", де відвідувачі не обслуговуються офіціантами, наявність приміщення необов'язкова;
⁷⁾ для підприємств харчування (закладів РГ) місткістю більше 50 місць;
⁸⁾ для їдальень з дієтичним харчуванням;
⁹⁾ для дитячих кафе.

Примітка. + - наявність приміщення обов'язкова
 * - наявність приміщення необов'язкова.

Роздвальну передбачено розміщувати суміжно з виробничими приміщеннями (якщо відвідувачі в закладі обслуговуються офіціантом). Та відокремлювати від обідньої зали бар'єром.

Розрахункова довжина вішалки-9 погонних метрів. (50 відвідувачів+10% додаткових гачків; з розрахунку 6 гачків на 1 погонний метр вішалки) площа гардеробної-9 м².

Оздоблення та матеріали, що будуть використовуватися повинні бути суміжні з загальною ідеєю та концепцією всього об'єкту:

1. Мати максимальне наближення до функціонального зонування інтер'єрних вирішень підприємств харчування, що розміщені у садово-паркових комплексах, рекреаційних зонах, заповідниках, тощо.

2. Не конфліктувати із загальним зонуванням та плануванням комплексу "зелені хвилі"

3. Використовувати екологічні матеріали, що не шкодять загальному здоров'ю відвідувачів та мають гарний вплив на загальне самопочуття.

Виробнича група приміщень повинна розташовуватися в єдиній функціональній зоні та забезпечувати потоковість виробництва продукції.

Мийні дозволяється об'єднувати у єдину функціональну зону, що включає мийну кухонного посуду, внутрішньоцехової тари і столового посуду.

Необхідно передбачити місце для встановлення касових апаратів та умивальник, що передбачається для користування офіціантами, або іншим персоналом, що веде діяльність в залі для відвідувачів.

Місце видачі страв у разі обслуговування закладу офіціантами необхідно приймати: для гарячих цехів: не менше 1,5 м; для холодних цехів-0,75 м; для буфетів-0,5 м.

Площі приміщень зберігання продуктів повинні мати безпосередній зв'язок із завантажувальною і не мають бути прохідними.

Приміщення, комори та охолоджувальні камери для зберігання продуктів не допускається розміщувати під мийними та санітарними вузлами.

Холодильні камери не допускається розміщувати суміжно з приміщеннями із підвищеною вологістю та температурою. Тобто з котельними, бойлерними, душовими та ін.

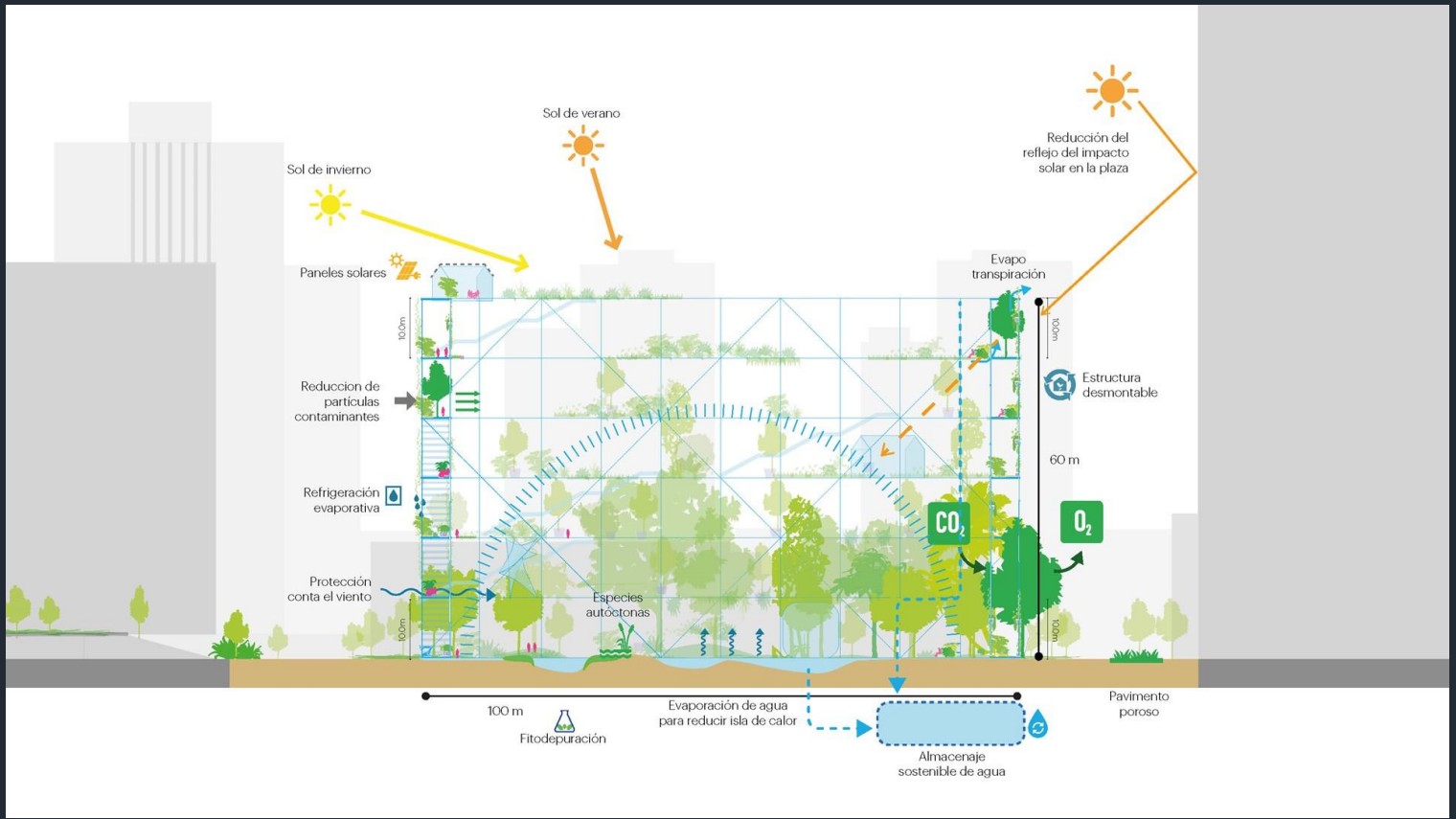
Заклади харчування запроектовані з розрахунком розміщення в них систем водопостачання, каналізації, вентиляції, опалення, електроосвітлення, системою автоматичної пожежної сигналізації та пожежогасіння, сміттєвидалення і пилоприбирання.

