

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою
Кафедра будівництва та цивільної інженерії

Пояснювальна записка

до дипломної роботи магістра на тему:

**Аналіз планувальних рішень кооперованих
будівель на прикладі магазину - кафе
в смт. Опішня Полтавської обл.**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 2мБП

192 Будівництво та цивільна інженерія

Моргун Анастасія Григорівна

Керівник: к.т.н., доц. Зигун А.Ю.

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Семко О.В.

Полтава

2022 р.

Зміст

Вступ.....	4
Розділ 1. Існуючий стан теорії та практики формування підприємств громадського харчування.	6
1.1. Історія формування перших закладів громадського харчування.....	6
1.2. Класифікація типів підприємств громадського харчування.....	11
1.3. Основні вимоги до проектування підприємства громадського харчування.....	20
1.3.1. Розміщення підприємств громадського харчування в системі міської забудови та генеральний план ділянки.....	20
1.3.2. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення.....	23
Розділ 2. Дослідження напрямків удосконалення системи громадського харчування як елемента міського середовища.....	26
2.1. Основні теоретичні напрацювання у дослідженні функціонально-просторової організації міських територій.....	26
2.2. Системний підхід до оцінки факторів впливу на підприємства громадського харчування.....	33
2.3. Принципи динамічного та статичного формування підприємств громадського харчування.....	36
2.4. Формування ієрархічної структури загальноміської системи громадського харчування.....	46
Розділ 3. Архітектурно-планувальна та конструктивна частина	50
3.1. Генеральний план ділянки.....	50
3.1.1. Характеристики ділянки та кліматичні умови	50
3.1.2. Вертикальне планування та благоустрій.....	55
3.2 Архітектурно-планувальні рішення	56

					2мБП.9775516.MP			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Аналіз планувальних рішень кооперованих будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.	Стадія	Арк.	Аркцшів
Розроб.	Моргун А.Г.						2	110
Перевір.	Зигун А.Ю.							
Консульт.								
Н. Контр.								
Затверд.	Семко О.В.					НУПП ім. Юрія Кондратюка Кафедра БтаЦІ		

3.3 Конструктивні рішення.....	57
3.3.1 Загальна частина.....	57
3.3.2 Оздоблення будівлі.....	58
3.3.3 Заповнення віконних і дверних прорізів.....	58
3.3.4 Захист будівельних конструкцій від корозії.....	58
3.4 Інженерні устаткування.....	60
3.4.1 Опалення та вентиляція.....	60
3.4.2 Газопостачання.....	60
3.5. Теплотехнічний розрахунок.....	64
3.5.1 Розрахунок приведенного опору теплопередачі зовнішньої стіни	64
3.5.2. Теплотехнічний розрахунок горизонтального перекриття	68
3.5.3. Теплотехнічний розрахунок внутрішньої стіни морозильної камери.....	70
3.5.4. Теплотехнічний розрахунок внутрішньої стіни холодильної камери для зберігання готової продукції.....	72
3.5.5. Розрахунок вологісного стану внутрішньої стіни морозильної камери.....	74
3.5.6. Методика визначення опору паропроникненню шару пароізоляції.....	80
3.6. Оцінка інженерно-геологічних умов.....	83
Загальні висновки до роботи.....	88
Список використаної літератури.....	89
Додатки.....	95

Вступ

В даний час спостерігається тенденція зростання кількості підприємств громадського харчування. Харчування населення організується в основному невеликими приватними підприємствами, які надають послуги в харчуванні і організовують дозвілля відвідувачів. Індустрія масового харчування знаходиться в процесі розвитку - росте як число закладів, так і їх архітектурно-планувальна різноманітність.

Зростання вимог покупців до якості та комфорту обслуговування, поява нових технологій у будівництві й архітектурі привели до необхідності модернізації та реконструкції вже існуючих і будівництва нових підприємств громадського харчування.

Проблема оновлення архітектурних, функціонально-планувальних характеристик підприємств громадського харчування, має низку регіональних особливостей. Мова йде про врахування швидко зростаючі темпи урбанізації та мобільності населення, що ставить низку специфічних вимог до архітектурного формування системи громадського харчування й особливостей функціональної структури її об'єктів. Ці питання на сьогодні висвітлені не достатньо та потребують подальшого, більш детального вивчення.

Таким чином, актуальним у науковому відношенні є дослідження, що враховує як тенденції розвитку громадського харчування в нових соціально-економічних умовах, так і сучасний рівень архітектури та містобудування, регіональні, історичні особливості та пропонує вирішення завдань оптимізації архітектурного формування загальноміської системи громадського харчування.

Мета роботи - виявлення та наукове обґрунтування прийомів функціонально - планувальних рішень організації об'єктів громадського харчування, а саме доцільності проектування магазину-кафе.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		4

Завдання дослідження:

1. Виявити, проаналізувати й систематизувати літературні джерела, дослідження та визначити стан вивчення проблеми на сучасному етапі.
2. Проаналізувати існуючі методичні підходи та рекомендації з формування об'єктів громадського харчування.
3. Виявити типологічні різновиди об'єктів громадського харчування.
4. Дослідити чинники формування об'єктів громадського харчування.
5. Визначити передумови виникнення й фактори впливу на функціонально-планувальну організацію об'єктів громадського харчування.
6. Провести дослідження функціонально-просторової структури магазину-кафе та визначити його місце в ієрархічній системі об'єктів громадського харчування.
7. Визначити і запропонувати на основі аналізу функціонально - планувальних рішень варіант проекту магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської області.

Об'єкт дослідження – об'єкти громадського харчування, що включають магазини-кафе.

Предмет дослідження - прийоми функціонально-планувального вирішення об'єктів громадського харчування, що включають магазини-кафе.

Обсяг і структура роботи. Атестаційна магістерська робота складається з трьох основних частин, а також вступу, заключенню та переліку використаної літератури. Загальний обсяг роботи складає 110 сторінок тексту з ілюстраціями та демонстраційним матеріалом обсягом 14 аркушів.

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		5

Розділ 1. Існуючий стан теорії та практики формування підприємств громадського харчування.

1.1 Історія формування перших закладів громадського харчування

Громадське харчування, виникло як результат суспільного розподілу праці, і саме воно сприяє зниженню витрат праці та створює умови для прийому їжі поблизу місця роботи, навчання і відпочинку.

Наближення мережі підприємств громадського харчування до фабрик і заводів, до навчальних і наукових установ забезпечує організацію раціонального режиму харчування, економить час для відпочинку робітників, які працюють на підприємствах.

Виробництво високоякісної їжі для різних груп населення, що відповідає гам науки про харчування - це і є основне завдання закладів громадського харчування. В цілому слід зазначити, що з тих пір як в житті людей з'явився вогонь, стала зароджуватися кулінарія вдосконалюватися і змінюватися. Примітивна кухня, якою вона була у первісних народів, пройшла довгий, тривалий і важкий шлях свого розвитку, перш ніж, нарешті, перетворилася у вишукану кулінарну майстерність, увібравши в себе досягнення сучасної науки і техніки. Кулінарні рецепти багатьох страв створювалися спочатку в домашніх умовах, а потім - кухарями багатих будинків і ресторанів. Про мистецтво кулінарії писали мислителі Стародавнього Риму, Греції і Сходу. Особливо багато кулінарних книг видавалося у Франції, XVIII - XIX ст. придворними кухарями аристократичних будинків (Карем, Ескафье, Кремона та ін.).

Багато книг було переведено на інші мови. Приготування їжі довгий час залишалася кухарській справою, мистецтвом окремих людей. Наукові основи не були розроблені, не було технічної бази, а деякі рецепти взагалі трималися в таємниці. Перші ресторани відкрилися в Парижі, а кафе - в Стамбулі ще в XVI столітті. Сторіччям пізніше їх можна було зустріти в містах Німеччини, Чехії. Що стосується Росії та України, то тут історія ресторанної справи не так глибока. Крім того, відомі ресторатори минулого Талон, Дюме і інші. Було фактично іноземне копіювання на вітчизняному ґрунті. Коло відвідувачів таких закладів був досить вузьким, а відповідно, не розвивалася культура відвідування ресторанів. Кулінарних книг і рецептів уявлялося тоді мало, особливо на Україні. У 1779 році Україна, яка

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		6

здебільшого входила в Росії, була запозичена оригінальна кулінарна книга «Поварені кухонні записки» автор якої була З. Друковцева, в якій вона вказувала тільки назви російських національних страв.

Особливий інтерес викликав також «Словник кулінарний кухонний» Льовшіна, був виданий в 1795 році, в якому поряд з рецептами французької, німецької, голландської, англійської кухонь були зібрані 225 рецепти народної російської та української кухні. Багато літературних джерел описують велику різноманітність і багатство страв української кухні.

Спільність походження російського і українського народів і спільність їх матеріальної культури, природно створили і спільні характерні особливості їх кухонь, різко відмінні від кухонь інших народів Сходу і Заходу. Територіальна близькість, спільність побуту і культури російського та українського народів в значній мірі сприяли зближенню і самих способів приготування їжі із застосуванням різних видів рослинних і тваринних продуктів. Однак внаслідок ряду соціальних і економічних обставин українська кухня зазнає занепаду. Посилення феодалної експлуатації селян, часті неврожаї, непосильні податки, тяжкі викупні платежі, які повинні були виплачувати селяни за землю, після «реформи» 1861 року поставили їх у важкі матеріальні умови. Але триває видавництво кулінарної літератури.

В «Енциклопедії харчування» вперше даються фізико-хімічні обґрунтування деяких кулінарних процесів, описується історія харчування народів різних часів, ставиться питання про необхідність підготовки кухарів, відкриття науково-дослідних закладів (Академії харчування) і підприємств раціонального харчування. Але в ті часи спроба наукового обґрунтування приготування їжі не знайшла розвитку.

З ініціативи прогресивного вченого-гігієніста Ф.Ф. Ерісмана за участю Д.В. Каншин були вперше в світі відкриті «Їдальні нормального харчування». У штаті цих їдалень покладался лікар, а харчування в них було організовано за спеціальними нормами, з дотриманням санітарно-гігієнічних правил. Їдальні почали видавати перший науковий кулінарний журнал «Листок нормальної їдальні», який потім став називатися «Наша їжа». Незважаючи на велику популярність, «Їдальні нормального харчування» проіснували всього чотири роки і були закриті. Кулінарія довгий час

									2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата						7

залишалася кухарський справою, мистецтвом окремих людей. Наукової основи не були розроблені, не було технічної бази. В період розвитку капіталізму ще більше погіршилося харчування українського народу. При цих умовах українська народна кухня не могла цілком зберегти своєї повноти і різноманітності. У другій половині XIX століття. У великих містах почали відкриватися ресторани, їдальні, кафе для найбільш забезпечених верств населення, куди запрошувались на роботу шеф-кухаря французи, які приносили з собою рецептуру і технологію приготування західноєвропейських страв і доволіно змінювали технологію приготування страв української кухні. Багаті поміщики і капіталісти навіть для домашнього приготування їжі почали запрошувати кухарів-французів.

Подальший розвиток кухарського мистецтва дозволив ще більше розширити асортимент сучасних кулінарних рецептів, удосконалити їх і винайти нові рецепти страв. Новий етап у розвитку закладів громадського харчування виник в період, коли Україна входила до складу Радянського Союзу.

Однак, до тридцятих років дана галузь не отримувала належного розвитку тому, що увага країни була спрямована на індустріалізацію та організацію колгоспного господарства.

Згодом почали з'являтися великі столові при підприємствах і заводах. Громадські столові мали велике значення в забезпеченні харчуванням населення. Керівники прийняли постанову «Про подальший розвиток і поліпшення громадського харчування», де передбачили перехід галузі до складу промисловості в результаті введення в їдальнях, ресторанах, кафе і закусточних роботи з напівфабрикатами. У даній постанові приділялася важливе значення громадського харчування і передбачалося ряд заходів, спрямованих на підвищення його якості.

Особлива увага зверталася на якість страв і форми і методи обслуговування населення. Громадське харчування, що стало важливою галуззю народного господарства, тісно зв'язана з розвитком всієї економіки соціалістичної держави і вирішенню значущих соціальних проблем. Згодом в нашій країні зміцнилося і вдосконалювалося робоче, шкільне і студентське харчування. Загальне схвалення обслуговування отримали комплексні обіди, доставка їжі до робочих місць,

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		8

абонементна системи розрахунку, механізовані лінії роздачі комплексних обідів та ін. Поліпшилося харчування людей, що працюють у вечірні та нічні зміни. Особлива увага зверталася на раціональне харчування, на введення комплексних обідів, складених на науковій основі. Розроблялися раціони харчування, обслуговування, «індустрія гостинності».

Дана індустрія орієнтована, перш за все, на споживача і його потреби. Гостинність - одне з фундаментальних понять цивілізації. Уже давно в розвинених країнах світу вона перетворилася на прибуткову індустрію, в якій задіяно багато мільйонів професіоналів. «Індустрія гостинності» орієнтована, перш за все, на споживача (клієнта, гостя), задоволення потреб якого є кінцевим результатом ділової активності підприємства.

Професійний глосарій «індустрії гостинності» останніх років виштовхує з повсякденного користування такі слова як «Customer», «Client» (споживач, клієнт) і замінює їх на «Guest» (гість). Таким чином, навіть в лінгвістичному ракурсі, не кажучи про професійну діяльність, простежується тенденція зміни ділової активності підприємств «індустрії гостинності». Важливою метою ділової активності в сфері індустрії гостинності є, перш за все, задоволення потреб гостя і тільки потім - підвищення доходів підприємства.

«Індустрія гостинності» включає в себе розвиток кафе, барів, ресторанів, їдальнь та інших закладів громадського харчування, які створюються для задоволення потреб людини в харчуванні і організації гарного обслуговування. Дана галузь створює також хороші умови для розвитку економіки країни, адже вона привертає багато туристів з інших країн. Розвиток всіх закладів громадського харчування має свою історію, яка залежить від виду закладу (кафе, бар або ресторан). Такі заклади у великих містах можуть утворювати цілі комплекси, які об'єднуються на основі певних ознак: однорідності продукції і сировини, що виробляється і споживається, характеру організації і технології виробництва, матеріально-технічної бази і форм обслуговування споживачів. Громадське харчування відрізняється від інших галузей господарства особливим професійним складом кадрів. Цікавою є історія розвитку та формування ресторанів і ресторанного бізнесу.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		9

Ресторанний бізнес є однією з найбільш значущих складових «індустрії гостинності». У той же час ресторанний бізнес, з одного боку, є одним із способів прибуткового використання капіталу, а з іншого - середовищем із високим ступенем конкурентності. У всьому цивілізованому світі він є по утриманню постійних споживачів їх продукції та послуг. Всі заклади та підприємства повинні мати високий рівень конкурентоспроможності. Сьогодні, напевно, ніхто не зможе сказати, як і коли був відкритий перший ресторан. Прийнято вважати, що ресторан - це виключно паризьке винахід. Все починалося з таверн за часів середньовіччя. Суть їх була така, що працювали вони, в основному, для приїжджих і мандрівників, а тому місцеві жителі туди практично не заходили.

До початку XVIII століття ці заклади практично себе вичерпали і почали занепадати, оскільки люди вважали за краще, щоб кухар приходив готувати їжу на будинок. Існують деякі опису колишніх таверн. Проїжджаючий через Париж мандрівник в 1718 році так висловився з приводу цих закладів: «Столи абсолютно непридатні для іноземців, але інших столів тут немає. Зайве скромний і ввічливий людина не зможе навіть поїсти там толком. Ближче до центру столу сідають завсідники, які без перерви розповідають свіжі анекдоти. Збройні невтомними щелепами, вони накидаються на їжу по першому сигналу. Горе тому, хто повільно пережовує їжу! Марно звертатися до слуги - стіл спорожніє ще до того, як людина приступить до трапези ».

Настав час кардинально змінювати підхід і відкривати зовсім нові заклади громадського харчування, які орієнтуються на оточення і високий рівень обслуговування. Таким чином, результатом прогресу став перший ресторан в сучасному розумінні цього слова. Спочатку називався рестораном то заклад, де подавали бульйони, супи, страви з м'яса і яєць. Але, найголовніше, в них вже існувало індивідуальне обслуговування «а ля карт». Власником такого ресторану був Буланже, який відкрив свій заклад в 1765 році. Наступний серйозний ривок відноситься до 1786 року, оскільки в цьому році був відкритий перший розкішний ресторан на основі англійської таверни в Пале-Рояль. Власником цієї таверни був Антуан Бовіллєр, який раніше працював шеф-кухарем у графа Провансальського. Бовіллєр постарався

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		10

зробити все можливе для зручності і комфорту клієнтів. Його заклад відрізнялося шикарною і вишуканою обстановкою: столи були зроблені з червоного дерева, кришталеві люстри, скатертини з дамаським візерунком. Також в ресторані був власний винний льох, і, звичайно ж, їжа вищої якості. 8 червня того ж року вийшла постанова уряду про те, що власникам ресторанів дозволено готувати їжу і приймати відвідувачів взимку до 23 годин, а в літній час - до 24. Як відомо - важко зробити перший крок, але коли основа була покладена, ресторанний бізнес почав стрімко розвиватися.

Відкривалися нові заклади, власники все більше приділяли увагу стилю ресторану, обслуговування, вводили різноманітність в меню із залученням кухонь інших народів світу. І незабаром ресторани переросли в окрему галузь, таку звичну для нас сьогодні. Це той заклад, де можна добре відпочити, а головне, смачно поїсти, що і забезпечують для відвідувачів сучасні ресторани.

1.2 Класифікація типів підприємств громадського харчування

Тип підприємства громадського харчування - це вид підприємства з характерними особливостями обслуговування, асортименту реалізованої кулінарної продукції та номенклатури, що надаються споживачам послуг.