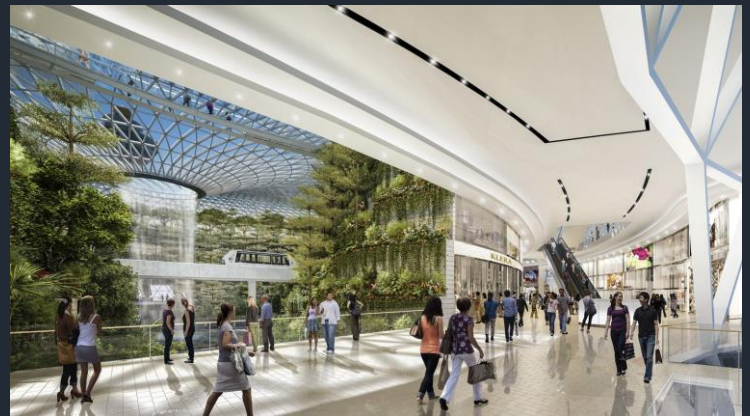
Розміщення в центрі великого промислового міста зеленої рекреаційно-паркової зони має забезпечити покращення очистки повітря та виступає в якості фільтра повітря; «локальні легені» цунтру міста. В свою чергу це має дужий вплив на загальне самопочуття містян та покращує працездатність населення.

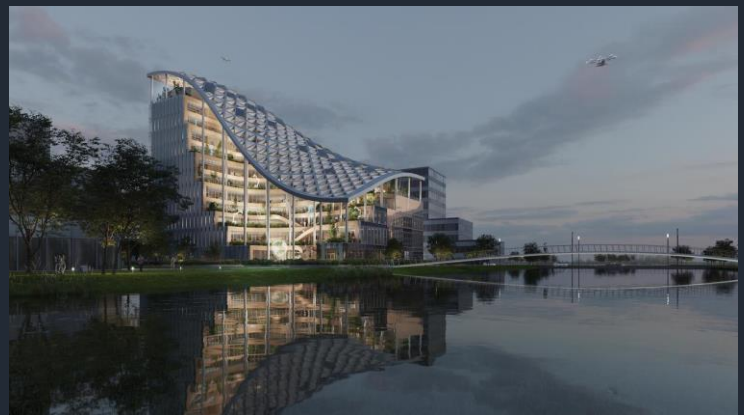
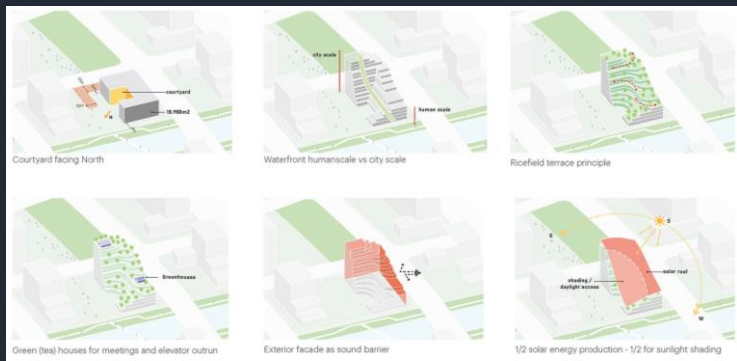
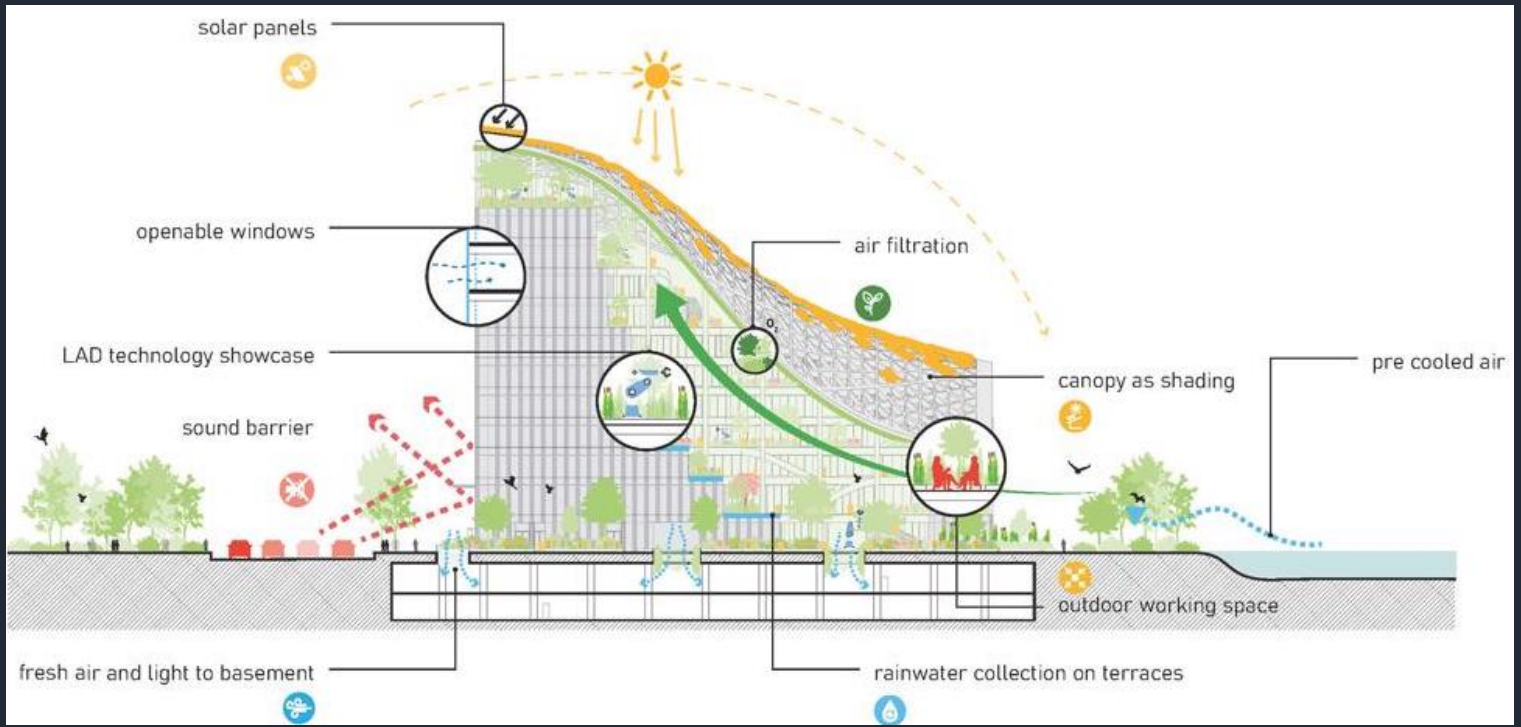
Так як рекреація-це активний відпочинок за межами свого дому або місця роботи в оздоровчих цілях або з метою відпочинку, то з цього виодить розуміння того, що населеню потрібна «нейтральна зелена зона» за межами місця проживання та роботи, але зі зручним місцем розташування для змоги комфортно дістатисядо цього місця. Самає тому розміщення рекреаційного