Відповідно до ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування» основні типи підприємств громадського харчування - це ресторани, бари, їдальні, кафе, закусочні.

Але, відповідно до сказаного вище, підприємства громадського харчування класифікуються за стадіями виробництва, тому існують такі типи заготівельних підприємств, як заготівельна фабрика, комбінат напівфабрикатів, кулінарна фабрика: за великим обсягом випускається кулінарної продукції виділяються такі типи підприємств громадського харчування, як фабрики -кухні, комбінати харчування. Встановлено наступна класифікація типів підприємств громадського харчування:

ФАБРИКАХ-ЗАГОТІВЕЛЬНЯ - це велике механізоване підприємство, призначене для виробництва напівфабрикатів, кулінарних, кондитерських виробів та

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		11

їх постачання інших підприємств громадського харчування та підприємств роздрібною мережі.

КОМБІНАТ НАПІВФАБРИКАТІВ відрізняється від фабрики-заготівельня тим, що випускає тільки напівфабрикати з м'яса, птиці, риби, картоплі, овочів і більшою потужністю. Потужність такого підприємства проектується до 30 т сировини, що переробляється в добу.

ФАБРИКА-КУХНЯ - це велике підприємство громадського харчування, призначене для випуску напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів та їх постачання доготівельних підприємств. Фабрики-кухні відрізняються від інших заготівельних підприємств тим, що в їх будинку можуть знаходитися їдальня, ресторан, кафе або закуочна. Потужність фабрики-кухні до 10-15 тис. страв за зміну.

СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КУЛІНАРНІ ЦЕХИ організовуються при м'ясокомбінатах, рибозаводах, овочесховищах. Призначені для виготовлення заморожених напівфабрикатів з м'яса, риби і овочів і постачання ними доготівельних підприємств.

ЇДАЛЬНЯ - загальнодоступне або обслуговуюче виїзний контингент споживачів підприємство громадського харчування, що виробляє і реалізує страви відповідно до різноманітним по днях тижня меню.

Столові розрізняють: - за асортиментом реалізованої продукції - загального типу і дієтична; - по обслуговуваного контингенту споживачів - шкільна, студентська, робоча та ін .; - за місцем розташування - загальнодоступна, за місцем навчання, роботи.

Загальнодоступні їдальні призначені для забезпечення продукцією масового попиту в основному населення даного району і приїжджих.

Столові при виробничих підприємствах, установах і навчальних закладах розміщуються з урахуванням максимального приближення до обслуговуваних контингентів.

Столові при виробничих підприємствах організовують харчування працюють в денні, вечірні та нічні зміни.

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		12

Столові при професійно-технічних училищах організовують двох або триразове харчування виходячи з норм добового раціону. Як правило, в цих їдальнях застосовується попереднє накриття на столи.

Столові при загальноосвітніх школах створюються при кількості учнів не менше 320 осіб.

Дієтичні їдальні спеціалізуються на обслуговуванні осіб, які потребують лікувальному харчуванні. У дієтичних їдальнях місткістю 100 місць і більше рекомендується мати 5-6 основних дієт, в інших столових, що мають дієтичне відділення - не менше 3.

Столові - роздавальні та пересувні - призначені для обслуговування невеликих колективів робітників, службовців, зазвичай розосереджених на великих територіях.

РЕСТОРАН - підприємство громадського харчування з широким асортиментом страв складного приготування, включаючи замовлені і фірмові, винно-горілчані, тютюнові та кондитерські вироби, з підвищеним рівнем обслуговування в поєднанні з організацією відпочинку.

Ресторани надають споживачам, як правило, обіди та вечері, а при обслуговуванні учасників конференцій, семінарів, нарад - повний раціон харчування. Також повний раціон харчування відпускають споживачам ресторани при залізничних вокзалах, аеропортах, готелях. Ресторани організують обслуговування банкетів різних видів, тематичних вечорів. Ресторани надають населенню додаткові послуги: послуга офіціанта на дому, замовлення і доставка споживачам кулінарних, кондитерських виробів, в тому числі в банкетному виконанні; бронювання місць в залі ресторану; прокат столового посуду та ін.

Послуги з організації дозвілля включають: - організацію музичного обслуговування; - організацію проведення концертів, програм вар'єте; - надання газет, журналів, настільних ігор, ігрових автоматів, більярду.

Обслуговування споживачів здійснюється метрдотелями, офіціантами. У ресторанах вищих класів, а також обслуговуючих іноземних туристів офіціанти повинні володіти іноземною мовою в обсязі, необхідному для виконання своїх обов'язків.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		13

Ресторани повинні мати, крім звичайної вивіски, вивіску світлову з елементами оформлення. Для оформлення залів і приміщень для споживачів використовуються вишукані й оригінальні декоративні елементи (світильники, драпірування тощо.). У торговому залі в ресторанах класів «Люкс» і «вищий» наявність естради і танцмайданчики обов'язково. Меблі в ресторанах повинна бути підвищеної комфортності, відповідна інтер'єру приміщення; столи повинні мати м'яке покриття, в ресторанах першого класу можливе застосування столів з поліефірним покриттям. Крісла повинні бути м'якими або напівм'якими з підлокітниками. Великі вимоги пред'являються посуді і приладах.

Площа торгового залу з естрадою і танцмайданчиком повинна відповідати нормативу - 2 м² на одне посадочне місце.

Потрібно відзначити, що такі види підприємств громадського харчування, як ресторани і бари поділяються ще і на класи.

Клас підприємства громадського харчування - сукупність відрізняючих ознак підприємства певного типу, яка характеризує якість послуг, що надаються, рівень і умови обслуговування.

При визначенні класу підприємства враховують такі чинники: - рівень обслуговування; - вишуканість інтер'єру; - номенклатура послуг, що надаються.

РЕСТОРАН КЛАСУ «ЛЮКС» - вишуканість інтер'єру, високий рівень комфортності, широкий вибір послуг, асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв і виробів.

Обов'язкові вимоги: · вивіска світлова з елементами оформлення; · Оформлення залів і приміщень з використанням вишуканих декоративних елементів; · Наявність естради і танцювального майданчика; · Наявність банкетного залу і окремих кабін; · Система кондиціонування повітря з автоматичною підтримкою оптимальних параметрів температури і вологості; · Меблі підвищеної комфортності, відповідна інтер'єру приміщень; · Столи з м'яким покриттям; · Крісла (дивани, банкетки) м'які (в холі та вестибюлі); · Крісла м'які з підлокітниками в обідньому залі; · Друкована реклама (запрошення картки, буклети); · Асортимент переважно з оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових, в т. Ч. Національних страв, виробів і напоїв всіх

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		14

основних груп кулінарної продукції; · Широкий асортимент кондитерських виробів промислового виробництва, фруктів, вино-горілчаних, тютюнових виробів, фруктових і мінеральних вод; · Виконання особливих побажань по виготовленню страв на очах у споживача; · Обслуговування офіціантами, барменами, метрдотелями, які мають спеціальну освіту і пройшли професійну підготовку; · Наявність у обслуговуючого персоналу форменого одягу з емблемою і взуття; · Виступ вокально-інструментальних ансамблів, солістів.

РЕСТОРАН «ВИЦОЇ» КЛАСУ - оригінальність інтер'єру, комфортність, вибір послуг, різноманітний асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв і виробів.

Обов'язкові вимоги: · вивіска світлова з елементами оформлення; · Оформлення залів і приміщень з використанням оригінальних декоративних елементів; · Наявність естради і танцювального майданчика; · Наявність банкетного залу і окремих кабін; · Система кондиціонування повітря з автоматичною підтримкою оптимальних параметрів температури і вологості; · Меблі підвищеної комфортності, відповідна інтер'єру приміщень;

· Столи з м'яким покриттям; · Крісла (дивани, банкетки) м'які (в холі та вестибюлі); · Крісла м'які з підлокітниками в обідньому залі; · Асортимент переважно з оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових, в т. Ч. Національних страв, виробів і напоїв всіх основних груп кулінарної продукції; · Широкий асортимент кондитерських виробів промислового виробництва, фруктів, вино-горілчаних, тютюнових виробів, фруктових і мінеральних вод; · Виконання особливих побажань по виготовленню страв на очах у споживача; · Обслуговування офіціантами, барменами, метрдотелями, які мають спеціальну освіту і пройшли професійну підготовку; · Наявність у обслуговуючого персоналу форменого одягу з емблемою і взуття; · Виступ вокально-інструментальних ансамблів, солістів.

РЕСТОРАН «ПЕРШОГО КЛАСУ» - гармонійність, комфортність і вибір послуг, різноманітний асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		15

Обов'язкові вимоги: · вивіска світлова з елементами оформлення; · Оформлення залів і приміщень з використанням оригінальних декоративних елементів; · Наявність банкетного залу і окремих кабін; · Система вентиляції, що забезпечує допустимі параметри температури і вологості; · Меблі стандартна, відповідна інтер'єру приміщень; · Крісла напівм'які в обідньому залі; · Різноманітний асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування; · Широкий асортимент кондитерських виробів промислового виробництва, фруктів, вино - горілчаних, тютюнових виробів, фруктових і мінеральних вод; · Обслуговування офіціантами, барменами, метрдотелями; · Наявність у обслуговуючого персоналу форменого одягу з емблемою або без і взуття; · Будь-які види музичного обслуговування (з використанням музичних автоматів, звуко-, відеовідтворювальної апаратури).

ВАГОНИ-РЕСТОРАНИ - призначені для обслуговування пасажирів залізничного транспорту в шляху. Вагони-ресторани включаються до складу поїздів дальнього слідування, що знаходяться в дорозі в одному напрямку більше доби. Вагон-ресторан має зал для споживачів, виробниче приміщення, відділення для миття і буфет.

БАР - підприємство громадського харчування з барною стійкою, що реалізує змішані напої, міцні алкогольні, безалкогольні напої, закуски, десерти, борошняні кондитерські і булочні вироби, покупні товари. Бари поділяються на класи: люкс, вищий і перший. Бари розрізняють: 1. за асортиментом реалізованої продукції і способу приготування - молочний, пивний, кавовий, коктейль-бар, гріль- бар і ін. ; 2. за специфікою обслуговування споживачів - відео-бар, варьете- бар і ін.

Послуги харчування бару є послуги з приготування та реалізації широкого асортименту напоїв, закусок, кондитерських виробів, покупних товарів, щодо створення умов для їх споживання біля барної стійки або в залі.

Бари повинні мати світлову вивіску з елементами оформлення; для оформлення залів використовують декоративні елементи, що створюють єдність стилю. Мікроклімат підтримується кондиціонуванням повітря або припливно-витяжною вентиляцією.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		16

Обов'язкова приналежність бару - барна стійка висотою до 1,2 м і табурети з обертовими сидіннями висотою 0,8 м. В залі - столи з м'яким або поліефірним покриттям, крісла м'які з підлокітниками.

БАР КЛАСУ «ЛЮКС» - вишуканість інтер'єру, високий рівень комфортності, широкий вибір послуг, замовлених і фірмових напоїв і коктейлів.

Обов'язкові вимоги: · вивіска світлова з елементами оформлення; · Оформлення залів і приміщень з використанням вишуканих декоративних елементів; · Наявність естради і танцювального майданчика; · Система кондиціонування повітря з автоматичною підтримкою оптимальних параметрів температури і вологості; · Меблі підвищеної комфортності, відповідна інтер'єру приміщень;

· Столи з м'яким покриттям; · Крісла (дивани, банкетки) м'які (в холі та вестибюлі); · Крісла м'які з підлокітниками в обідньому залі; · Меню і преїскурант з емблемою підприємства на національному та російською мовами друкарським способом; · Обкладинка меню з емблемою або малюнком з крейдованого паперу, картону, шкірозамінника; · Друкована реклама (запрошення картки, буклети); · Асортимент переважно з оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових, в т.ч. національних страв, виробів і напоїв всіх основних груп кулінарної продукції; · Асортимент коктейлів, пуншу, грогом і інших змішаних напоїв, соків, закусок, солодких страв, кондитерських виробів, преї- муштественно складається з замовний і фірмової продукції відповідно до спеціалізації; · Широкий асортимент кондитерських виробів промислового виробництва, фруктів, вино-горілчаних, тютюнових виробів, фруктових і мінеральних вод; · Обслуговування барменами, які мають спеціальну освіту і пройшли професійну підготовку; · Наявність у обслуговуючого персоналу форменого одягу з емблемою і взуття; · Будь-які види музичного обслуговування (з використанням музичних автоматів, звуко-, відеовідтворювальної апаратури).

БАР «ВИЩОЇ КЛАСУ» - оригінальність інтер'єру, комфортність, вибір послуг, широкий вибір замовлених і фірмових напоїв і коктейлів.

Обов'язкові вимоги: · вивіска світлова з елементами оформлення; · Оформлення залів і приміщень з використанням оригінальних декоративних елементів; · Система вентиляції, що забезпечує допустимі параметри температури і вологості; · Меблі

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		17

підвищеної комфортності, відповідна інтер'єру приміщень; · Столи з м'яким покриттям; · Крісла (дивани, банкетки) м'які (в холі та вестибюлі); · Крісла м'які з підлокітниками в обідньому залі; · Меню і прейскурант з емблемою підприємства на національному та російською мовами друкарським способом;

· Друкована реклама (запрошення картки, буклети); · Різноманітний асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування; · Асортимент коктейлів, пуншу, грогом і інших змішаних напоїв, соків, закусок, солодких страв, кондитерських виробів, переважно складається з замовний і фірмової продукції відповідно до спеціалізації; · Широкий асортимент кондитерських виробів промислового виробництва, фруктів, вино - горілчаних, тютюнових виробів, фруктових і мінеральних вод; · Обслуговування барменами, які мають спеціальну освіту і пройшли професійну підготовку; · Наявність у обслуговуючого персоналу форменого одягу з емблемою і взуття; · Будь-які види музичного обслуговування (з використанням музичних автоматів, звуко-, відеовідтворювальної апаратури).

БАР «ПЕРШОГО КЛАСУ» - гармонійність, комфортність і вибір послуг, різноманітний набір напоїв і коктейлів нескладного приготування, в тому числі замовних і фірмових.

Обов'язкові вимоги: · вивіска світлова з елементами оформлення; · Оформлення залів і приміщень з використанням оригінальних декоративних елементів; · Система вентиляції, що забезпечує допустимі параметри температури і вологості; · Меблі стандартна, відповідна інтер'єру приміщень; · Столи з поліефірним покриттям; · Крісла напівм'які в обідньому залі; · Різноманітний асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування; · Коктейлі, напої, десерти, закуски нескладного приготування, замовлені і фірмові напої, коктейлі, кулінарна продукція; · Широкий асортимент кондитерських виробів промислового виробництва, фруктів, вино-горілчаних, тютюнових виробів, фруктових і мінеральних вод; · Обслуговування барменами за барною стійкою; · Наявність у обслуговуючого персоналу форменого одягу з емблемою або без і взуття; · Будь-які види музичного обслуговування (з використанням музичних автоматів, звуко-, відеовідтворювальної апаратури).

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		18

КАФЕ - підприємство громадського харчування, призначене для організації відпочинку споживачів. Асортимент продукції, що реалізується в порівнянні з рестораном обмежений. Реалізує фірмові, замовлені страви, борошняні кондитерські вироби, напої, покупні товари.

Страви в основному нескладного приготування, розширений асортимент гарячих напоїв (чай, кава, молоко, шоколад і ін.).

Кафе розрізняють: 1. за асортиментом реалізованої продукції - кафе-морозиво, кафе-кондитерська, кафе-молочна; 2. по контингенту споживачів - кафе молодіжне, кафе дитяче; 3. за методом обслуговування - самообслуговування, обслуговування офіціантами.

Закусочна - підприємство громадського харчування з обмеженим асортиментом страв нескладного приготування з певного виду сировини і призначене для швидкого обслуговування споживачів проміжним харчуванням.

БУФЕТ - структурний підрозділ організації, призначене для реалізації борошняних кондитерських і булочних виробів, покупних товарів і обмеженого асортименту страв нескладного приготування.

Підприємства громадського харчування можуть надавати споживачам консультації фахівців з виготовлення, оформлення страв, а також навчати правилам сервіровки. Такі послуги відносяться до інформаційно-консультаційних послуг.

Крім того, для залучення клієнтів нерідко підприємства громадського харчування надають такі види послуг, як парковка автотранспорту, виклик таксі за бажанням клієнта, дрібний ремонт та чищення одягу, послуги зі зберігання і так далі.

Тобто, як бачимо, кількість видів послуг, які можуть бути надані підприємством громадського харчування, досить велике, і їх номенклатура може бути розширена в залежності від типу і класу останнього.

Різні види ПОП дозволяють надавати послуги з організації харчування в досить широкому діапазоні обслуговування, асортименту реалізованої кулінарної продукції та номенклатури, що надаються споживачам.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		19

1.3. Основні вимоги до проектування підприємства громадського харчування.

1.3.1. Розміщення підприємств громадського харчування в системі міської забудови та генеральний план ділянки

Розміщення підприємств загальнодоступної мережі в системі забудови міста, селища, населеного пункту, їх величину (місткість) і спеціалізацію (тип) слід визначати, керуючись попередньо розробляються перспективними планами (схемами) розміщення підприємств громадського харчування (в комплексі з мережею підприємств торгового і культурно-побутового призначення) в розвиток генеральних планів міст, з урахуванням як нового будівництва, так і реконструкції діючих підприємств і можливістю їх переспеціалізації.

Столові вищих навчальних закладів розміщуються відповідно до вимог норм з проектування вищих навчальних закладів.