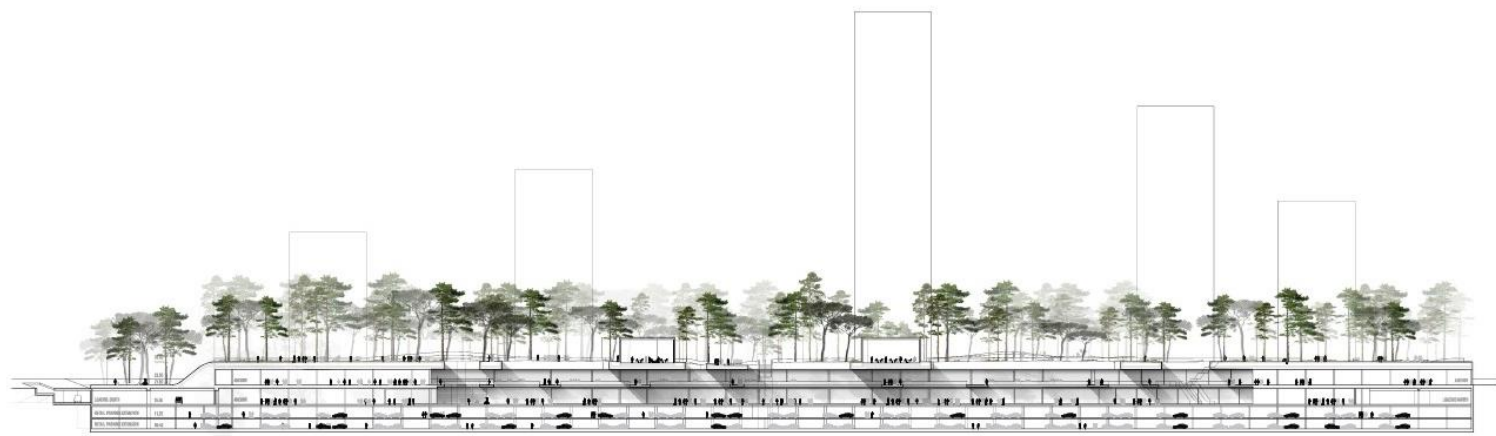
центру в цій зоні-є доцільним рішенням та дає змогу незважаючи на місце перебування, в активний час доби дістатися туди з мінімальними складнощами.

Вирішення економічного питання полягає у тому, що об'єкт являє собою комерційну будівлю та має у собі чимало комерційних зон, які передбачають здачу в оренду, або, розміщення у них торгівельних закладів, закладів харчування, розважальних закладів, здачу під розміщення виставок та ярмарків, здачу лекційного залу в оренду під потреби замовника