Перспективні плани повинні відповідати вимогам впровадження раціональної системи обслуговування населення, в структурі якої взаємодіють підприємства місцевого (наближеного) і міського обслуговування.

Підприємства громадського харчування місцевого (наближеного) обслуговування розміщуються відносно рівномірно в житловій зоні в межах пішохідної доступності (до 500 м), характеризуються, як правило, невеликий місткістю і підбором типу підприємства, найбільш точно відповідає специфіці запитів проживає в безпосередній близькості населення.

Підприємства міського значення можуть бути найрізноманітніших типів і місткості і повинні формуватися в громадських і торговельних центрах, на магістралях та площах, поблизу зупинок міського транспорту, станцій метрополітену, залізничних і автовокзалів і т. п., тобто в місцях жвавого руху населення і приїжджого контингенту.

Основні типи підприємств загальнодоступної мережі і їх місткості, рекомендовані для будівництва, наведені в табл. 1.

Підприємства харчування на 300 місць, що розглядаються як підприємства загальноміського значення, рекомендується проектувати за спеціальними програмами-завдань з урахуванням специфіки умов розміщення, в тому числі

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		20

трудоу і культурно-побутових зв'язків населення, контингенту відвідувачів і ін., В тому числі для курортних зон з сезонним розширенням посадки.

Підприємства наближеного обслуговування, місткістю від 25 до 75 місць, такі, як: кафе і закусочні спеціалізовані, бари, магазини кулінарії, їдальні дієтичні та роздаткові (останні рекомендуються тільки при необхідності для певних контингенту, в тому числі для пенсіонерів, інвалідів та благодійні) рекомендується розміщувати як вбудовані в житлові будинки або формувати їх в складі місцевих торгових центрів.

Підприємства загальноміського значення можуть розміщуватися в окремо розташованих, спеціально призначених для підприємств харчування будівлях (місткістю від 100 місць і більше, в складі громадських і торговельних центрів, ринкових комплексів, на вокзалах, можуть розміщуватися як вбудовані на площах житлових і громадських будівель, в тому числі розміщуватися в підземних просторах.

На земельній ділянці підприємства громадського харчування передбачається чітке зонування, з виділенням зони для відвідувачів з майданчиком для розміщення в літню пору столиків (додаткових місць) на відкритому повітрі; господарський двір з під'їзними шляхами для вантажних автомобілів і розвантажувальної майданчиком, що примикає до групи складських приміщень будівлі, сміттєзбиральником, зоною відпочинку для персоналу; стоянки для індивідуального автотранспорту; в сільських населених пунктах на господарському дворі зони для зберігання твердого палива.

Відстань від вікон і дверей приміщень підприємства громадського харчування до майданчиків з сміттєзбиральником має бути не менше 20 м.

Господарську зону і розвантажувальні майданчики підприємств громадського харчування, що розміщуються в житлових будинках, слід розташовувати, як правило, в частині житлового будинку, де немає вікон і входів в житлові приміщення. Над розвантажувальними майданчиками необхідно передбачати навіс або робити їх закритими.

Майданчики для автомобілів розраховуються відповідно до нормативних документів з планування населених пунктів, стоянки для велосипедів розміщуються безпосередньо поблизу підприємств громадського харчування.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		21

На ділянках столових-заготівельних сільських населених пунктів допускається передбачати овочесховища, обсяг яких визначається завданням на проектування.

Таблиця 1.1

Підприємство	Кількість місць в залі
Ресторан	50-200
Столова	50-200
Дієтична столова	50-100
Роздаткова столова	25-100
Столова закладів вищої освіти	100-500
Кафе(загального типу)	50-200
Кафе спеціалізовані (дитячі, вегетаріанські, тощо)	20-100
Закусочні (загального типу)	50-100
Закусочні спеціалізовані (продаж певного типу продукції – напівфабрикати, м'ясо, чайні)	25-100
Бари	25-50
Буфет	8-50
Кафетерій	8-16
Комплексні підприємства	100-300
Магазини кулінарії	Від 40 до 180 м.кв. торгівельної площі

1.3.2. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення

Проекти нових та реконструйованих підприємств громадського харчування повинні відповідати прогресивним напрямками розвитку галузі, функціонально-технологічним вимогам організації виробництва на підприємстві, містобудівних умов розміщення, що визначає вимоги до об'ємно-планувальних і архітектурних рішень будівлі, вимогам щодо впровадження прогресивних конструктивних систем та оздоблювальних матеріалів, нормативно-економічним вимогам проектних рішень. Проектування підприємств харчування повинно здійснюватися відповідно до сучасних досягнень науково-технічного прогресу в галузі будівництва та громадського харчування.

Висоту надземних поверхів будинків слід приймати 3,3 м.

Для залів з кількістю місць понад 150 допускається приймати висоту поверху 4,2 м. Висота приміщень гарячих цехів і мийних не повинна бути менше висоти суміжних з ними залів.

Висоту складських приміщень в підвалах слід приймати не менше 2,5 м до низу виступаючих конструкцій перекриття.

Приміщення для відвідувачів, а також виробничі та адміністративні приміщення, як правило, слід розміщувати в надземних поверхах. Допускається розміщувати ці приміщення в цокольних поверхах.

У підприємствах громадського харчування з кількістю місць в залах понад 50 слід передбачати окремі входи і сходи для відвідувачів і персоналу.

Сходи для персоналу слід розташовувати з урахуванням, можливості використання їх для евакуації відвідувачів.

Вхід в приміщення завантажувальної для. перед- прийнятті з кількістю місць в залах понад 100 слід проектувати, окремим. від входу для персоналу.

Тамбури слід передбачати при розрахунковій температурі зовнішнього повітря (для проектування опалення) мінус 15 ° С і нижче.

Сходові клітки повинні бути відокремлені від приміщень будь-якого призначення дверима - глухими або з склінням.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		23

Головні сходи для відвідувачів з першого на другий поверх будівель II ступеня вогнестійкості допускається проектувати відкритими, без вестибюлів і поверхових холів.

Ліфти для відвідувачів слід проектувати при розташуванні залів вище третього поверху.

Вантажні ліфти слід проектувати при розміщенні приміщень підприємства громадського харчування в двох і більше рівнях.

Для вантажних ліфтів вантажопідйомністю 500 кг і більше слід проектувати розвантажувальні майданчики розміром не менше $2,7 \times 2,7$ м.

У завантажувальних, складських і виробничих приміщеннях площею більше 10 м² двері слід проектувати шириною не менше 1,2 м, в виробничих приміщеннях площею до 10 м² - не менше 0,9 м; двері для візків з піддонами слід приймати шириною 1,8 м.

Ширину коридорів слід приймати згідно з табл. 1.2.

Табл.1.2

Приміщення	Кількість місць в залі		
	До 100	100-200	Більше 200
Виробничі	1,3 м	1,5 м	1,8 м
Складські	1,3 м	1,5 м	1,8 м
Адміністративні та побутові	1,3 м	1,5 м	1,3 м
Із застосуванням піддонів та	2,7 м		

Перепади рівнів підлог у виробничих приміщеннях і в залах (крім залів ресторанів) не допускається.

Ширину проходів в обідніх залах рекомендується приймати не менше зазначеної в таблиці 1.3.

Всі розглянуті типи підприємств громадського харчування по формах і методах обслуговування відвідувачів діляться на дві основні групи: підприємства, які обслуговують відвідувачів через офіціантів, і підприємства, що функціонують за принципом самообслуговування.

Проектування будівель громадського харчування може здійснюватися на основі застосування найрізноманітніших конструктивних систем і матеріалів. На основі повнозбірних залізобетонних систем, каркасно-панельних і великопанельних конструкцій, монолітного залізобетона, цегли, місцевих будівельних матеріалів, з металевих полегшених конструкцій, в тому числі великопрольотних, з дерево-клеєних конструкцій, на основі застосування змішаних конструктивних систем і матеріалів та ін .

Табл.1.3

Проходи	Ширина проходів в залі			
	Столова	Ресторан	Кафе	Закусочна
Основні	1,35 м	1,5 м	1,2 м	1,2 (1,6) м
Додаткові – для розподілення потоків відвідувачів	1,2 м	1,2 м	0,9 м	0,9 (1,1) м
Додаткові – для підходу до окремих місць	0,6 м	0,6 м	0,4 м	0,4 (0,8) м

Розділ 2. Дослідження напрямків удосконалення системи громадського харчування як елемента міського середовища

2.1. Основні теоретичні напрацювання у дослідженні функціонально-просторової організації міських територій

В результаті науково-технічної революції і в подальшому її розвитку все більше уваги приділяється розгляду проблематики «штучного середовища», яким на даному етапі розвитку людства є місто. Фахівці, сфери діяльності яких не були пов'язані із будівною діяльністю, перейнялись дослідженням у галузі містобудування, в результаті чого з'явилися дослідження того, який вплив на міське середовище було спровоковане антропогенними чинниками. В минулому наукова діяльність у всіх сферах була обмежена певними рамками, в просторі яких відбувалися дослідження, але з часом було визначено значне позитивне значення симбіозу. Як результат, відкрилось багато нових даних при прогнозуванні подальшого розвитку міського середовища. Сукупність такої інформації спрямованої на дослідження факторів існування простору на заселених територіях лягли в основу поняття демоекосистема.

Демоекосистема – система взаємодії населення, середовища та його життєдіяльності [11]. Найкраще це визначення характеризує схема наведена нижче (рис. 3.1). Означимо сукупність наук про людину і людське суспільство (населення) через H , а сукупність природничих наук і наук про «іншу природу» - штучне середовище – аналогічно через E і I , за формулою (2.1):

$$H = \{n_1, n_2, \dots, n_3\}, E = \{e_1, e_2, \dots, e_3\}, I = \{i_1, i_2, \dots, i_3\} \quad (2.1),$$

де: $n_j \in H$ – елементи сукупності наук (науки), що вивчають людину і суспільство (наприклад соціологія, демографія, медицина і т.п.);

$e_j \in E$ – елементи сукупності наук (науки), що вивчають об'єкти і явища природи (математика, географія, фізика, хімія, геологія, зоологія, ботаніка та інші);

$i_j \in I$ – елементи сукупності наук (науки), що вивчають такі об'єкти «іншої природи», як архітектурні будови, виробничі комплекси та інші, штучно створені споруди та обладнання [10].

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		26

В результаті збільшення наукових надбань, межі кожної із сфер розширювались в бік суміжних з ними. Науки, сформовані на цій основі дали можливість системних досліджень і можливості прогнозування. Завершальний етап цього розвитку зображений на схемі нижче.

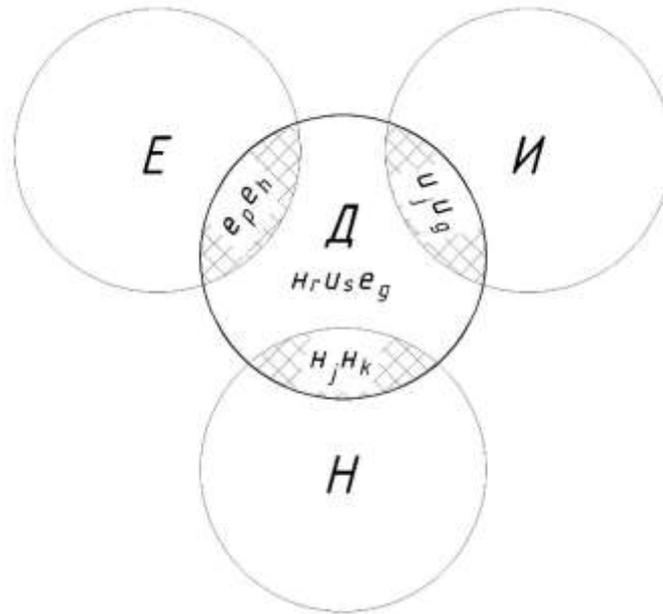


Рис. 2.1. Схема утворення наук демоекосистеми

Розглянувши підприємства громадського харчування, зокрема що стосується роботи над магазинами-кафе, звернули увагу на те, що цей елемент дослідження є частиною демоекосистеми. По-перше, із самого поняття виходить, що в більшості випадків населення створює собі простір для роботи, відпочинку чи інших потреб, де незмінно відбувається комунікація і зв'язок між середовищем і людиною, що вливається в життєдіяльність. По-друге, як видно із зазначеної вище схеми, такий простір, мав би бути досліджений всіма група наук, вивчаючи роль одного об'єктів, кількох чи таких що сформовані у великі, так як безсумнівно, отримані характеристики внесли чимало нових даних.

В правильності дослідження і побудови демоекосистеми важливу роль відіграють підходи, сформовані в результаті ускладнення і збільшення оцінки можливих процесів дій. В результаті широкої дослідницької діяльності стало можливим використання таких чотирьох різних підходів: інтуїтивний, техніко-економічний, комплексний, системний.

Інтуїтивний підхід ґрунтується на оцінці всіх факторів, які на даному етапі здаються інтуїтивно вирішальними (головними). Із цього виходить, що параметри, згідно яких здійснюється вибір, не є математично обґрунтованими, тобто висновок на рахунок якогось питання виноситься на досвіді та переконаннях. Це також означає, що користуючись цим підходом кількома дослідниками можуть виникнути різні відповіді, маючи однакові вихідні дані. Також варто зазначити, що наймовірно вирахувати основоположні чинники, особливо враховуючи об'єм інформації, який постійно збільшується, врахувати взаємозв'язок всіх особливостей, що можуть змінюватись з часом. Даний підхід застосовувався прибічниками «експериментальної архітектури», що намагались вгадати віяння майбутньої архітектури. Так одні з них намагались користуватись напрацюваннями минулих років, інші ж пропонували йти шляхом футуризму, змінюючи об'ємно-просторовий облік будівель. Цей підхід є ірраціональним, так як по своїй природі людський мозок є таким, однак при великій кількості інтуїтивно прийнятих типових рішень можна напрацювати правильні рішення.

Техніко-економічний підхід був поширений протягом довгого періоду часу і навіть зараз є таким. Він ґрунтується на співвідношенні двох показників: економічність та якість. Так перший визначає розрахункову вартість одиниці продукції, а другий – рівень зручності використання даної продукції. З цього виходить складність оцінки, так як вона повинна відбуватись за допомогою спільного визначника, так як економічність визначається кількісними характеристиками (у грошових одиницях, відсотках), а якість – якісними (особистим вподобанням суб'єкта). Оскільки немає спільної кількісної оцінки якогось об'єкта, виникає проблема, характерна інтуїтивному підходу, а саме підвищена відповідальність при виборі кращого варіанту, заснована на суб'єктивних переконаннях дослідника. Однак не зважаючи на дану проблематику, остаточний вибір зазвичай визначається економічними характеристиками. Іноді, бажаючи забезпечити найкращий техніко-економічний ефект, значно знижується привабливість місць проживання, роботи та рекреації, що значно впливає на людей. Тому врахування економічних показників

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		28

повинно мати місце лише в сукупності із врахування комфортності проживання, що має зв'язок із здоров'ям жителів.

Комплексний підхід виник із бажання запобігти помилок техніко-економічного підходу. Лаврик Г.И. стверджував: «Комплексний підхід пропонує, що всі без винятку складні архітектурні об'єкти складаються із сукупності різноманітних за своїм призначенням збірних частин, які необхідно враховувати при аналізі цих об'єктів. Чим більша кількість цих компонентів об'єкта враховується, тим повнішим є знання, об'єктивніша оцінка властивостей об'єкта в цілому» [9, ст.15]. Тобто суть цього підходу полягає в тому, щоб врахувати всі показники і узагальнити їх до єдиного визначника, відносно якого і здійснювалась оцінка, в тому числі і виведення кількісного показника якості. Врахування всі без винятку даних спричиняє складність у їх врахуванні та оцінці, тому ці параметри розглядають поетапно. Однак із їх збільшенням і поглибленням зв'язків доцільність даного підходу викликає сумніви. Також варто зазначити, що даний підхід заснований на індукції, де дослідження об'єкта ведеться із його складової частини до загального розуміння. Виходячи із вище описаного, можна зробити висновок, що комплексний підхід є прийнятним і доволі точним при розгляді невеликих систем, із можливістю врахуванню всіх чинників. Однак що стосується складних систем, то тут ефективнішими можуть бути інтуїтивний чи техніко-економічний підходи.

Системний підхід у даній ситуації є найбільш прийнятним і прогресивним (таб. 3.1). Для розуміння відмінності між комплексним і системним підходом необхідно зрозуміти визначення поняття система. Тюхтин визначав систему як «сукупність пов'язаних між собою елементів тієї чи іншої природи, впорядковані у відносинах, що мають повністю впорядковані властивості; ця сукупність характеризується єдністю, яка виражається в інтегральних властивостях і функціях сукупності» [12, ст.11]. Завдяки цьому складається структура системи, де між великою кількістю елементів існують певні взаємозв'язки. Цей підхід є найбільш правильним при дослідженні складних систем. Зв'язки в цих системах є наскільки сильно динамічно змінними, що не допускають зміни якогось фактора.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		29

структуру та суть системи. Особливу увагу представляють геометричні моделі, представлені схемами, кресленнями, графіками, макетами. Моделі дають змогу :

- визначити взаємозв'язки елементів, в тому числі і тих, зв'язок яких важко було б прослідкувати;
- заздалегідь визначити можливі невідповідності;
- розробити структуру показників та критеріїв, для визначення всіх можливих факторів, що є головними;
- знайти вірний підхід до побудови математичної моделі;

Найбільш складним завданням, з методологічної точки зору, є створення об'єкту, який підлягає системним принципам. Можна розділити будь-яку систему на менші підсистеми, але на основі отриманих даних не завжди можна синтезувати складний об'єкт. Щоб цьому зарадити необхідно враховувати системні принципи, що дають змогу поєднати різноманітні елементи у впорядковану взаємопов'язану структуру. Це є першочерговим завданням, так як сама по собі сукупність даних не може утворити систему. Розгляну чотири системні принципи: компактності, визначальних ознак, інваріантності структури, ієрархічної структури [51].