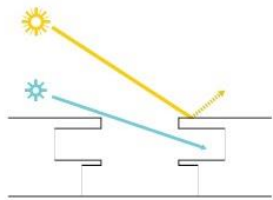




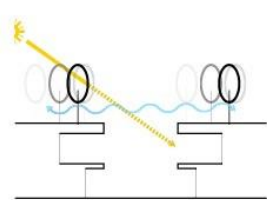




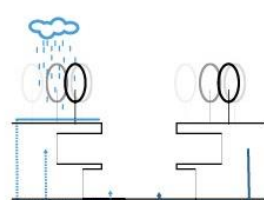
Longitudinal section



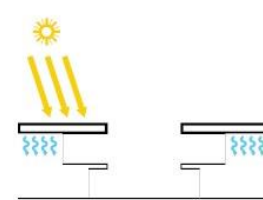
Passive lighting



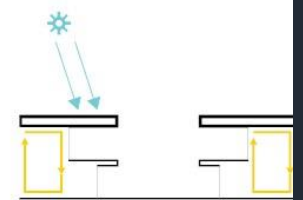
Cooling effect



Water recycle



Thermal mass storage coolth

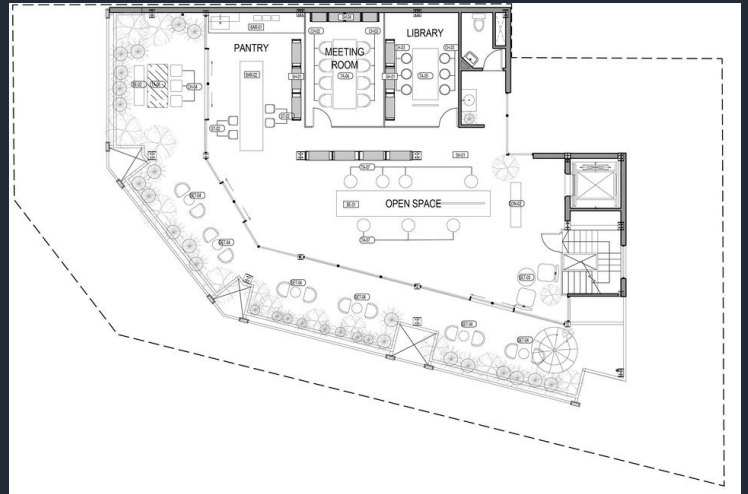


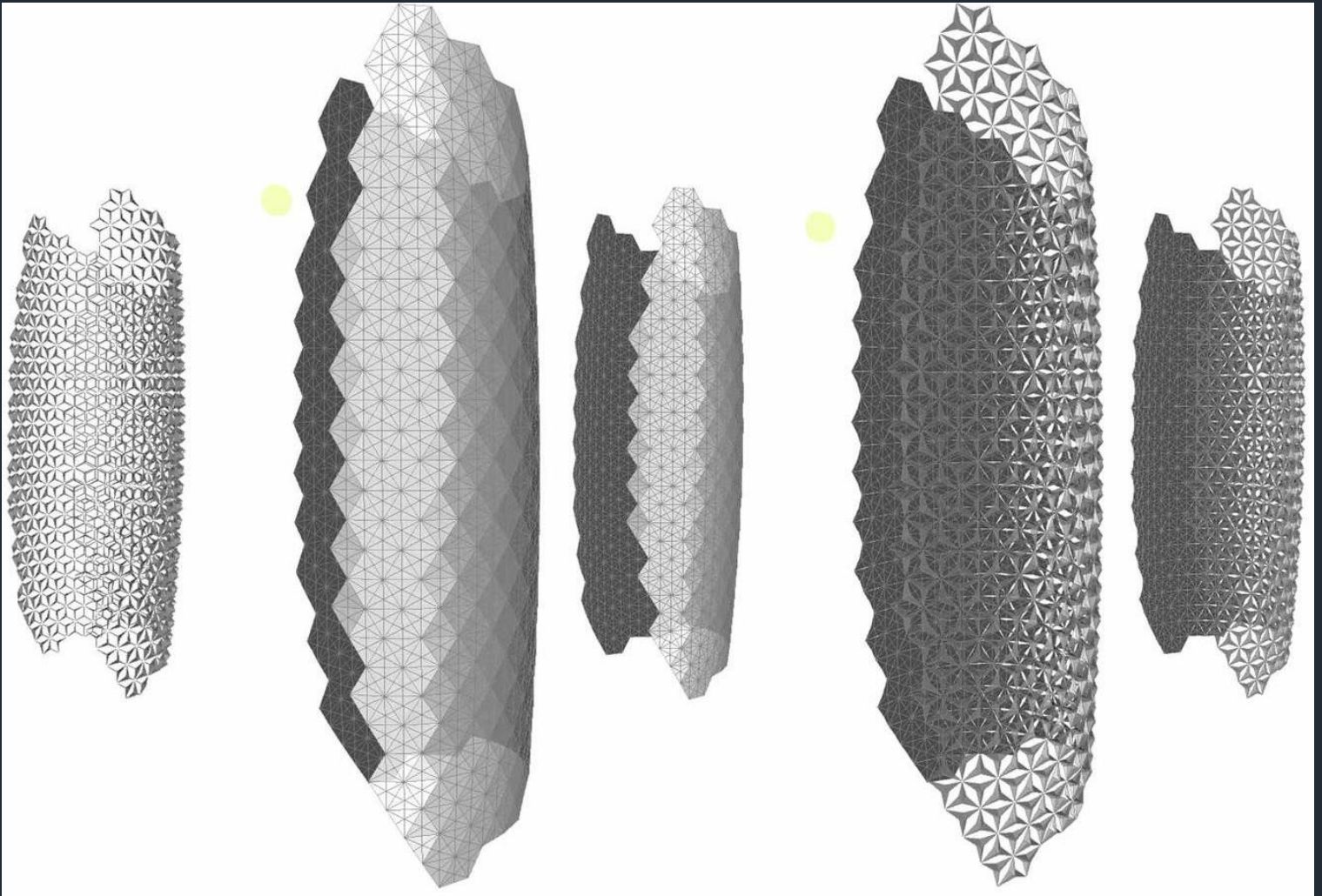
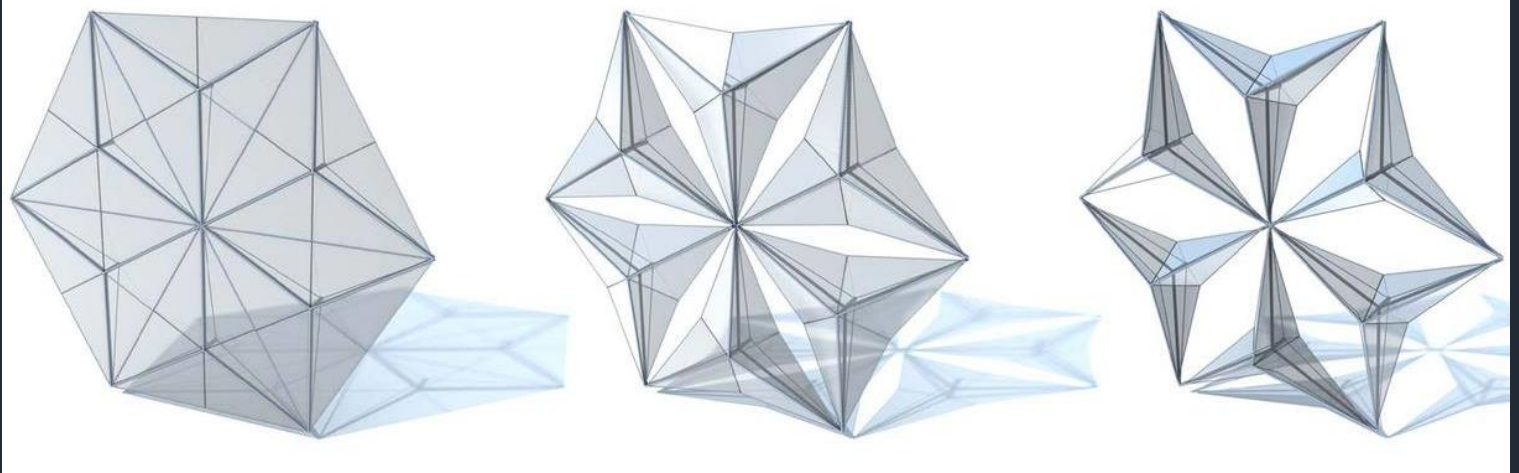
Insolation thermal mass

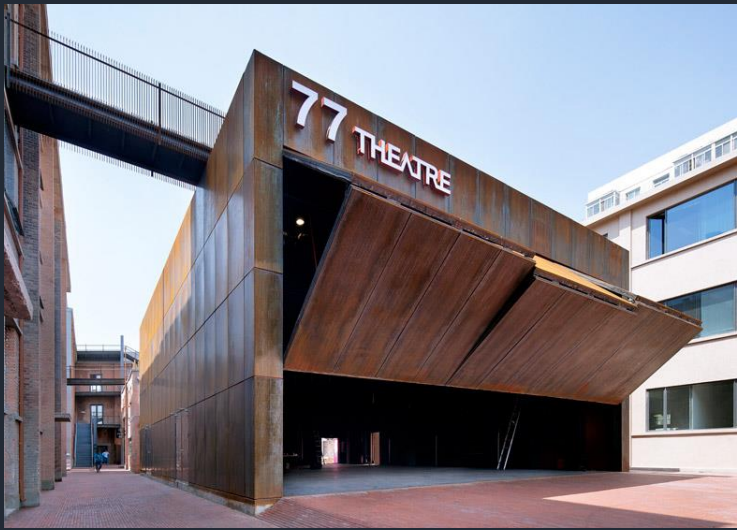
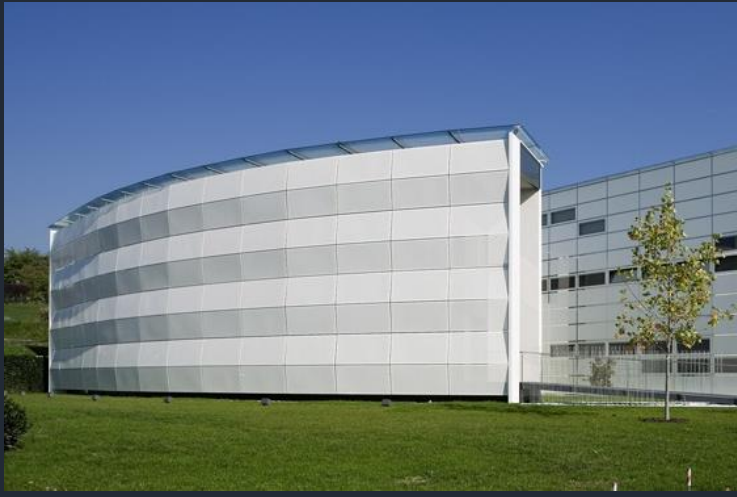
Sustainability principles