Принцип компактності можна розкрити, як можливість створення об'єкту за витрати найменшої кількості енергії, або використання найменших ресурсів і площ. Не дивно, що раніше цей принцип називався «принцип мінімальної транзитної площі», по аналогії із житловим будівництвом, але тепер він став більш багатогранним. Лаврик та формулює принцип компактності в загальному вигляді: «об'ємна форма об'єкта, що найбільш широко відповідає функції цього об'єкта, має найбільшу компактність (при заданих вихідних даних і нормативах). Використання цього принципу значно скорочує витрати часу на вибір кращого варіанту, так як він ґрунтується на кількісних показниках, при тому ще є можливість використання якісних характеристик.

Принцип визначальних ознак (сигнатур) заснований на необхідності врахування лише важливих характеристик, тобто тих які є важливими при розгляді конкретного об'єкта. Розглядаючи комплексний підхід, я зазначав негативний чинник визначення всіх характеристик та складності опрацювання всіх даних, на протипагу

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		31

чому виступає даний принцип. Фактично він був сформований в давні часи і науковці були змушені, використовуючи власні сили, обирати варіант враховуючи суб'єктивно визначальні ознаки, тому він фактично є витриманий часом. Це особливо стосується складних систем. Використання принципу сигнатур має великі перспективи, так як розглядаючи одну систему, але обираючи головними різні дані, на виході будуть різні результати, що відповідають потребам. Однак треба враховувати ієрархічність системи, тому чим вище рівень, тим більш загальною має бути модель.

Принцип інваріантності структури з'явився із необхідності створити загальну структуру системи, що стало необхідним у світі де все постійно розвивається та ускладнюється. У зв'язком з цим було визначено загальні спільні особливості для всі систем (демоекосистем), що полегшило б розуміння розвитку та структури. Так як між всіма елементами є стійкі, відомі закономірності, то це означає, що вони підлягають принципу інваріантності, тобто є незмінними, так системи є чутливими до змін. Виходячи з цього принципу постає можливість математичними формулами пов'язати всі структурні зв'язки, замінивши останні певними параметрами, піддаючи математичним законам. Лише необхідно враховувати особливості взаємозв'язку між системами, що повинні мати однакову функціональну елементи. В демоекосистемах усіх рівнів можна виділити 4 головні елементи: речове виробництво, неречове виробництво, рекреаційні та комунікаційні. Не дивлячись на поєднання якісних та кількісних параметрів в оцінці даних елементів, відношення між ними в різних системах є незмінними.

Принцип ієрархічності структури не потребує пояснення, так як у своїй назві вже містить відповідь. Всі системні структури мають ієрархічну будову, так завжди можна виділити рівень на якому знаходиться елемент, однак у свою чергу він може бути вершиною системи, складові частини якої знаходяться на ще нижчих рівнях ієрархії. Тобто системний підхід використовується саме в таких складних системах, де є необхідність визначення місця елемента в системі чи взагалі системи.

Підбиваючи висновки, необхідно вказати деяку відмінність в оцінюванні принципів, так як принцип компактності і визначальних ознак характеризуються числовими параметрами, а принцип інваріантності та ієрархічності в якісних

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		32

значення. Головним є взаємозв'язок цих принципів і врахування їх всіх, що призведе до вірного застосування системного підходу зокрема в демоекосистемах.

2.2. Системний підхід до оцінки факторів впливу на підприємства громадського харчування

За Лавріком Г.І у сучасній архітектурній науці фактор –це причина або умова, яка спонукає та обумовлює виникнення, функціонування та розвиток процесів, притаманних об'єктові. Системне тлумачення архітектурних об'єктів викликає необхідність розподілити фактори на внутрішні і зовнішні. Внутрішніми факторами є виключно внутрішні причини та умови системи, зовнішні фактори –це вплив на систему зовнішнього середовища, тобто причини, які не «ревізуються» системою і пов'язані з системою прямим зв'язком «зовнішній світ→система» [31]

Найбільш ефективним методом дослідження та прогнозування містобудівних систем визнано процес моделювання, який полягає в розробленні особливих абстрактних систем – моделей, які відображають структуру і функцію досліджуваного об'єкта.

Значну увагу у містобудівній науці приділено територіальній організації міського середовища. Методи факторної екології міста забезпечують параметризацію міського середовища, як простору діяльності населення. В наш час, метод факторної екології використовується як надійний інструмент для одержання об'єктивних результатів на основі численної вихідної інформації. Основними результатами цього методу є виділення основних параметрів територіальної організації міського середовища; територіальна диференціація просторової організації міського середовища на основі класифікації основних типів районів. Для одержання результатів використовується різновид багатовимірного статистичного аналізу – факторний аналіз. Вихідною інформацією для факторного аналізу є набір характеристик міського середовища у розрізі територіальних одиниць міста. На основі факторного аналізу, з вихідної інформації виділяють групи показників (фактори), які тісно пов'язані між собою. Ці фактори і представляють собою основні параметри досліджуваної структури.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		33

Визначено що факторний вплив на систему проектування підприємств громадського харчування поділяється на основні групи: зовнішні та внутрішні.

Група зовнішніх факторів характеризує середовище та умови, в яких формується архітектура підприємств громадського харчування, це соціально-економічні; природно-кліматичні та містобудівні чинники.

Друга складається з більш вузькоспеціалізованих факторів, що впливають безпосередньо на рішення самої будівлі: типологічні; функціонально-технологічні; архітектурно-планувальні; об'ємно-просторові; інженерно-конструктивні.

Слід зазначити, що більшість цих чинників актуально для будь-якого типу будівель, і серед них нами виділені деякі показники, що стосуються саме підприємств громадського харчування.

Так до природно-кліматичних факторів відноситься:

- місце розташування;
- особливості кліматичних умов;
- екологічні складові;
- взаємозв'язок з навколишнім середовищем

Ландшафтно-містобудівельний фактор:

- визначає специфіку розміщенні архітектурної структури в певному матеріально-просторовому середовищі;
- особливості організації простору з врахуванням навколишнього ландшафту, архітектурних ансамблів та комплексів

Демографічний фактор:

- контингент відвідувачів;
- форма обслуговування відвідувачів;
- споживчий клас об'єкта;
- національна приналежність відвідувачів;
- світогляд та менталітет споживачів;
- віковий, статевий статус споживачів

Соціально-економічний фактор:

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		34

-визначає матеріально-технічну базу, економічну ефективність об'єкта та його експлуатацію в соціумі

Функціонально-експлуатаційний фактор:

- функції підприємства;
- тип підприємства харчування;
- функції приміщення;
- номенклатура предметного наповнення

Ергономічний фактор:

-передбачає проектування середовища життєдіяльності людини, яке забезпечує оптимізацію її діяльності в просторі та створення комфортних умов її праці та відпочинку

Архітектурно-планувальний фактор:

- планувальне рішення закладу;
- габарити приміщення;
- місткість;
- наявність конструктивних елементів;
- вид і способи розміщення обладнання

Інженерно-технологічний фактор:

- визначає технології виробництва, особливості технологічного процесу та інженерного устаткування

Художньо-естетичний фактор: -обумовлює композиційну цілісність та гармонійність об'єкта, передбачає використання засобів архітектурно-художньої виразності, визначає його стильові особливості.

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		35

2.3. Принципи динамічного та статичного формування підприємств громадського харчування

Системний підхід – це сукупність загальнонаукових методологічних вимог (принципів), розгляд об'єктів як систем лежить в їх яких. До числа цих вимог можна віднести:

- виявлення залежності кожного окремого елемента від його функцій і місця у системі з урахуванням того, що не можна звести до суми властивостей цих елементів безпосередньо властивості цілого;
- аналіз поведінки системи, наскільки вона зумовлена як властивостями її структури, так і особливостями її окремих елементів;
- дослідження механізму взаємодії середовища і системи;
- вивчення притаманного даній системі характеру ієрархічності;
- забезпечення багатоаспектного всебічного опису системи;
- розгляд системи, що розвивається, як динамічної цілісності.

Багаторівневе структурування підприємства громадського харчування як об'єкта проектування і будівництва, і уніфікація структурних елементів кожного рівня покладено в основу модульно-блочного методу. Існує структура, в якій можна виділити 4 рівня:

I – Будівля підприємства громадського харчування;

II - Модулі підприємства громадського харчування;

III - Функціональні блоки модулів;

IV - Компоненти функціональних блоків.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		36

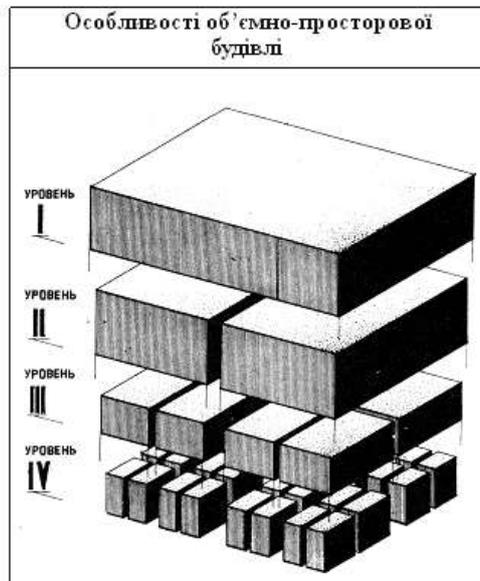


Рис. 2.2. Модульно-блочна структура

(за матеріалами Гайдучення А.А. Динамическая архитектура)

Особливістю розглянутого модульного методу формування проєктованих будівель є те, що він дозволяє з'єднати переваги великих і малих модулів, але в кінцевому рахунку виходить великий об'єкт.

Описана багаторівнева структура модульно-блочних об'єктів визначає особливості їх просторового формування. Структура реалізує "ієрархічний" принцип побудови, коли з кількох функціонально і просторово завершених елементів нижчого рівня створюється більший елемент наступного рівня і так до самого верхнього. При цьому кожен елемент рівня формуються за своїми специфічними законами, а вимоги їх сполучення виступають в якості закономірностей на всіх рівнях.

Створювані комплекси проєктування модульно-блочних об'єктів повинні відповідати таким вимогам:

- зберігати композиційну цілісність структури при їх розвитку;
- зберігати в процесі модульного розвитку просторову виразність елементів композиції (будівель і споруд) при збільшенні їх масштабу.

Динамічна архітектура – це таке направлення в архітектурі, де таким чином сконструйовані будівлі, що їх частини можуть відносно один одного рухатись, при цьому не порушуючи цілісності структур. Це носій загальної гнучкості в архітектурі, в якій присутній розвиток або рух протягом короткого терміну або багатьох років.

«Динаміка», як термін, що позначає зміну і рух тіл під впливом прикладених до них факторів або сил, в даному випадку є найбільш доречним і правильним. Загальний напрямок можна диференціювати на кілька гілок, які відрізняються один від одного в силу властивої їм специфіки.



Рис.2.3. Статична і динамічна архітектура

Схема включає чотири основні гілки:

- Динамічна або мобільна архітектура (від терміна «мобільний», що позначає здатність до швидкого пересування, дії), включаючи пересувні і рухомі споруди і будівлі, а також збірно-розбірні;
 - трансформативна архітектура (від латинського - «перетворення, зміна»), що включає споруди та будівлі, в яких передбачено зміну кількісних і якісних характеристик з допомогою рухомих елементів з можливістю повернення цих змін;
 - еволюційно-адаптивна архітектура (від терміну «адаптація» - пристосування і «еволюція» - розвиток), що включає споруди та будівлі, в яких передбачена можливість їх розвитку і пристосування до виникаючих з плином часу новим вимогам, умовам, шляхом їх зміни, розширення і т. д.;
 - архітектура тотального (всеосяжного, загального) руху - гіпотетична архітектура майбутнього, що включає споруди та будівлі, в яких гнучкість досягається використанням трансформованих, мобільних і адаптуючих елементів, об'єднаних в системи, регульовані кібернетичними або біонічними пристроями.

Принцип зміни обсягу і форми простору може розглядатися на трьох рівнях: окремої будівлі, окремого приміщення і комплексу в цілому. Трансформація простору за принципом зміни обсягу і форми (рис. 3.4 ж) на рівні окремої будівлі здійснюється різноманітними способами. Характерними прикладами є зміна форми та об'єму пневмоспоруд, розгортання в просторі обсягів виставкового павільйону телескопічне розширення обсягу будинку-трайлера. На рівні окремого приміщення трансформація здійснюється шляхом членування великого простору на кілька дрібних за допомогою розсувних завіс, перегородок, переставних екранів і т. д., або збільшення одних приміщень за рахунок інших. Трансформація простору за цим принципом на рівні комплексу зводиться до одночасної і почергової трансформації кожного, хто входить в комплекс обсягу.

Розмежування простору може відбуватися як у вертикальній площині, так і в горизонтальній, коли приміщення, ділиться додатковими перекриттями на кілька рівнів, (якщо дозволяє його висота) - це збільшує його корисну площу.

Приєм зміни величини і форми простору на рівні приміщень здійснюється за рахунок суміжних просторів так само, як в прийомі поділу простору. На рівні будівель прийом здійснюється шляхом включення в загальний обсяг зарезервованих зовнішніх просторів і добудови будинків. На рівні комплексів заповнюються простору, передбачені як резерв розширення, вільні простори між будівлями або блоками, а також добудовуються будівлі. Приєм зміни ступеня замкнутості аналогічний цьому ж прийому в трансформованих будівлях.

Принципи розвитку і формування архітектури

Виділяють три основних об'ємних і планувально-конструктивних принципів розвитку і формування будівель і споруд: вільного простору; блоків-модулів; просторової структури.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		41

Блочно-модульний принцип

Блоковий принцип набув широкого поширення внаслідок переваг, які він дає. Позитивні сторони цього принципу:

- з точки містобудування - можливість гнучкого обліку конфігурації, величини і містобудівного значення ділянки розміщення будівель і комплексів, а також інших місцевих конкретних умов;
- з точки композиційного рішення - можливість різноманітного композиційного і об'ємно-просторового рішень, що забезпечують органічність вписування в простір, пейзаж;
- з точки економіки і організації будівництва - це будівництво вибіркове, поетапне, чергами відповідно до введенням інших компонентів, облік вже існуючих будівель, приведення місткості, потужності і площі блоків у відповідність до вимог;
- з точки адаптації до постійно змінюваних умов - легкість зміни структури завдяки зміні профілю, можливості розвитку в усіх напрямках, застосування типового планування, потужності і спеціалізації;
- з точки конструктивного рішення - застосування різних конструктивних систем, будматеріалів і виробів.

Залежно від розмірності і величини модулів і блоків, прийомів їх формування блочно-модульний принцип має кілька видів: блокування об'ємно-просторових елементів; блок-будівель; блок-модульний; блочно-секційний; інфрамодульний; метод функціональних блоків.

1. *Метод блок-будівель* це формування комплексів громадських, торгових та інших центрів з блок-будівель для житлових утворень з будь-якою кількістю населення. Перспективний розвиток при методі блок-будівель здійснюється шляхом додаткового будівництва окремих блоків зі зміною функціонального призначення існуючих. Блокова структура дає можливість розширювати всю будівлю в цілому і окремі підприємства, змінювати потужність проєктованих установ, підприємств, що входять до виставкового або громадський центр. Перспективне розширення блок-будівель реалізовується нарощуванням блоків у вигляді однієї або декількох смуг по

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		43

лінійно-смуговим схемами. Метод блок-будівель унікальний і підходить для найрізноманітніших комплексів - громадських, житлових, виробничих.

2. *Блочно-секційний метод* полягає в створенні серії універсальних об'ємно-просторових елементів-секцій. Цей метод основа розробки більшості нових серій житлових будинків. В області суспільних будівель блочно-секційний не отримав практичного значення, незважаючи на значну кількість розробок на основі блочно-секційного методу в галузі житлового будівництва.

3. *Метод функціональних блоків* застосовується в громадських будівлях, які в більшості містобудівних рішень є акцентами або композиційними центрами.

4. *Блок-модульний метод* відрізняється тим, що основним будівельним елементом комплексу або будівлі служить типовий конструктивний блок-модуль одного, двох або кількох типорозмірів, поєднання яких формує будівлю, а також забезпечує подальший його розвиток. Блок-модулі можуть бути різної форми - прямокутної, квадратної, круглої.

5. *Інфрамодульний метод* використовується в будівництві навчальних закладів, лікарень, промислових підприємств. Перспективний розвиток споруд комплексів, будівель, побудованих на основі інфрамодульного методу здійснюється за лінійним і лінійно-мережевого принципам.

6. *Метод блокування об'ємно-просторових елементів* - це найбільш досконалий метод. об'єднуються під загальною назвою блочно-модульний принцип, просторово-конструктивні методи базуються на застосуванні коробки, яка є оболонкою одного або декількох просторів, де проходить частина або весь технологічний процес даної установи або підприємства. Кожен первинний елемент є основою структури перспективного розвитку будівлі і його самого. У деяких випадках цей елемент може існувати самостійно - блок-будинок або блок-інфрамодуль, в інших - є умовним елементом.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		44

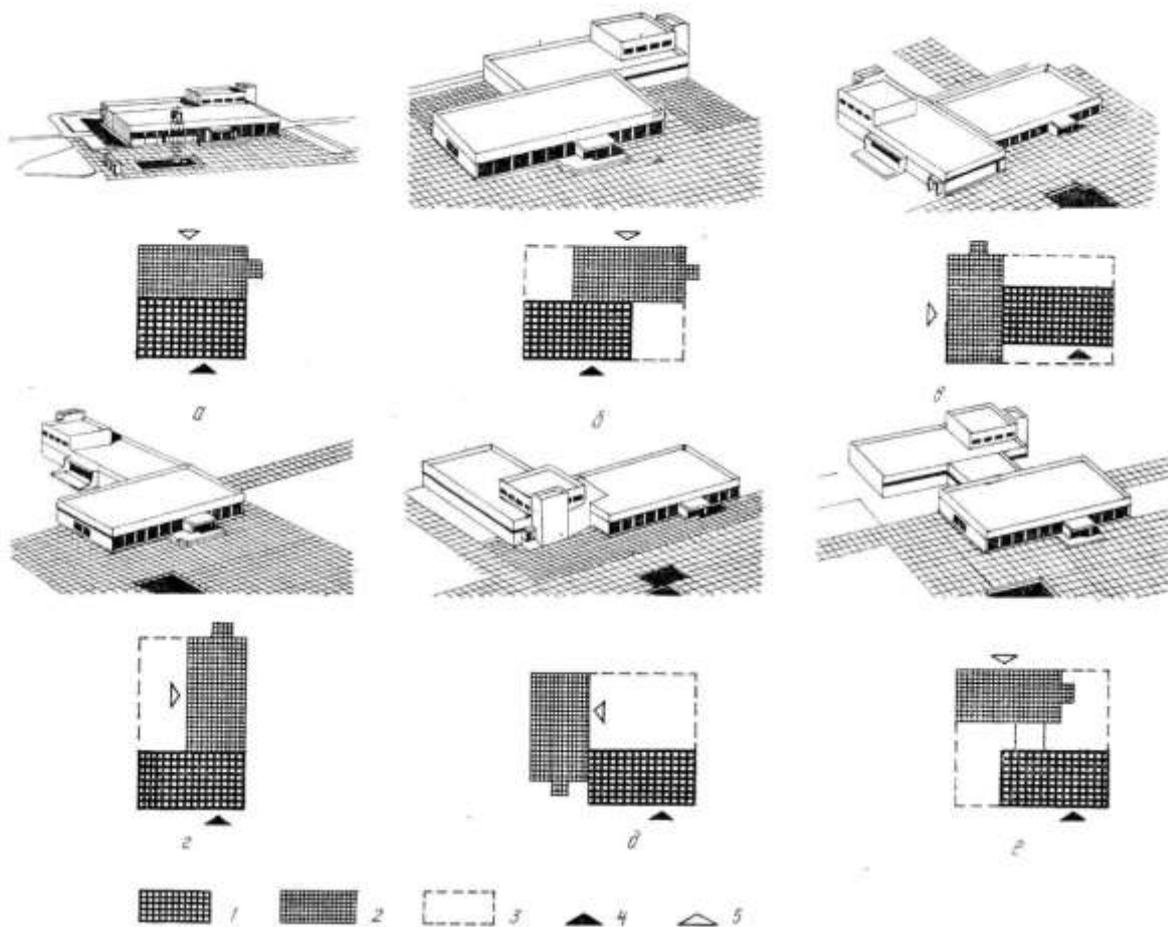


Рис.2.6. Рішення підприємства з функціональних блоків

а – основний проект;

б – е – варіанти планування:

1 – блок приміщень для відвідувачів; 2 – блок виробничо-складських, адміністративно-побутових, технічних приміщень; 3 – місця

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

2МБП.9775516.МР

Арк.

45

2.4. Формування ієрархічної структури загальноміської системи громадського харчування.

Важливим є розуміння, що загальноміська система громадського харчування в свою чергу є одним з елементів більш складної архітектурно-територіальної системи міста в цілому, та знаходиться в постійній тісній взаємодії з іншими системами міста: комунікативною, виробничою, житловою, екологічною, тощо.

Тобто сама по собі є об'єктом (підсистемою) більш складної системи, що має істотний вплив на її функціонування та розвиток.

Для визначення структури та рівнів організації системи громадського харчування недостатньо лише виділення об'єкту та предмету дослідження. Необхідно чітко визначити межі системи шляхом виділення головних системоутворюючих елементів та абстрагуватися від елементів та зв'язків, що є несуттєвими для прийняття рішень.

Для цього було проведено аналіз існуючих типів об'єктів системи громадського харчування з метою встановлення множини системоутворюючих елементів, що мають істотне значення для досягнення поставленої мети; визначення напрямку та інтенсивності (вагомості) зв'язків між цими елементами, встановлення закономірностей функціонування та розвитку, що дає можливість виділити об'єкти системи громадського харчування у окремі цілісні групи.



Рис.2.7 Місце системи громадського харчування в системі міста

Об'єктивно можливо виділити чотири ієрархічно пов'язані рівня. Така загальна модель ієрархії системи громадського харчування може бути вивчена згідно термінів системного аналізу. На кожному рівні ієрархії головний об'єкт дослідження та проектування визначається як система, яка складається з відносно неподільних елементів, поєднаних системоутворюючими зв'язками, та може бути охарактеризована певними функціональними та кількісними параметрами.

Перший рівень – Мережа громадського харчування міста.

На цьому рівні головною метою є визначення місця та зв'язків об'єктів громадського харчування у загальноміській системі обслуговування. Необхідно усвідомити як вони функціонують у взаємодії одна з одною та з навколишнім архітектурним та екологічним середовищем. Важливою умовою цієї взаємодії є підтримання екологічного балансу, розвиток економіки, надання послуг населенню, тощо. Без такої тісної взаємодії з загальноміською системою обслуговування, а тієї з усіма іншими системами (комунікативною, виробничою, житловою, навчально-виховною, екологічною) неможливе функціонування мережі громадського харчування міста.

Мережа громадського харчування міста формується з об'єктів громадського харчування які мають певний радіус обслуговування та зону впливу на всі розташовані в цьому радіусі множини окремих підприємств громадського харчування, що є елементами нижчих рівнів ієрархічної структури.

Другий рівень – Комплекси громадського харчування.

Характеризуються як найбільш повні за своїми функціональними показниками елементи мережі міста. До комплексів громадського харчування відносяться заготівельні підприємства, а також підприємства з повним циклом, які переробляють сировину і випускають напівфабрикати різних видів для постачання доготівельним підприємствам III та IV рівнів ієрархічної структури. Необхідні умови організації технологічного процесу на цих підприємствах – потоковість виробництва напівфабрикатів, можливість раціонального використання високопродуктивного обладнання і пов'язане з цим підвищення продуктивності праці, усунення зустрічних

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		47

потоків сировини та готової продукції. Всі операції повинні бути максимально механізовані.

Комплекси громадського харчування можна поділити на три основні типи, що мають свої функціональні та архітектурні особливості: фабрика-заготівельна, фабрика-кухня та комбінат напівфабрикатів.

Третій рівень – Підприємства громадського харчування.

Ці доготівельні підприємства, які організують випуск блюд і кулінарних виробів з напівфабрикатів, отриманих з заготівельних підприємств, і реалізація кулінарної продукції населенню. Робота на напівфабрикатах скорочує потребу доготівельних підприємств в устаткуванні, дозволяє зменшити площі виробничих і складських приміщень, вивільнити працівників, раніше зайнятих первинною обробкою сировини, і розширення за рахунок цього площі торгових залів дозволяють збільшити пропускну здатність і забезпечити велику кількість населення послугами громадського харчування.

Четвертий рівень – Точки громадського харчування.

Відрізняються від всіх вищих рівнів неповним складом приміщень – відсутність торговельного залу, адміністративних та інших обслуговуючих приміщень, та за способом будівництва є тимчасовими.

Сутність взаємовідносин архітектурних систем різних рівнів в тому, що результат архітектурного формування системи даного рівня визначає поле можливих рішень для системи рангом нижче. Рис. 2.8

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		48

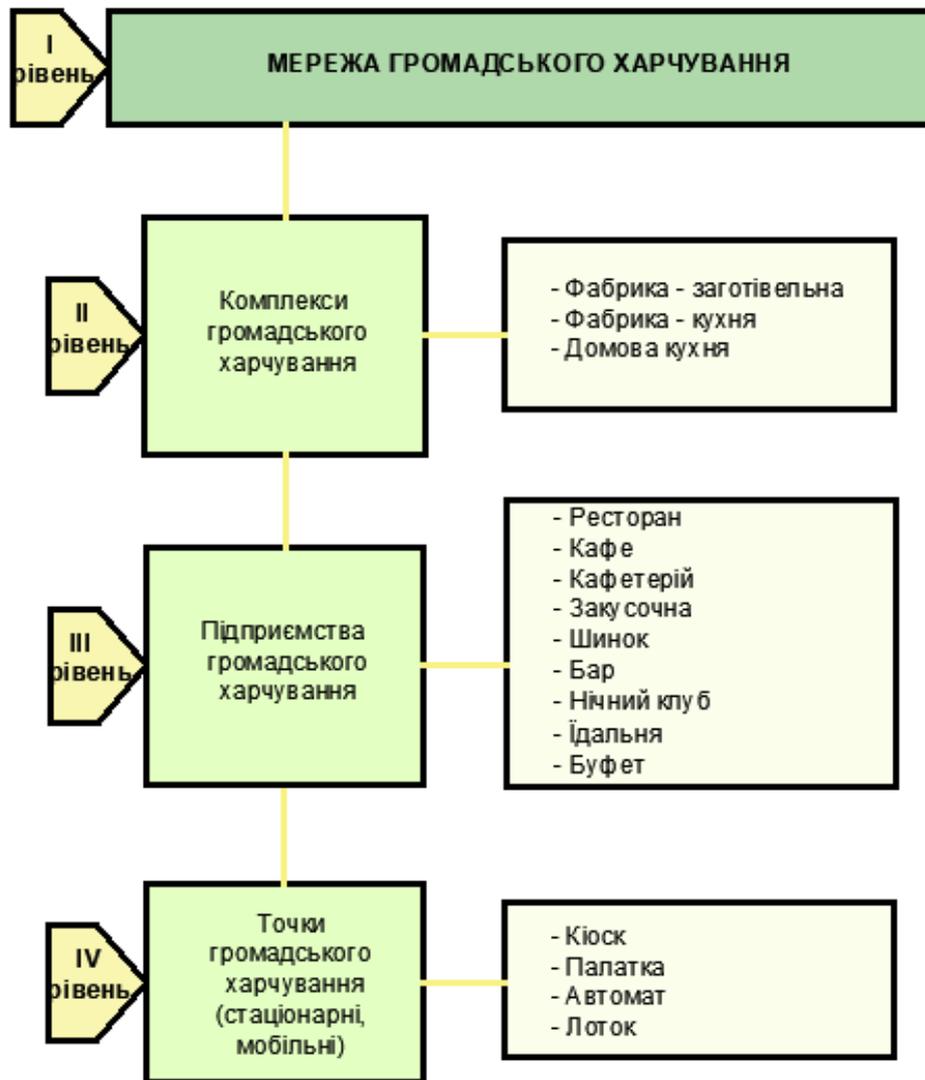


Рис. 2.8. Ієрархічна структура загальноміської системи громадського харчування

Розділ 3. Архітектурно-планувальна та конструктивна частина

3.1. Генеральний план

3.1.1. Характеристика ділянки та кліматичні умови

Земельна ділянка, під будівництво магазину-кафе змішаної торгівлі, розташована в існуючій житловій зоні с.м.т. Опішня.

Площа ділянки складає 0,2 га.

Межі земельної ділянки: з північного заходу – вул. Незалежності, зі сходу – вул. Шевченко, з інших сторін індивідуальна житлова забудова.

Дотримуються протипожежні, санітарно-гігієнічні вимоги, нормативна тривалість інсоляції житлових приміщень у прилеглих будинках.

Температурний режим міста характеризується наступними параметрами:

Шкалу температур складаємо за табл.1 [8]

Таблиця 3.1

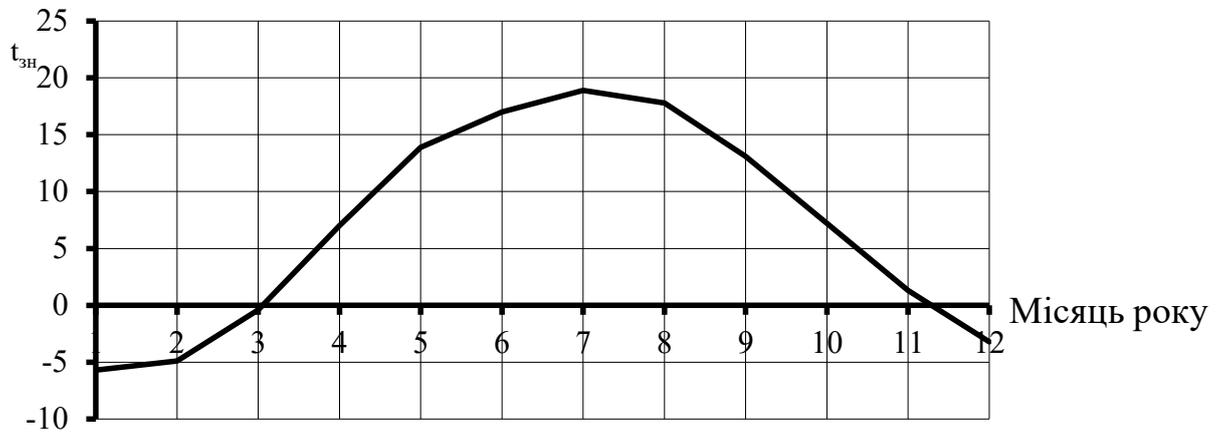
№	Назва температури	Позначення	Кількість
1	2	3	4
1	Абсолютно максимальна	t_{\max}	38
2	Середня місячних максимумів	$t_{\text{ср}}^{\text{м. max}}$	32
3	Середня добових максимумів самого спекотного місяця	$t_{\text{д max}}^{\text{с}}$	26,4
4	Середня самого спекотного місяця	$t_{\text{ср}}^{\text{с}}$	20,6
5	Середня добових мінімумів самого спекотного місяця	$t_{\text{д min}}^{\text{с}}$	14,9
6	Середня за рік	$t_{\text{ср}}^{\text{р}}$	6,8
7	Середня добових максимумів самого холодного місяця	$t_{\text{д max}}^{\text{х}}$	-4,2

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		50

Температуру середніх добових мінімумів самого холодного місяця визначаємо за формулою

$$t_{д.міі}^x = t_{ср}^x - \frac{A_{ср}^x}{2} = -6,9 - \frac{5,5}{2} = -9,7 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Зміна середньомісячної температури на протязі року



Вологість зовнішнього повітря.

Рис. 3.1. Графік зміни температур

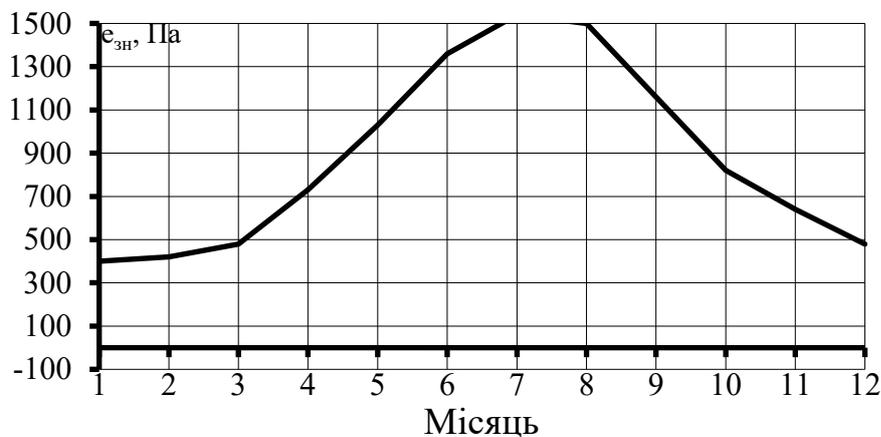


Рис. 3.2. Зміна пружності водяної пари на протязі року.

Сонячна радіація.

При оцінці клімату території та мікроклімату приміщень виникає необхідність урахування сонячної радіації в комплексі з іншими метеорологічними елементами.

Сонячна радіація – додаткове джерело для опалення будинків в зимовий період. Влітку (при високих температурах повітря) надлишок сонячної радіації може викликати перегрів приміщень, негативно впливаючи на тепловідчуття людини.

Пряма сонячна радіація надходить на земну поверхню безпосередньо від сонця, збільшується зі зменшенням широти та зі збільшенням висоти над рівнем моря.

Розсіяна радіація надходить внаслідок проходження променів через атмосферу.

Відбита – внаслідок відбиття від земної поверхні.

Сумарна радіація сонця і неба дорівнює сумі прямої та розсіяної радіації.

Використовуючи дані дод. 5-7 [8], складаємо таблиці 1.2-1.4, які містять відомості про сонячну радіацію для даної географічної широти.

Сонячна радіація (пряма/розсіяна), що поступає в липні на горизонтальну поверхню при безхмарному небі, Вт/м²

Таблиця 3.2.

Широ та, град. пн. ш.	Години доби до полудня										Су ма за добу	Сере дне добове значення
	2- 3	3- 4	4- 5	5- 6	6- 7	7- 8	8- 9	9- 10	10- 11	11- 12		
50			1	1	2	3	4	5	6	7	63	328
			7	05	16	64	95	86	69	29	56	
			1	5	8	9	1	1	1	1	15	
			7	6	4	8	12	26	29	33	10	
	Години доби після полудня											
	21- 22	20- 21	19- 20	18- 19	17- 18	16- 17	15- 16	14- 15	13- 14	12- 13		

Сонячна радіація (пряма/розсіяна), що поступає в липні на вертикальну поверхню південної орієнтації при безхмарному небі, Вт/м²

Таблиця 3.3.