ЛІТЕРАТУРА

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Рекреація>
2. <https://studfile.net/preview/5437283/page:3/#5>
3. ДБН В.2.2-25:200 підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)
4. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Індустріалізація>

РОЗДІЛ 2

Пожежна безпека

ЗМІСТ:

1. **Забезпечення пожежної безпеки території архітектурного об'єкту.** _____
2. **Забезпечення пожежної безпеки архітектурного об'єкту.** _____
3. **Розробка шляхів евакуації людей з об'єкту при пожежі та у випадку повітряної тривоги.**
 - 3.1 **Розробка плану евакуації з будівлі** _____
 - 3.2 **Розробка пплану укриття** _____
- Література** _____

1. Забезпечення пожежної безпеки території архітектурного об'єкту.

Пожежна безпека об'єкту забезпечується шляхом проведення організаційних заходів та технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежам, забезпечення безпеки людей, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі їх виникнення, створення умов для успішного гасіння пожеж.

У будівництві не використовуються матеріали та речовини, на які відсутні показники щодо пожежної небезпеки.

На території об'єкту, протипожежних відстанях між будинками, спорудами, майданчиками для зберігання матеріалів, устаткування передбачено систематичне очищення від сміття, відходів виробництва, тари, опалого листя. Вони регулярно видаляються (вивозяться) у спеціально відведені місця.

Автомобільні дороги та проїзди для пожежних машин мають дорожнє покриття, придатне для їх проїзду. Влаштуваючи проїзди для пожежних автомобілів до будівель, споруд та вододжерел ґрунтовою дорогою, вона укріплюється шлаком, гравієм або іншими матеріалами для забезпечення можливості під'їзду будь-якої пори року.

Рейкові колії, тимчасові траншеї та канали не ускладнюють рух пожежних автомобілів. Для цього в необхідних місцях обладнані зручні переїзди, завжди вільні для проїзду пожежних автомобілів.

На території об'єкта забезпечено освітлення зовнішніх пожежних драбин, протипожежного обладнання, входів до будинків та споруд.

Стоянки транспорту у наскрізних проїздах будівель, на відстані менше 10 м від в'їзних воріт на територію об'єктів, менше 5 м від пожежних гідрантів, забірних пристроїв вододжерел, пожежного обладнання та інвентарю, на поворотних майданчиках тупикових проїздів не передбачено. У зазначених місцях встановлюються (вивішуються) відповідні заборонні знаки.

Стационарні зовнішні пожежні сходи, сходи на перепадах висот і огорожі на покриттях будівель та споруд утримуються справними, пофарбованими.

Під час організації і проведення масових заходів в презентаційному залі, що розташований на першому рівні передбачно:

Розміщення щонайменше двох евакуаційних виходів, що мають вільний вихід назовні. Зала не розрахована на заповнення людьми понад встановлену норму, зменшення ширини проходів між рядами, установи в проходах додаткових посадкових місць; проведення вогневих, фарбувальних та інших пожежо- та вибухонебезпечних робіт; використання свічок, бенгальських вогнів, відкритого вогню, феєрверків, а також включення в програму з використання вогневих ефектів і куріння.

Під час проведення новорічних та різдвяних свят:

ялинки встановлюється на стійкій основі;

ялинку не встановлюється в проходах, біля виходів, на шляхах евакуації.

Кількість відвідувачів у залах для глядачів, обідніх, виставкових, торгових та іншого призначення, а також на трибунах не перевищує проектної або визначеної розрахунком, урахувавши пропускну спроможність шляхів евакуації.

У разі розміщення технологічного, експозиційного та іншого обладнання у приміщеннях забезпечені евакуаційні проходи до сходових клітин та інших шляхів евакуації.

Двері а шляхах евакуації відчиняються в напрямку виходу з будівель та приміщень.

Килими, килимові доріжки й інше покриття підлоги у приміщеннях з одночасним перебуванням 50 та більше осіб, коридорах, на сходових клітках кріпляться до підлоги та відповідають групам поширення полум'я РП1, РП2.

Сходові марші і площадки мають справні огорожі із поручнями, котрі не зменшують ширину сходових маршів і площадок.

Сходові клітки, внутрішні відкриті та зовнішні сходи, коридори, проходи та інші шляхи евакуації забезпечені евакуаційним освітленням. Світильники евакуаційного освітлення вмикаються з настанням сутінків у разі перебування в будинку людей.

Світлові покажчики «Вихід» постійно утримуються справними. У залах для глядачів, виставкових, актових залах та інших подібних приміщеннях вони увімкнуті на весь час перебування людей (проведення заходу).

На випадок відключення електроенергії обслуговуючий персонал, в приміщеннях, де у вечірній та нічний час можливе перебування людей, має електричні ліхтарі. Кількість ліхтарів визначається адміністрацією, виходячи з особливостей об'єкта, наявності чергового персоналу, кількості людей у будинку (але не менше одного ліхтаря на кожного працівника, який чергує на об'єкті у вечірній або нічний час).

Сміттєзбірні камери та стволи регулярно очищуються від сміття та горючих відходів, які збираються на спеціально виділених майданчиках у контейнери з негорючих матеріалів.

Двері сміттєзбірних камер передбачено утримувати замкненими на замок.

Не передбачено:

улаштовувати на шляхах евакуації пороги, виступи, турнікети, двері розсувні, підйомні, такі, що обертаються, та інші пристрої, які перешкоджають вільній евакуації людей;

захарашувати шляхи евакуації меблями, обладнанням, різними матеріалами;

забивати, заварювати, замикати на замки, болтові з'єднання та інші запори, що важко відчиняються зсередини, двері на шляхах евакуації та евакуаційних виходах;

розташування у тамбурах виходів гардероби, вішалки для одягу, сушарні, пристосовувати їх для торгівлі, а також зберігання, у тому числі тимчасового, будь-якого інвентарю та матеріалу;

захарашувати меблями, устаткуванням та іншими предметами двері та виходи на зовнішні евакуаційні драбини;

улаштовувати у сходових клітках приміщення будь-якого призначення (кіоски), обладнання;

улаштовувати у загальних коридорах комори і вбудовані шафи, за винятком шаф для інженерних комунікацій; зберігати в шафах (нішах) для інженерних комунікацій горючі матеріали;

розташовувати в ліфтових холах приміщення різного призначення;

робити засклення або закладання жалюзі і отворів повітряних зон у незадимлюваних сходових клітках;

знімати двері вестибюлів, холів, тамбурів і сходових кліток;

заміняти скло, що не дає скалок при руйнуванні, на звичайне у дверях;

знімати пристрої для самозачинення дверей сходових кліток, коридорів, холів, тамбурів, а також фіксувати самозакривні двері у відчиненому положенні;

зменшувати нормативну площу фрамуг у зовнішніх стінах сходових кліток або закладати їх;

розвішувати у сходових клітках на стінах дзеркала, стенди, панно, інші горючі матеріали.