Широ та, град. пн. ш.	Години доби до полудня										Су ма за до бу	Сере дне добове значення
	2 -3	3 -4	4 -5	5 -6	6 -7	7- 8	8- 9	9- 10	10- 11	11- 12		
50,14						4	1	2	3	3	24	159
						6	54	60	51	98	18	
			9	4	7	1	1	1	1	1	14	
			0	6	00	14	19	22	23	06		
	Години доби після полудня											
	21 -22	20 -21	19 -20	18 -19	17 -18	16 17	15 16	14 15	13 14	12 13		

Зміна сонячної радіації в липні

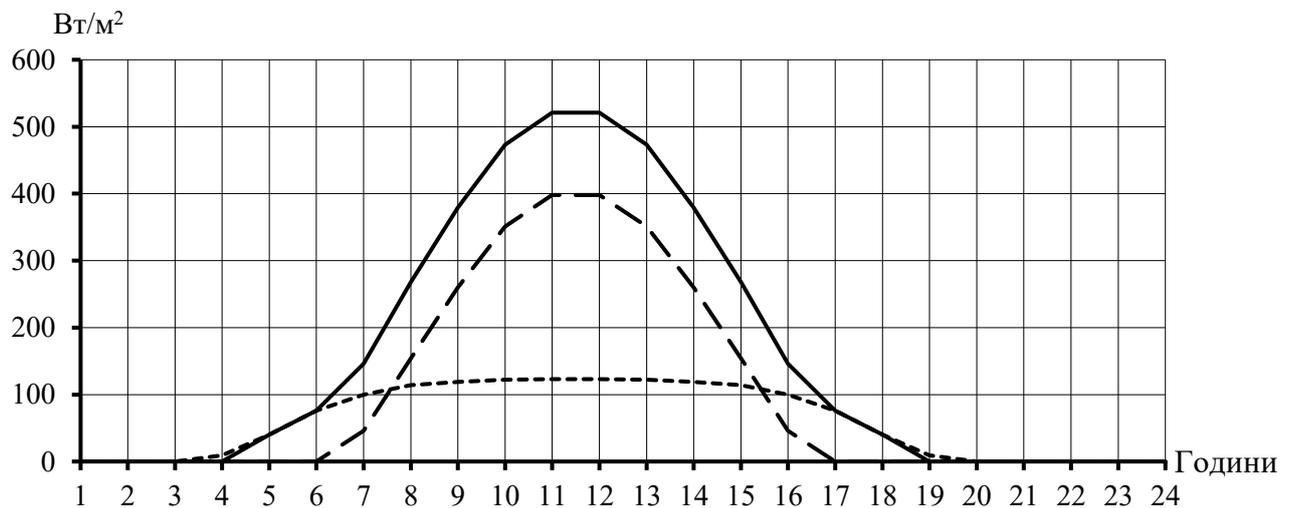


Рис. 3.3. Зміна сонячної радіації протягом доби в липні на горизонтальну поверхню

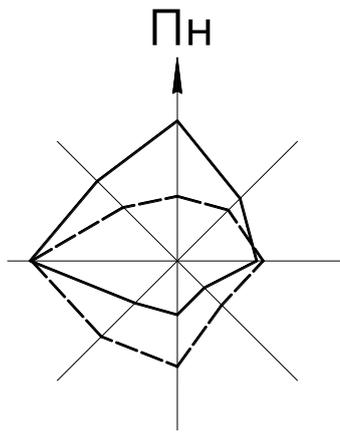


Рис. 3.4. Роза вітрів за повторюваністю.

3.1.2. Вертикальне планування та благоустрій

План організації рельєфу ділянки під будівництво розроблений з урахуванням існуючих відміток рельєфу прилеглих територій. Відведення дощових та розталих вод з ділянки здійснюється поверхневим способом, у бік природного падіння рельєфу.

Планувальні відмітки прийняті з урахуванням можливості зручних та безпечних проїздів транспорту, нормальних ухилів.

Генеральний план виконаний з урахуванням існуючої забудови, умов руху транспорту та пішоходів.

На ділянці будинку запроектовано, майданчик тимчасового паркування автомобілів та літній майданчик.

Для обслуговування будинку передбачені проїзди шириною 3,5 м з твердим покриттям.

Благоустрій території

Усі проїзди та тротуари виконуються з асфальтобетонним покриттям.

Передбачається максимальне збереження існуючого озеленення.

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		55

Нормальні санітарно-гігієнічні умови забезпечуються завдяки зеленим насадженням, газонам та твердим покриттям проїздів та майданчиків.

Ділянка під забудову обладнується малими архітектурними формами, біля входів в будинок встановити урни для сміття.

3.2. Архітектурно–планувальні рішення

Архітектурно–планувальне та об’ємно–просторове рішення магазину змішаної торгівлі з кафе визначилося виходячи із містобудівної ситуації, що склалася, розмірів земельної ділянки, нормативних відстаней до існуючої забудови.

Особлива увага при проектуванні приділяється визначенню висоти будинку у відповідності до масштабу існуючої забудови.

В об’ємно-просторовому вирішенні будівлі використані нові облицювальні будівельні матеріали, які збагачують пластику та виразність фасадів.

Будинок запроектований розмірами в осях 35,3х5,4 м.

Конструктивна схема будівлі запроектована жорсткою, з поздовжніми та поперечними несучими стінами на всю висоту будівлі.

На першому поверсі розташовані торгові зали, складські приміщення, теплогенераторна, розпаковочна, пральна, гардероб персоналу та службове приміщення. Вхід до магазину здійснюється з головного фасаду будівлі, вхід до допоміжних приміщень з дворого фасаду.

На другому поверсі розташовані торговельний зал, приміщення персоналу, санвузли, обідня зала на 25 посадочних місць, бар, підсобна бару, душова, кухня, мійна.

Висота поверхів – 3,3 м. Висота приміщень - 3 м.

Основою архітектурно-планувального рішення квартир є функціональне зонування. Розподіл площі між магазином змішаної торгівлі та кафе..

Головне в композиції будинку – розвинутий цоколь і виразне завершення.

Фасадні елементи різноманітні. Знайдені гармонічні пропорції для крупних елементів будівлі і дрібних деталей.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		56

Якщо низ будинку вирішений виразними рустами й виділений більш темним кольором, то верх легкий.

В контексті такого рішення чітко видно структуру основної частини фасаду – це вертикалі, що зв'язують верхню і нижню частину будівлі та мають таким чином початок і завершення.

У зовнішньому оздобленні застосовані сучасні оздоблювальні матеріали: акрилова штукатурка по утеплювачу, металопластикові вікна із двокамерними склопакетами, морозостійка облицювальна плитка для цоколя, ковани деталі огорожі. склопакетами, морозостійка облицювальна плитка для цоколя, ковани деталі огорожі.

3.3. Конструктивні рішення

3.3.1. Загальна частина

В цілому прийняті такі основні конструктивні рішення:

Фундаменти – стрічкові з залізобетонних плит.

Горизонтальну гідроізоляцію на відмітці – 0,030 та вертикальну гідроізоляцію стін виконати з гідроізоляційної суміші Ceresit CR 66.

Всі земляні роботи, роботи по влаштуванню та підсиленню фундаментів, бетонні, по монтажу фундаментних блоків, засипання пазух і т.п. виконати згідно до вимог діючих норм:

ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів».

ДБН В.2.1-10-2009 «Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування».

ДБН В.2.6-98:2009 «Конструкції будинків і споруд».

Зовнішні стіни виконати з цегли полегшеної кладки, загальною товщиною 510 мм, марки КРПв-1/150/1800/25 по ДСТУ Б В.2.7-61:2008. Зовнішні стіни всередині, теплоізоляційними мінераловатними плитами "FASROCK" фірми "ROCKWOOL" , t=80 мм Підземну частину стін офісних приміщень утеплити плитами "ROOFMATE SL-A" товщ. 100 мм та виконати вертикальну гідроізоляцію сумішю Ceresit SR 66 - 2

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		57

шари. Внутрішні стіни з силікатної цегли, марки СПР-150/1680/25 по ДСТУ Б В.2.7-80:2008.

Внутрішні стіни виконати із силікатної цегли товщ. 380 мм, марки СПР-1/150/1680/25 по ДСТУ Б В.2.7-80:2008 на розчині М-50 .

Перегородки - з цегли товщиною 120 мм.

Перекрыття виконати із залізобетонних круглопустотних плит по Серії 1.141-1.

Сходи – збірні залізобетонні. Сходові марші по серії 1.151.1-7в.1. Сходові площадки по серії 1.152.1-8в.5.

Покрівля – скатна з дерев'яних дощатих елементів.

Водовідведення організоване зовнішнє.

3.3.2 Оздоблення житлового будинку

Зовнішнє оздоблення стін – декоративна штукатурка Ceresit СТ 73 типу «Короїд». Зовнішнє оздоблення стін викладене в паспортах оздоблення будинку.

Внутрішнє оздоблення – поліпшена штукатурка стін.

3.3.3 Заповнення віконних та дверних прорізів

Заповнення віконних прорізів будинку виконано із металопластикових конструкцій індивідуального виготовлення з двокамерними склопакетами.

Вхідні двері - металопластикові протиударні, згідно ДСТУ Б В.2.6-11:2011 "Двері металеві протиударні вхідні. Загальні технічні умови."

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		58

3.3.4. Захист будівельних конструкцій від корозії

У зв'язку з неагресивністю повітряного середовища, захист цегляних, бетонних і залізобетонних конструкцій не передбачається крім загальної обробки, що носить естетичний характер.

Захист внутрішніх дерев'яних і металевих конструкцій передбачається пофарбуванням олійною фарбою за 2 рази.

Захист конструкцій від зовнішнього впливу повітряного середовища зводиться до захисту від атмосферних опадів. Кладка по низу віконних прорізів покривається зливами з оцинкованої сталі.

Зовнішні металеві конструкції застосовуються оцинкованими або з покриттям атмосферостійкими олійними фарбами за 2 рази.

Зовнішні поверхні дерев'яних конструкцій покриваються атмосферостійкими олійними фарбами за 2 рази з попереднім просоченням деревини антисептуючими речовинами.

Захист закладних деталей, анкерів і інших металевих елементів, приховуваних у конструкціях в процесі будівництва, виконується покриттям цементно-полімерною обмазкою.

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		59

3.4. ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

3.4.1. Опалення та вентиляція

Система опалення водяна, двотрубна, тупікова з нижнім розведенням з примусовою циркуляцією теплоносія. Теплоносій системи опалення - вода з параметрами 80-60°C. В нижніх точках системи передбачено спуск води спускними кранами. Видалення повітря з системи передбачено кранами типу Маєвського, встановленими на опалювальних приладах. У душових і санвузлах передбачено електричні рушникосушильники.

Паливо – природний газ (теплотворна здатність 8050 ккал/нм³).

У проекті прийняті опалювальні прилади водяної системи опалення – радіатори біметалеві секційні РБС500, рушникосушники у суміщених санітарних вузлах, трубопроводи багат шарові PE-RT/AL/PE-HD KAN-therm.

Трубопроводи в місцях перетину з внутрішніми стінами, перекриттями та перегородками прокладаються в гільзах.

Вентиляція приміщень передбачена припливно-видаляюча. Приплив неорганізований, через зовнішні вікна та двері. Видалення повітря передбачено природними системами ВП з санвузлів, душових кімнат через цегляні і металеві вентканали. Відведення продуктів згорання – через гнучку ізольовану сталеву гофровану трубу в стіновий димовий канал 270x140 мм.

Вентиляція розрахована згідно ДБН В.2.5-20-2018 Газопостачання. Інженерне обладнання будинків і споруд.

Видалення повітря здійснюється через витяжні цегляні канали 140x140 мм і металеві живим перетином згідно проекту.

Припливне повітря надходить крізь щілину в нижній частині дверей живим перерізом 0,025м² та квартирку, що відкривається.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		60

3.4.2. Газопостачання

Проектом передбачено надземне по стінах будівлі прокладання газопроводу низького тиску від стояка Г1.

Надземний газопровід виконується з сталевих електрозварних труб ДСТУ 8943:2019 Труби сталеві електрозварні. Технічні умови.. Прокладання газопроводу на горищі до теплогенераторної передбачено у футлярі.

Фасонні частини на газопроводах рекомендується приймати круто вигнуті, штамповані, гнуті заводського виготовлення.

Повороти газопроводів в горизонтальній і вертикальних площинах при кутах 2-6° досягаються за рахунок природного вигину труб при кріпленні до стіни будівлі.

З'єднання труб передбачається дуговим електрозварюванням встик. Зварювальні стики повинні піддаватись контролю фізичними методами.

Монтаж, випробування газопроводів проводити відповідно з вимогами ДБН В.2.5-20-2018 Газопостачання. Інженерне обладнання будинків і споруд.

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		61

3.4.3. Водопостачання та каналізація

Джерелом водопостачання є існуюча водопровідна мережа с.м.т. Опішня. Регулювання годинної нерівномірності водоспоживання і створення потрібного напору на вводі забезпечуються існуючою системою водопостачання.

Внутрішня мережа водопроводу запроектована: магістралі та стоянки із сталевих водогазопровідних оцинкованих труб ДСТУ 8936:2019 «Труби сталеві водогазопровідні. Технічні умови» з прокладанням та кріпленням їх по будівельним конструкціям та в під підлогових каналах; підвідні мережі до приборів із хлорованого полівінілхлориду фірми NIBCO з прокладанням в конструкціях стін.

Стальні трубопроводи покриваються олійною фарбою за два рази.

Мережі води, прокладені в під підлогових каналах і по підвалу, ізолюються вспіненим поліетиленом Thermaflex FRZ.

Зовнішні мережі водопроводу виконані з поліетиленових напірних труб ПНД63С ДСТУ EN 12201-2:2018 «Системи трубопровідних систем для водопостачання, дренажу та каналізації під тиском. Поліетилен».

На відвідному водопроводі до будівлі в оглядовому колодязі передбачено встановлення загального лічильника холодної води на будинок.

Система гарячого водопостачання забезпечує подачу гарячої води до умивальників санітарних приборів будинку.

Приготування гарячої води передбачається від електроводонагрівачів «ВАХІ».

Внутрішня мережа гарячого водопроводу запроектована із хлорованого полівінілхлориду фірми NIBCO з прокладанням в конструкціях стін.

Схема з нижнім розведенням та циркуляцією по магістралях і стояках.

Стояки холодного та гарячого водопостачання розташовані в коридорах.

Система протипожежного водопроводу запроектована із сталевих електрозварних труб по ДСТУ 8943:2019 «Труби сталеві електрозварні. Технічні умови».

Вода подається по стояку Ø50 мм для потреб гарячого водопостачання та на власні витрати котельної.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		62

Відведення побутових стоків будинку передбачене самопливом роздільними системами в зовнішню мережу побутової каналізації.

Стояки побутової каналізації прийняті Ø110 мм і прокладаються сховано в штрабах.

Вентиляційні частини стояків об'єднуються на горищі і виводяться вище покрівлі на 0,30 м.

Трубопроводи побутової каналізації монтуються:

- вище відм. 0.000 – із труб ПВХ розтрубних Ø110 і 50 мм із з'єднанням на гумових ущільнюючих кільцях;
- нижче відм. 0.000 – із чавунних каналізаційних труб Ø100 мм по ДСТУ Б В.2.5-25:2005.» Інженерне обладнання споруд, зовнішніх мереж. Труби чавунні каналізаційні і фасонні частини до них. Технічні умови».

Відведення дощових і талих вод з покрівлі будинку передбачається системою внутрішніх водостоків в зовнішню мережу дощової каналізації.

Стояки водостоків прокладаються сховано в штрабах.

Внутрішні водостоки монтуються:

- вище відм. 0.000 – із напірних труб ПВХ „С” по ТУ У 0020359421–94 із з'єднанням на гумових ущільнюючих кільцях;
- нижче відм. 0.000 – із сталевих емальованих труб Ø108×4 мм по ТУ У 73008692–001–93.

Вода по напірному трубопроводу відводиться в зовнішню мережу дощової каналізації через колодязь – гасник напору.

Для відведення випадкових вод з підлоги насосної водопостачання передбачено трап з підключенням до водорозбірного лотка паркінгу.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		63

3.5. Теплотехнічний розрахунок.

3.5.1. Розрахунок приведенного опору теплопередачі зовнішньої стіни

Вихідні данні:

- Місто будівництва – смт. Опішня;
- Об'єкт – магазин-кафе;
- Огороджувальна конструкція – зовнішня стіна.

Фрагмент фасаду з розрахунковою ділянкою наведено на рис. 3.5.