2. Забезпечення пожежної безпеки архітектурного об'єкту.

Спринклерні і дренчерні системи пожежогасіння використовують для гасіння пожежі воду, яка розпилюється зрошувальними головками. Також може застосовуватися і піна - все залежить від об'єкта і класу його пожежонебезпеки.

Дренчерна система пожежогасіння являє собою набір обладнання для ефективного гасіння вогнищ загоряння, а також для виключення розповсюдження полум'я на інші приміщення. Для виконання процедури гасіння пожежі використовуються спеціальні зрошувальні пристрої - дренчери, які виконані у вигляді головок відкритого типу. У дренчерній системі подача суміші здійснюється після надходження сигналу від електронного блоку в автоматичному режимі або при ручному активації установки людиною. Установки дренчерного типу забезпечують створення завіси з вогнегасної речовини, яка перешкоджає поширенню вогню і ефективно його нейтралізує.

Спринклерні установки є ще одним типом автоматичної системи пожежогасіння - спринклерні і дренчерні системи пожежогасіння володіють спеціальними головками, через які поширюється вогнегасна речовина. Для спринклерної установки вихідні отвори головок закриваються тепловим замком - це спеціальний елемент, який плавиться при певній температурі, забезпечуючи можливість виходу води або піни з головки. Активація спринклерних систем відбувається повністю автономно, коли температура в контрольованій зоні перевищить граничне значення. Спринклерна система передбачає цикл гасіння без участі людини, але процес гасіння слід контролювати і при необхідності викликати пожежну бригаду.

Слід врахувати при проектуванні:

- висоту і конструктивні особливості будівлі;
- матеріал, з якого зроблені перекриття;

- витрата гасячого речовини;
- можливість замерзання рідини в неопалюваних частинах об'єкта.

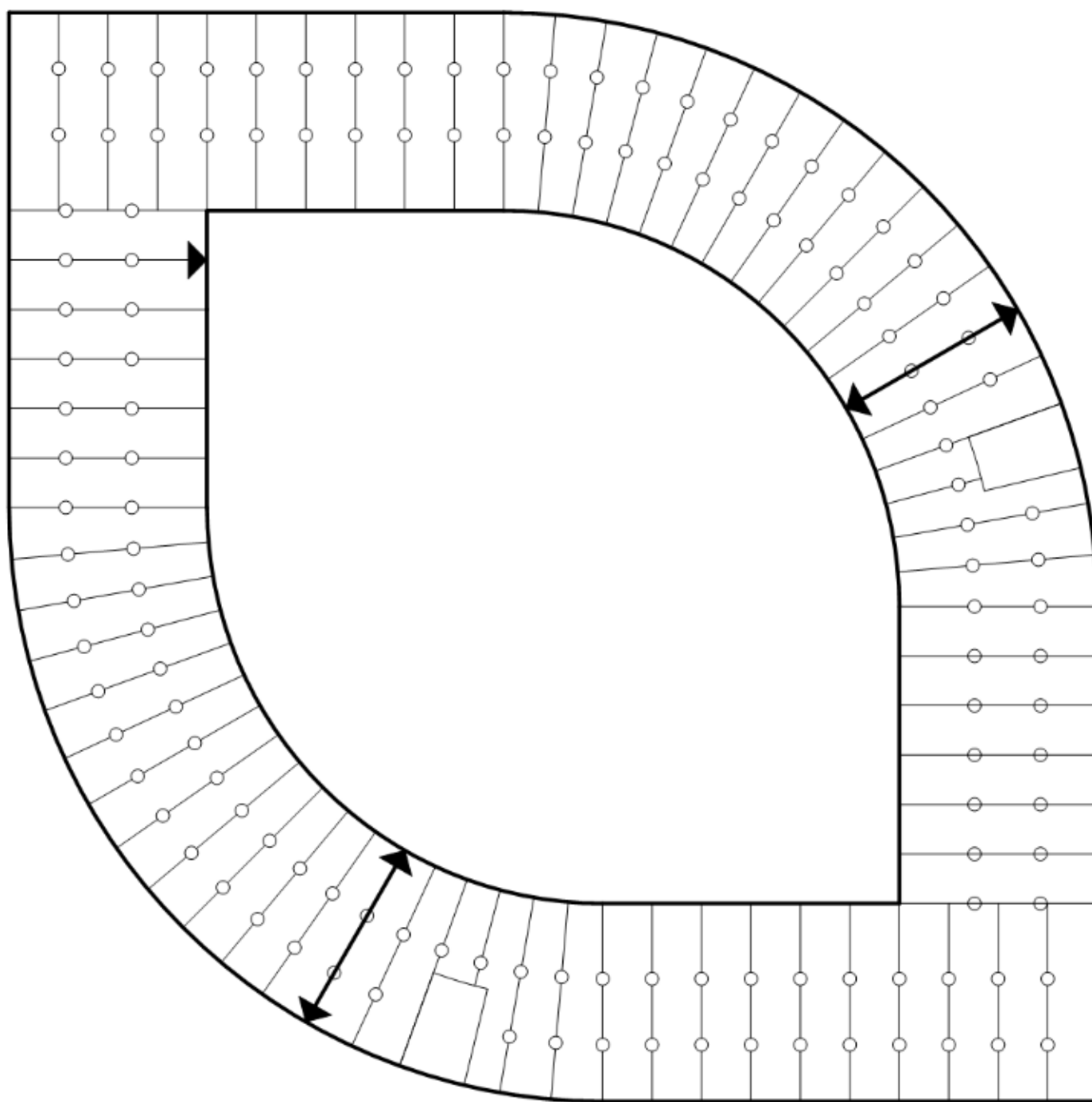
Залежно від цих нюансів підбирається обладнання і склад вогнегасної кошти. Традиційно в приміщеннях технологічного призначення затребувані спринклерні установки пінного пожежогасіння. У неопалюваних будинках - комбіновані водоповітряні установки. Поряд з автоматикою, якщо це доцільно, використовується ручне управління.

Пристрої спринклерного типу відносять до економічним і ефективним, адже вони використовують недорогий ресурс - воду, яка до того ж нешкідлива для людини і навколишнього середовища.

Спринклерна і Дренчерна системи пожежогасіння - відрізняються принципом спрацьовування обладнання. Якщо спринклер є повністю автономним і спрацьовує, коли розплавляється термочутлива колба при збільшенні температури, то Дренчер активується від пристрою сигналізації або ручної кнопки запуску, що входить до складу системи пожежної безпеки. У стані режиму очікування установка першого типу постійно знаходиться в зарядженому стані - трубопроводи заповнені або водою, або повітрям, а установки другого типу можуть бути і не заповненими. Подача води або піни для впливу на осередки займання здійснюється після подачі сигналу від сигналізації або кнопки ручного пуску.

Відносити такі особливості до переваг або недоліків можна, все залежить від категорії і характеристик об'єктів на яких більш ефективно застосовувати спринклерну або дренчерних систем пожежогасіння. Слід пам'ятати про швидкість спрацьовування спринклерної системи, для руйнування теплового замка потрібен якийсь час. Дренчери спрацьовують миттєво, відразу після сигналу датчиків температури або диму.

Схема розміщення спрінклерних установок:



→ Місця подачі води в систему

3. Розробка шляхів евакуації людей з об'єкту при пожежі та у випадку повітряної тривоги.

Захисні споруди цивільного захисту - інженерні споруди, призначені для захисту населення від впливу небезпечних факторів, що виникають внаслідок ситуацій, воєнних дій або терористичних актів.

Захисна споруда - це інженерна споруда, призначена для укриття людей, техніки і майна від уражаючих чинників, що виникають у результаті аварій, катастроф, стихійних лих та сучасних засобів ураження.

До захисних споруд цивільного захисту належать:

- **сховище** - герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів;

- **протирадіаційне укриття** - негерметична споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості;

- **швидкосторуджувана захисна споруда цивільного захисту** - захисна споруда, що зводиться із спеціальних конструкцій за короткий час для захисту людей від дії засобів ураження в особливий період.

Для захисту людей від деяких факторів небезпеки, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час, та дії засобів ураження в особливий період також використовуються споруди подвійного призначення та найпростіші укриття.

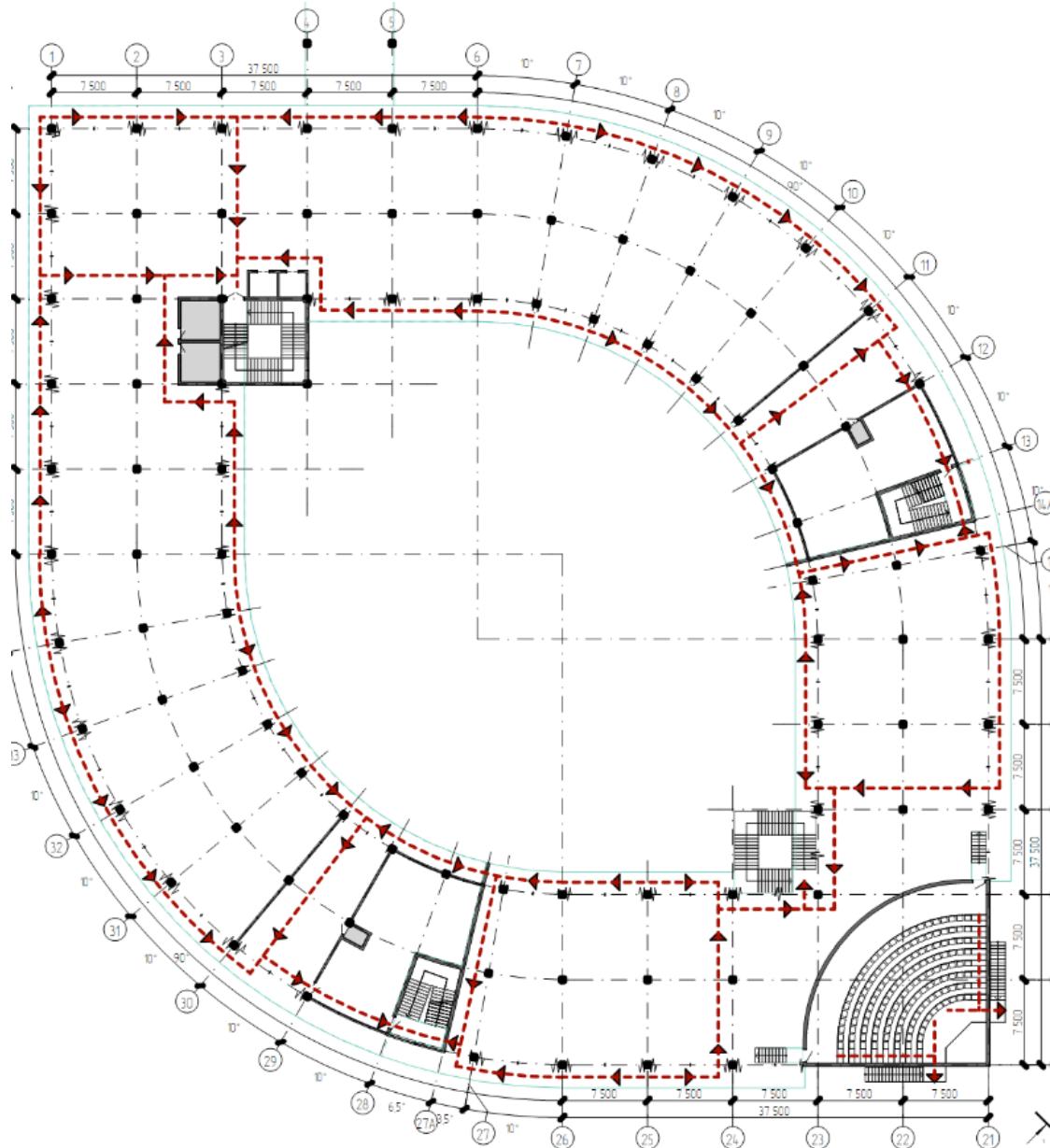
Споруда подвійного призначення - це наземна або підземна споруда, що може бути використана за основним функціональним призначенням і для захисту населення.

Найпростіше укриття - це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, що знижує комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій, а також від дії засобів ураження в особливий період.

Укриттю підлягають:

У швидкосторуджуваних захисних спорудах цивільного захисту, найпростіших укриттях та спорудах подвійного призначення - населення міст, віднесених до груп цивільного захисту, яке не підлягає евакуації у безпечне місце, а також інших населених пунктів.

3.1 Розробка плану евакуації з будівлі.