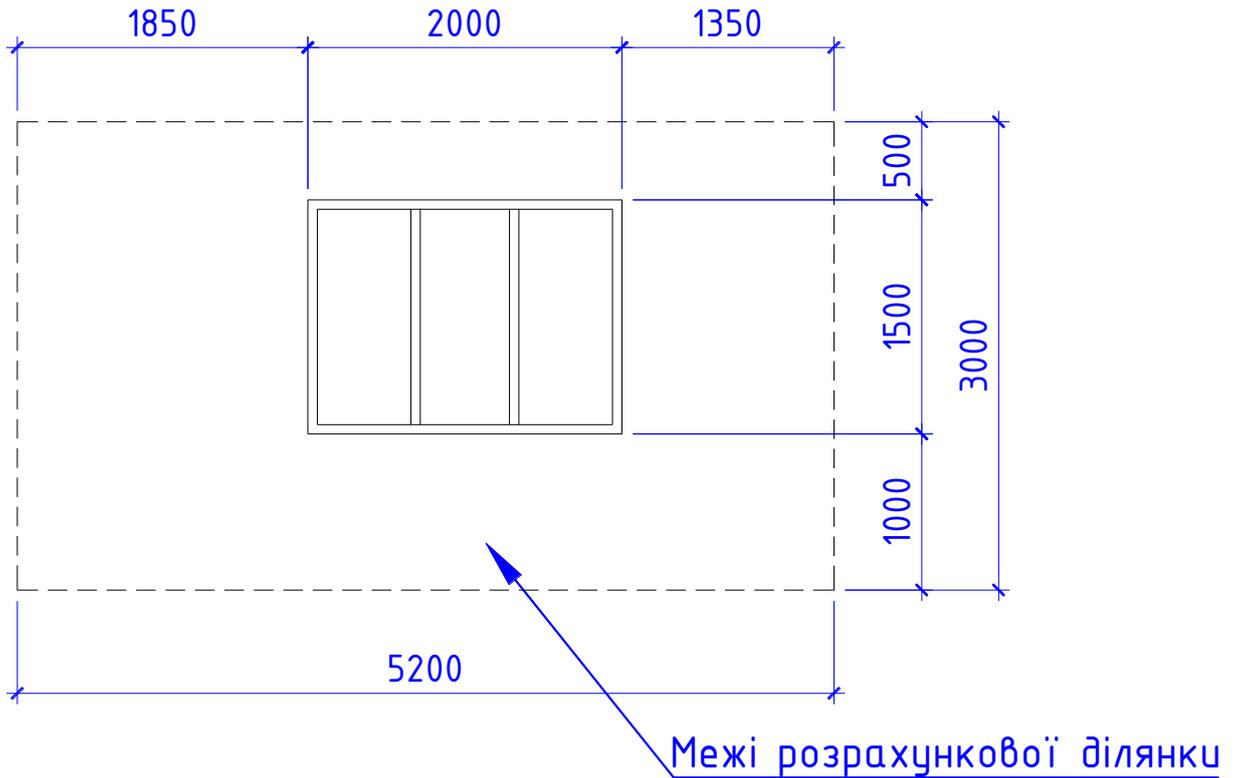


Рис. 3.5. Фрагмент фасаду з розрахунковою ділянкою

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		64

Переріз стіни наведено на рис. 3.6.

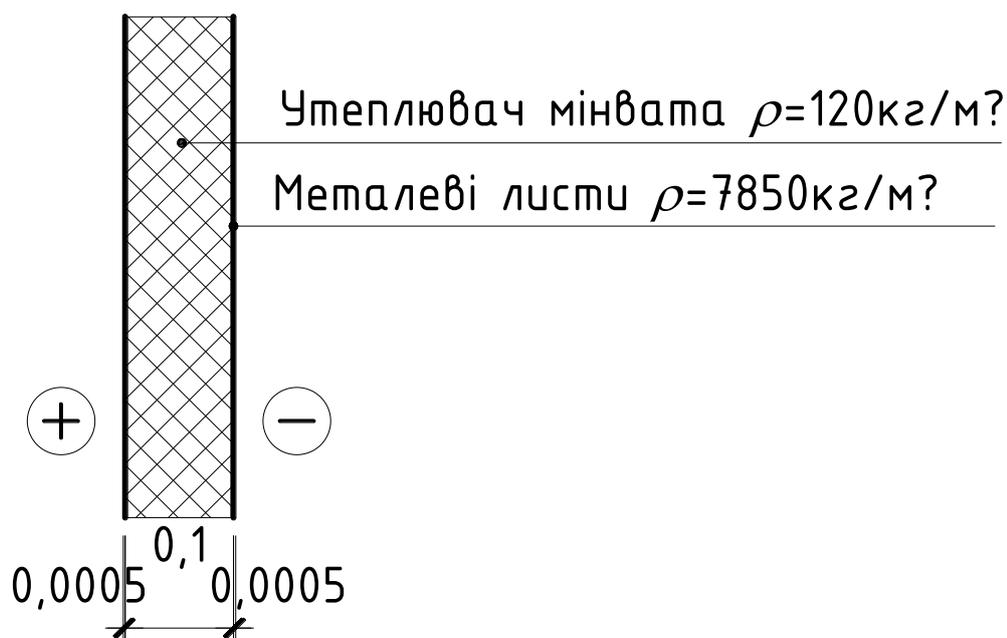


Рис. 3.6. Переріз стіни

За табл. В.2 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо розрахункову температуру внутрішнього повітря – $t_{\text{в}} = 18^\circ\text{C}$.

За табл. В.2 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо розрахункову відносну вологість внутрішнього повітря – $\varphi_{\text{в}} = 50\%$.

За табл. В.1 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо тепловологісний режим приміщення – нормальний.

За табл. В.3 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо вологісні умови експлуатації матеріалу в огорожувальній конструкції – Б.

Теплопровідність шарів огорожувальної конструкції приймаємо за табл. А.1 [Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Товщина та теплопровідність шарів огорожувальної конструкції наведена у табл. 3.5.

Нумерація шарів від внутрішньої поверхні огороження.

Характеристика шарів огорожувальної конструкції

№	Найменування	Товщина, м, по ділянці	Теплопровідність, Вт/(м · К)	Коефіцієнт теплотасвоєння, Вт/(м ² · К)
1	Металевий лист	0,0005	58	126,5
2	Мінвата	0,1	0,049	0,63
3	Металевий лист	0,0005	58	126,5

Визначаємо приведенний опір теплопередачі термічно неоднорідної непрозорої огорожувальної конструкції за формулою:

$$R_{\Sigma \text{пр}} = \frac{F_{\Sigma}}{\sum_{i=1}^n \frac{F_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} + \sum_{j=1}^m k_j L_j + \sum_{k=1}^K \Psi_k \cdot N_k} = \frac{F_{\Sigma}}{\frac{F_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} + k_1 L_1 + k_2 L_2 + k_3 L_3} =$$

$$= \frac{12,6}{\frac{12,6}{2,607} + 0,081 \times 2 + 0,064 \times 2 + 0,071 \times 1,5} = 2,409 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

де F_{Σ} – площа розрахункової ділянки огорожувальної конструкції, м², (рис.1) визначаємо за формулою:

$$F_{\Sigma} = 3 \times 5,2 - 1,5 \times 2 = 12,6 \text{ м}^2,$$

R_{Σ} – опір теплопередачі термічно однорідної частини конструкції, м² · К/Вт, визначаємо за формулою:

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \sum_{i=1}^n R_i + \frac{1}{\alpha_3} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} + \frac{\delta_2}{\lambda_{2p}} + \frac{\delta_3}{\lambda_{3p}} + \frac{1}{\alpha_3} =$$

$$= \frac{1}{8,7} + \frac{0,0005}{58} + \frac{0,12}{0,049} + \frac{0,0005}{58} + \frac{1}{23} = 2,607 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт},$$

де $\delta_1, \delta_2, \delta_3$ – товщина відповідно металевих листів та утеплювача, м;

$\lambda_{1p}, \lambda_{2p}, \lambda_{3p}$ – теплопровідність відповідно металевих листів та утеплювача, Вт/(м · К);

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		66

α_B, α_3 – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорожувальної конструкції, Вт/(м² · К), які приймаємо згідно дод. Б [Ошибка! Источник ссылки не найден.];

$$\alpha_B = 8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{К)}; \alpha_{3H} = 23 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{К)};$$

$k_1; k_2; k_3$; – лінійні коефіцієнти теплопередачі, Вт/(м · К), відповідно віконного відкосу в зоні перемички, в зоні підвіконня, в зоні рядового примикання, визначаємо за табл. Г.1 [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

$$k_1 = 0,081 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}; k_2 = 0,064 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}; k_3 = 0,071 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}.$$

Лінійний коефіцієнт k_3 на ділянці примикання вікна до ділянки 1 дещо відрізняється від наведеного у табл. Г.1 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Якщо є потреба у більш точному розрахунку k_3 для цієї ділянки, тоді необхідно визначити його на основі розрахунку температурного поля.

L_1, L_2, L_3 – лінійний розмір (проекція) відповідно 1-го, 2-го та 3-го лінійного теплопровідного включення, м;

$$L_1 = 2 \text{ м}, L_2 = 2 \text{ м}, L_3 = 1,5 \text{ м};$$

Визначаємо мінімально-допустиме значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції.

Для цього визначаємо величину теплової інерції огорожувальної конструкції за формулою

$$\begin{aligned} D &= \sum_{i=1}^n R_i \times S_i = \sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_0} \times S_i = \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} S_1 + \frac{\delta_2}{\lambda_{2p}} S_2 + \frac{\delta_3}{\lambda_{3p}} S_3 = \\ &= \frac{0,0005}{58} 126,5 + \frac{0,1}{0,049} 0,63 + \frac{0,0005}{58} 126,5 = 1,29 \end{aligned}$$

Тоді за табл. 4 [1] $R_{q \min} = 1,7 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.

Так як $R_{\Sigma \text{пр}} = 2,409 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} > R_{q \min} = 1,7 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ то товщина утеплювача прийнята вірно.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		67

3.5.2. Теплотехнічний розрахунок горищного перекриття

Вихідні данні:

- Огороджувальна конструкція – конструкція горищного перекриття.

Переріз горищного перекриття наведено на рис. 3.

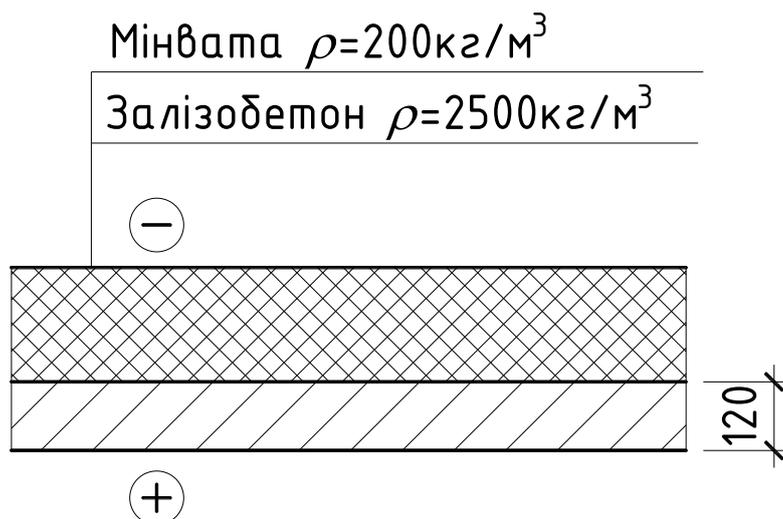


Рис. 3.7. Переріз горищного перекриття

За табл. В.2 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо розрахункову температуру внутрішнього повітря – $t_{\text{в}} = 18^{\circ}\text{C}$.

За табл. В.2 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо розрахункову відносну вологість внутрішнього повітря – $\varphi_{\text{в}} = 50\%$.

За табл. В.1 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо тепловологісний режим приміщення – нормальний.

За табл. В.3 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] визначаємо вологісні умови експлуатації матеріалу в огорожувальній конструкції – Б.

Теплопровідність шарів огорожувальної конструкції приймаємо за табл. А.1 [Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Товщина та теплопровідність шарів огорожувальної конструкції наведена у табл. 3.6.

Нумерація шарів від внутрішньої поверхні огороження.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		68

Таблиця 3.6

Характеристика шарів огорджувальної конструкції

№	Найменування	Товщина, м, по ділянці	Теплопровідність, Вт/(м · К)	Коефіцієнт теплозасвоєння, Вт/(м ² · К)
1	Залізобетон	0,12	2,04	18,95
2	Мінвата		0,053	0,79

За дод. В [1] визначаємо температурну зону району будівництва - I.

Приймаємо величину теплової інерції огорджувальної конструкції $D > 1,5$. Тоді для приміщень з нормальним режимом $R_{q \min} = 1,7 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$

Визначаємо товщину додаткового утеплювача за формулою

$$\begin{aligned} \delta_2 &= \lambda_{2p} \left(R_{q \min} - \frac{1}{\alpha_B} - \frac{1}{\alpha_3} - \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} \right) = \\ &= 0,053 \left(1,7 - \frac{1}{8,7} - \frac{1}{12} - \frac{0,12}{2,04} \right) = 0,076 \text{ м} \end{aligned}$$

де α_B , α_3 – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорджувальної конструкції, Вт/(м² · К), які приймаємо згідно з додатком Б [2];

$$\alpha_B = 8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{К)}; \alpha_{3H} = 12 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{К)};$$

Приймаємо товщину утеплювача $\delta_2 = 0,08 \text{ м}$.

Визначаємо опір теплопередачі стіни за формулою

$$\begin{aligned} R_{\Sigma} &= \frac{1}{\alpha_B} + \frac{1}{\alpha_3} + \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} + \frac{\delta_2}{\lambda_{2p}} = \\ &= \frac{1}{8,7} + \frac{1}{12} + \frac{0,12}{2,04} + \frac{0,08}{0,053} = 1,767 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \end{aligned}$$

Перевіряємо вірність прийнятої величини теплової інерції огорджувальної конструкції за формулою

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		69

$$D = \sum_{i=1}^n R_i \times S_i = \sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_0} \times S_i = \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} S_1 + \frac{\delta_2}{\lambda_{2p}} S_2 =$$

$$= \frac{0,12}{2,04} 18,95 + \frac{0,08}{0,053} 0,79 = 2,307$$

$D = 2,307 > 1,5$ як і було прийнято на початку розрахунку.

Так як $R_{\Sigma} = 1,767 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} > R_{q.min} = 1,7 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ то теплозахисні властивості горіщного перекриття достатні.

3.5.3. Теплотехнічний розрахунок внутрішньої стіни морозильної камери

Вихідні данні:

- Огороджувальна конструкція – стіна морозильної камери.

Переріз стіни морозильної камери наведено на рис. 4.

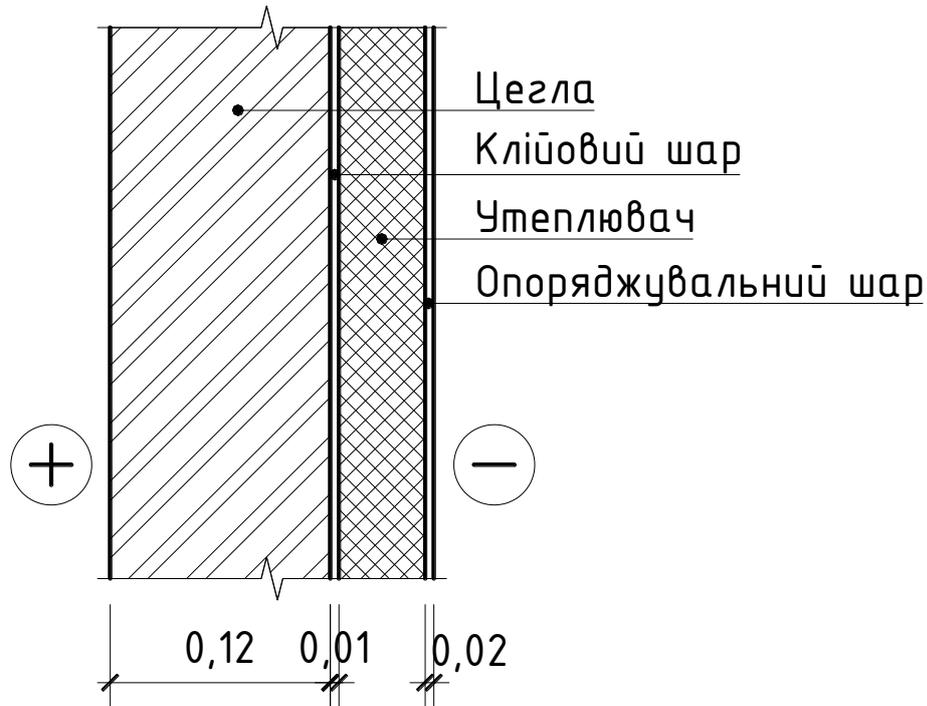


Рис. 3.8. Стіна морозильної камери

Згідно з п.6.3.2.9 В в низькотемпературних камерах розрахункову температуру приймають не вище $-15 \text{ }^\circ\text{C}$.

Відносна вологість в морозильних камерах становить 95%.

Згідно з п.2.28 [16] розрахункові значення теплопровідності матеріалів шарів огороження приймаємо за умови експлуатації Б.

Теплопровідність та коефіцієнт паропроникності шару огорожувальної конструкції приймаємо за табл. А.1 [20].

Товщина, теплопровідність та коефіцієнт паропроникності шару огорожувальної конструкції наведена у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Характеристика шарів огорожувальної конструкції

№	Найменування	Товщина шарів, м,	Теплопровідність, Вт/(м · К)	Коефіцієнт паропроникності, мг/(м · год · Па)
1	Шар опорядження	0,02	0,93	0,09
2	Мінеральна вата		0,047	0,47
3	Клейовий шар	0,01	0,93	0,09
4	Цегла	0,12	0,81	0,11

Визначаємо опір теплопередачі огорожувальної конструкції за формулою

$$\delta_2 = \lambda_{2p} \left(R_{q \min} - \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} - \frac{\delta_3}{\lambda_{3p}} - \frac{\delta_4}{\lambda_{4p}} - \frac{1}{\alpha_B} - \frac{1}{\alpha_3} \right) =$$

$$= 0,047 \left(4,54 - \frac{0,02}{0,93} - \frac{0,01}{0,93} - \frac{0,12}{0,81} - \frac{1}{8,7} - \frac{1}{23} \right) = 0,197 \text{ м}$$

де $R_{q \min}$ - необхідний опір теплопередачі, $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, визначаємо за табл. 2 [16]

$$R_{q \min} = 4,54 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

$\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4$ - товщина відповідно шару опорядження, мінеральної вати, клейового шару, цегли, м;

$\lambda_{1p}, \lambda_{2p}, \lambda_{3p}, \lambda_{4p}, \lambda_{5p}$ - теплопровідність відповідно шару опорядження, мінеральної вати, клейового шару, цегли, $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$.