3.2 Розробка плану укриття

Вихідними даними для проведення розрахунків є:

- кількість людей, що укриваються $N_y=400$;
- кількість ярусів нар для розміщення людей $N_n=2$;
- кількість чоловік у пункті управління $N_{пу}=10$.

Розрахунок площі приміщень для укриття (S_y , м²) кількістю N_y з урахуванням норми на одну людину $S_{1y}= 0,5$ м² /люд. за наявності у захисній споруді двоярусних нар ($N_n=2$) та $S_{1y}= 0,4$ м² /люд. за наявності в захисній споруді троярусних нар ($N_n=3$)(для приміщень висотою 2,9 м і більше):

$$S_y = 0,5\text{м}^2 \cdot 400\text{людей} = 200\text{м}^2 \text{ для тимчасового розташування людей.}$$

Розрахунок площі приміщень для пункту управління ($S_{пу}$, м²) для дислокації $N_{пу}$ чоловік з урахуванням того, що кількість чоловік у пункті управління не перевищує 10 чоловік (в деяких випадках для підприємств з великою чисельністю працівників ця кількість відомчими або міністерськими розпорядженнями може бути збільшена до 25 чоловік), а норма площі на одну людину $S_{1пу}=2$ м² /люд. :

$$S_{пу} = 2\text{м}^2/\text{люд.} \cdot 10 = 20\text{м}^2$$

Розрахунок площі передбачуваного медичного пункту ($S_{мп}$, м²).

$$S_{мп} = 2\text{м}^2$$

Розрахунок площі допоміжних приміщень ($S_{доп}$, м²) з урахуванням того, що норма площі на одну людину в допоміжному приміщенні $S_{1доп}=0,12$ м² /люд. :

$$S_{доп} = 0,12\text{м}^2/\text{люд.} \cdot 400 = 48\text{м}^2.$$

Визначення загальної площі в зоні герметизації:

$$S_{\text{заг}} = S_y + S_{\text{пу}} + S_{\text{мп}} + S_{\text{доп}} = 200 + 20 + 2 + 48 = 270 \text{ м}^2$$

Визначається площа місця для передбачуваного збереження продуктів харчування ($S_{\text{пх}}$, м²) з урахуванням того, що для кількості $N_y < 150$ чол ця площа становитиме $S_{\text{пх}} = 5$ м² і буде збільшуватися на 3 м² при збільшенні чисельності на кожні 150 чоловік після 150.

$$S_{\text{пх}} = 5 + 3 + 3 = 11 \text{ м}^2$$

Визначається необхідна кількість нар:

- при установці двоярусних нар (одні нари забезпечують 4 місця для сидіння, 1- для лежання)

$$N = N_y / 5 = 400 / 5 = 80 \text{ шт. нар}$$

-

ЛІТЕРАТУРА:

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text>
2. https://dut.edu.ua/uploads/l_1145_48221156.pdf
3. [https://mon.gov.ua/storage/app/media/civilniyzahist/2022/15.06/Rekom.s
hchodo.orhanizatsiyi.ukryttya.15.06.2022.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/civilniyzahist/2022/15.06/Rekom.s
hchodo.orhanizatsiyi.ukryttya.15.06.2022.pdf)
4. [https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/lab_zan._cz-
zahysni_sporudy.pdf](https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/lab_zan._cz-
zahysni_sporudy.pdf)

РОЗДІЛ 3

КОНСТРУКЦІЇ

1. Архітектурно-планувальне рішення.

Призначення об'єкта: рекреаційний центр.

В плані будівля являє собою квадрат з розмірами 86.5м на 86.5м. З двох протилежних кутів скруглена з радіусами 47м.

Загалом будівля має 3 поверхи з висотою 6,6 м. З урахунком конструкції загальна висота будівлі-30м.

Об'єкт являє собою суцільний архітектурний об'єкт.

Запроектована будівля містить у собі лекційну залу, що займає 2 рівня та розміщується у вісях 18-20 та 21-23. Також Особливістю даного проекту є форма покрівлі.

Об'єкт розміщений на правому березі м.Дніпро в центральній частині міста.

Деформаційні шви розташовуються по вісях: 6,15,26,35

2. Конструктивне рішення.

Опис конструктивного рішення представлено: для будівлі в цілому

Конструктивна система: будівля комбінована

Матеріал основних несучих конструкцій: монолітний залізобетон (клас бетону С25/30)

Сітка колон: регулярна: в вісях 1-6; 15-20; 21-26; 35-40 сітка становить 7,5×7.5м; та радіальна змішана: в вісях 6-13; 14-15; 26-27; 28-35 крок становить 10 градусів; в вісях 13-14А та 27А-28 крок становить 6,5 градусів; в вісях 14А-14 та 27-27А крок- 3,5 градусів.

Фундаменти: монолітні залізобетонні окремо стоячі, ступінчасті під колони; монолітні залізобетонні стрічкові – під несучі стіни та діафрагми жорсткості (клас бетону фундаментів С16/20).

Колони: з монолітного залізобетону, квадратного перерізу з розмірами 400×400мм

Несучі стіни: виконані з монолітного залізобетону товщиною 400 мм (клас бетону С25/30).

Міжповерхове перекриття: монолітне залізобетонне балкове з плитами опертими по контуру, основними елементами якого є плита та балки розташовані по осях колон.

Покриття: металева структура.

Розміри перерізів несучих конструкцій будівлі визначаються на розрахункові зусилля від діючих зовнішніх навантажень згідно з вимогами нормативних документів у галузі будівництва. Попередньо прийняті наступні розміри конструкцій (перекриття та покриття):

- розміри перерізу балок: висота 500мм; ширина 250 мм;
- товщина плити перекриття (тип перекриття монолітне з плитами опертими по контуру) складає 300мм;
- висота металевої структури складає 400 мм

Покрівля: складної конфігурації неексплуатована.

Огороджуючі конструкції (самонесучі): навісний фасад зі склінням; навісний.

Сходові марші та площадки: монолітні.

Забезпечення просторової жорсткості.

Просторова жорсткість (**каркасна система**) забезпечується сумісною роботою залізобетонних рам каркасу та монолітних залізобетонних перекриттів. Діафрагмами жорсткості є стіни сходових клітин та ліфтових шахт (товщиною 200-400 мм).

Армування залізобетонних конструкцій будівлі виконується згідно результатів розрахунку, що отримані з урахуванням вимог діючої нормативної документації у галузі будівництва.

Для армування монолітних залізобетонних конструкцій прийнята арматура:

- класу А400С, діаметром 12-25 мм для колон і фундаментів;

- класу Вр-І, А400С, діаметром 3-8 мм для плит;
- класу А400С, діаметром 12-28 мм для балок;
- класу А400С, діаметром до 25 мм для діафрагм жорсткості.