α_B, α_3 - коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорожувальної конструкції, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$, згідно з додатком Б [21];

$$\alpha_B = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}); \alpha_3 = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К});$$

Приймаємо товщину утеплювача $\delta_2 = 0,2 \text{ м}$.

									2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата						71

Визначаємо пір теплопередачі з прийнятою товщиною утеплювача за формулою

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \sum_{i=1}^n R_i + \frac{1}{\alpha_3} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} + \frac{\delta_2}{\lambda_{2p}} + \frac{\delta_3}{\lambda_{3p}} + \frac{\delta_4}{\lambda_{4p}} + \frac{1}{\alpha_3} =$$

$$= \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,93} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{0,2}{0,047} + \frac{0,12}{0,81} + \frac{1}{23} = 4,594 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

Так як $R_{\Sigma} = 4,594 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} > R_{q \text{ min}} = 4,54 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ то теплозахист огорожувальної конструкції достатній.

3.5.4. Теплотехнічний розрахунок внутрішньої стіни холодильної камери для зберігання готової продукції

Вихідні данні:

- Огороджувальна конструкція – стіна холодильної камери для зберігання готової продукції

Переріз стіни холодильної камери для зберігання готової продукції наведено на рис. 5.

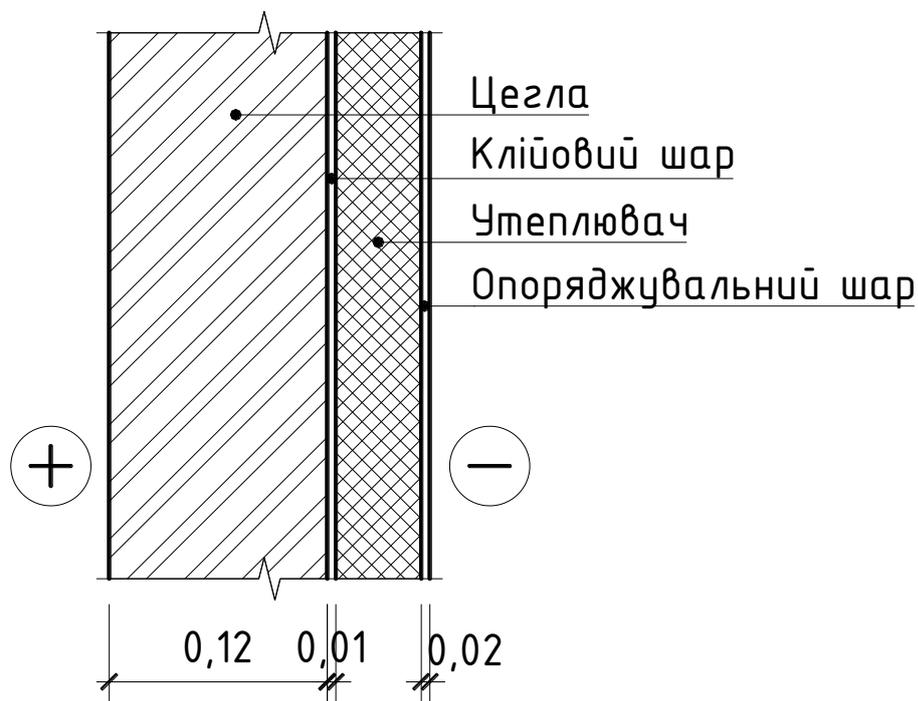


Рис. 3.9. Стіна холодильної камери для зберігання готової продукції

Згідно з п.6.3.2.9 В в низькотемпературних камерах розрахункову температуру приймають не вище $-2 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Відносна вологість в морозильних камерах становить 95%.

						2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			72

Згідно з п.2.28 [16] розрахункові значення теплопровідності матеріалів шарів огороження приймаємо за умови експлуатації Б.

Теплопровідність та коефіцієнт паропроникності шару огорожувальної конструкції приймаємо за табл. А.1 [20].

Товщина, теплопровідність та коефіцієнт паропроникності шару огорожувальної конструкції наведена у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Характеристика шарів огорожувальної конструкції

№	Найменування	Товщина шарів, м,	Теплопровідність, Вт/(м · К)	Коефіцієнт паропроникності, мг/(м · год · Па)
1	Шар опорядження	0,02	0,93	0,09
2	Мінеральна вата		0,048	0,47
3	Клейовий шар	0,01	0,93	0,09
4	Цегла	0,12	0,81	0,11

Визначаємо опір теплопередачі огорожувальної конструкції за формулою

$$\delta_2 = \lambda_{2p} \left(R_{q \min} - \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} - \frac{\delta_3}{\lambda_{3p}} - \frac{\delta_4}{\lambda_{4p}} - \frac{1}{\alpha_B} - \frac{1}{\alpha_3} \right) =$$

$$= 0,047 \left(3,12 - \frac{0,02}{0,93} - \frac{0,01}{0,93} - \frac{0,12}{0,81} - \frac{1}{8,7} - \frac{1}{23} \right) = 0,131 \text{ м}$$

де $R_{q \min}$ - необхідний опір теплопередачі, $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, визначаємо за табл. 2 [16]

$$R_{q \min} = 3,12 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

$\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4$ – товщина відповідно шару опорядження, мінеральної вати, клейового шару, цегли, м;

$\lambda_{1p}, \lambda_{2p}, \lambda_{3p}, \lambda_{4p}, \lambda_{5p}$ – теплопровідність відповідно шару опорядження, мінеральної вати, клейового шару, цегли, $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$.

α_B, α_3 – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорожувальної конструкції, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$, згідно з додатком Б [21];

$$\alpha_B = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}); \alpha_3 = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К});$$

Приймаємо товщину утеплювача $\delta_2 = 0,14 \text{ м}$.

Визначаємо пір теплопередачі з прийнятою товщиною утеплювача за формулою

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{\alpha_B} + \sum_{i=1}^n R_i + \frac{1}{\alpha_3} = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_{1p}} + \frac{\delta_2}{\lambda_{2p}} + \frac{\delta_3}{\lambda_{3p}} + \frac{\delta_4}{\lambda_{4p}} + \frac{1}{\alpha_3} =$$

$$= \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,93} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{0,14}{0,047} + \frac{0,12}{0,81} + \frac{1}{23} = 3,318 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

Так як $R_{\Sigma} = 3,318 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} > R_{q \text{ min}} = 3,12 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ то теплозахист огорожувальної конструкції достатній.

3.5.5. Розрахунок вологісного стану внутрішньої стіни морозильної камери

Оцінка вологісного стану огорожувальних конструкцій виконувалася за методикою наведеною у [19].

Розрахункова схема огорожувальної конструкції наведена на рисунку 3.10.

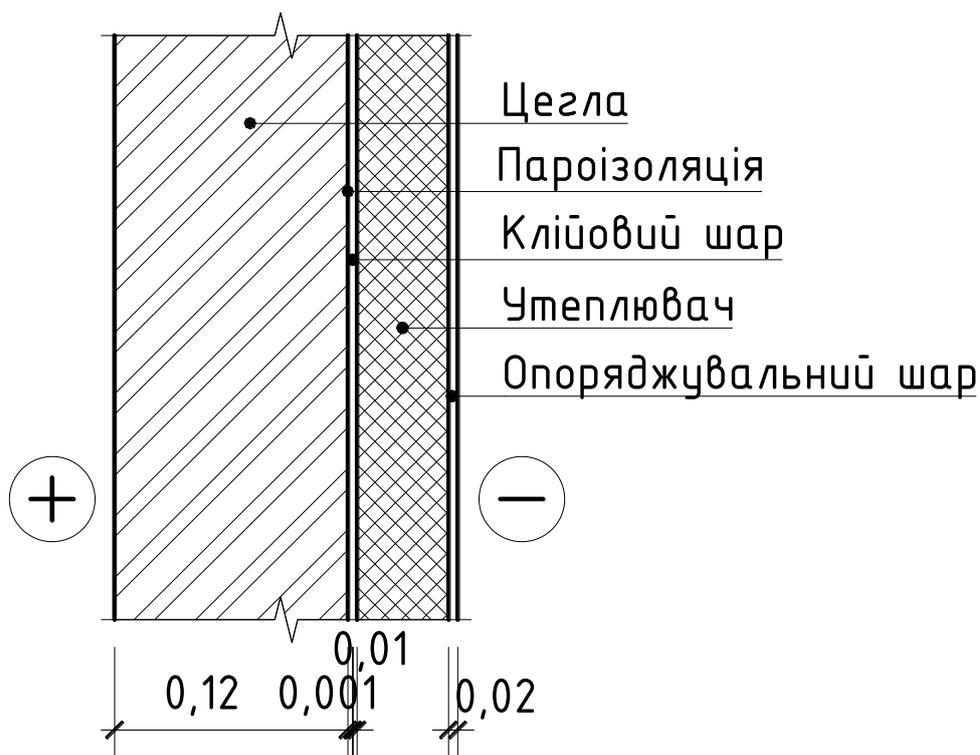


Рис.3.10. Розрахункова схема огорожувальної конструкції

Згідно з п.6.3.2.9 в низькотемпературних камерах розрахункову температуру приймають не вище $t_B = -15^\circ\text{C}$. Відносна вологість в морозильних камерах становить $\varphi_B = 95\%$.

Температура у суміжному приміщенні становить $t_{\text{сум}} = 18^{\circ}\text{C}$, а відносна вологість $\varphi_{\text{сум}} = 50\%$.

Згідно з п.2.28 [16] розрахункові значення теплопровідності матеріалів шарів огороження приймаємо за умови експлуатації Б.

Теплопровідність та коефіцієнти паропроникності шарів огорожувальної конструкції приймаємо за табл. А.1 [20]. Товщина, теплопровідність та коефіцієнт паропроникності шару огорожувальної конструкції наведена у табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Характеристика шарів огорожувальної конструкції

№	Найменування	Товщина шарів, м,	Теплопровідність, Вт/(м · К)	Коефіцієнт паропроникності, мг/(м · год · Па)
1	Шар опорядження	0,02	0,93	0,09
2	Мінеральна вата	0,2	0,047	0,47
3	Клейовий шар	0,01	0,93	0,09
4	Пароізоляція	0,001	0,17	
5	Цегла	0,12	0,81	0,11

Опір теплопередачі стіни становить

$$R_{\Sigma} = 4,594 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

За табл. 10 [16] опір паропроникненню шару пароізоляції становить $R_{\text{е,нор}} = 2,35 \text{ м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па/мг}$

Визначаємо опір паропроникненню шарів огорожувальної конструкції, $\text{м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па}$, за формулами:

$$R_{\text{е1}} = \frac{\delta_1}{\mu_1} = \frac{0,02}{0,09} = 0,222 \text{ (м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па)/мг}$$

$$R_{\text{е2}} = \frac{\delta_2}{\mu_2} = \frac{0,2}{0,47} = 0,426 \text{ (м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па)/мг}$$

$$R_{\text{е3}} = \frac{\delta_3}{\mu_3} = \frac{0,01}{0,09} = 0,111 \text{ (м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па)/мг}$$

$$R_{\text{е4}} = 2,35 \text{ (м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па)/мг}$$

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		75

$$t_4 = t_B - \frac{t_B - t_{\text{сум}}}{R_{\Sigma}} \left(\frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} \right) =$$

$$= -15 - \frac{-15 - 18}{4,594} \left(\frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,93} + \frac{0,2}{0,047} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{0,001}{0,17} + \frac{0,12}{0,81} \right) = 17,7 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Використовуючи отримані температури визначаємо парціальний тиск насиченої водяної пари у перетинах огорожувальної конструкції за табл. Б.1 [19].

0-й перетин

$$E_0 = 178 \text{ Па}$$

1-й перетин

$$E_1 = 181 \text{ Па}$$

2-й перетин

$$E_2 = 1878 \text{ Па}$$

3-й перетин

$$E_3 = 1889 \text{ Па}$$

4-й перетин

$$E_4 = 1901 \text{ Па}$$

5-й перетин

$$E_5 = 2027 \text{ Па}$$

Визначаємо парціальний тиск водяної пари повітря в морозильній камері за формулою

$$e_B = E_B \times \varphi_B \times 0,01 = 165 \times 95 \times 0,01 = 157 \text{ Па}$$

де E_B – парціальний тиск насиченої водяної пари, Па, визначаємо за табл. Б.1 [19], використовуючи значення температури внутрішнього повітря $t_B = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$.

$$E_B = 165 \text{ Па}$$

Визначаємо парціальний тиск водяної пари повітря у суміжному приміщенні за формулою

$$e_{\text{в.сум}} = E_{\text{сум}} \times \varphi_{\text{сум}} \times 0,01 = 2065 \times 50 \times 0,01 = 1033 \text{ Па}$$

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		77

де $E_{\text{сум}}$ – пружності насиченої водяної пари повітря, Па, у суміжному приміщенні, приймаємо за табл. Б.1 [19] в залежності від температури зовнішнього у цьому приміщенні.

Температура повітря у суміжному приміщенні становить $t_{\text{сум}} = 18 \text{ }^\circ\text{C}$

Тоді $E_{\text{сум}} = 2065 \text{ Па}$

$\varphi_{\text{сум}}$ – відносна пружність водяної пари повітря, %, у суміжному приміщенні, становить $\varphi_{\text{сум}} = 50 \%$

Використовуючи отримані значення E_i , e_v та $e_{v \text{ сум}}$ будемо на умовному перерізі огорожувальної конструкції відповідні графіки. По горизонталі замість товщини шару огороження відкладаємо (у масштабі) його опір паропроникненню (рисунок 3.11).

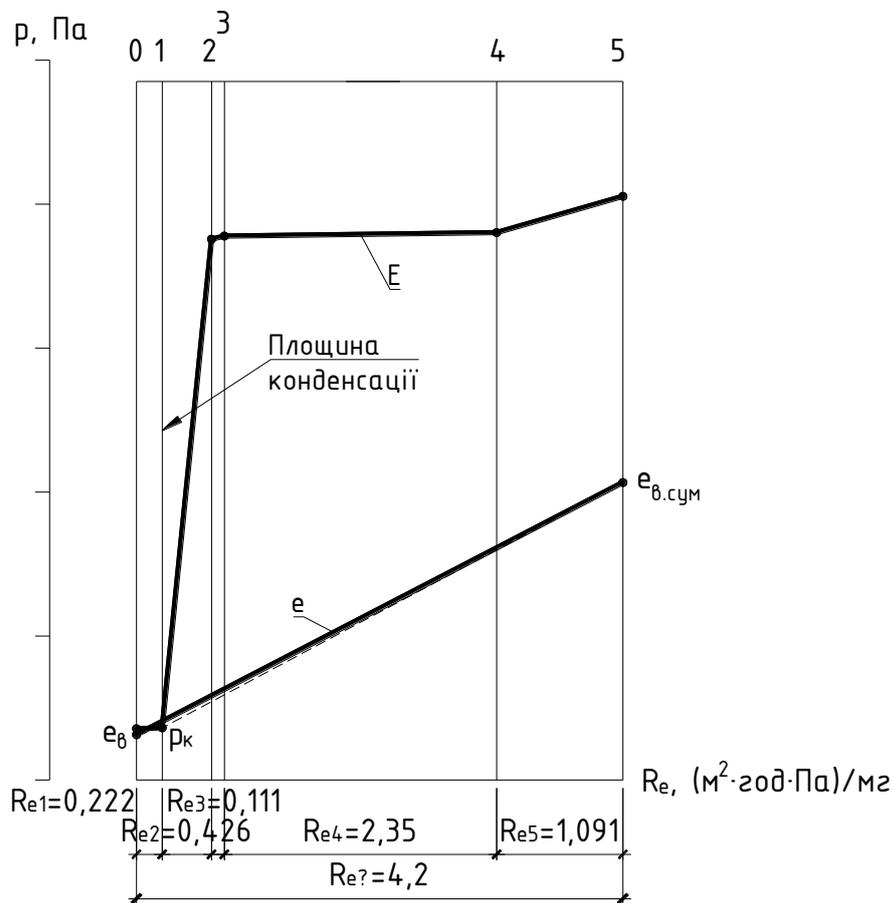


Рис. 3.11. Умовний переріз огорожувальної конструкції

Так як лінії E і e перетинаються то в огороженні відбувається конденсація водяної пари.

Визначаємо кількість водяної пари $i_{в1}$, мг/(м²·год), що надходить до зони конденсації зі сторони суміщеного приміщення за формулою

$$i_3 = \frac{e_{в\text{ сум}} - p_k}{R_{ез}} = \frac{1033 - 181}{3,978} = 214 \text{ мг/(м}^2\cdot\text{год)}$$

де $R_{ез}$ – опір паропроникненню, частини огорожувальної конструкції розташованої між суміщеним приміщенням та площиною конденсації визначаємо за формулою

$$R_{ез} = R_{е2} + R_{е3} + R_{е4} + R_{е5} = 0,426 + 0,111 + 2,35 + 1,091 = \\ = 3,978 \text{ (м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па)/мг}$$

Визначаємо кількість водяної пари, мг/(м²·год), що виводиться із зони конденсації у приміщення морозильної камери за формулою

$$i_в = \frac{p_k - e_в}{R_{ев}} = \frac{181 - 157}{0,222} = 108 \text{ мг/(м}^2\cdot\text{год)}$$

де $R_{ев}$ – опір паропроникненню, частини огорожувальної конструкції розташованої між площиною конденсації та внутрішньою поверхнею визначаємо за формулою

$$R_{ев} = R_{е1} = 0,222 \text{ (м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па)/мг}$$

Визначаємо кількість вологи, кг/м², що конденсується в конструкції за рік за формулою:

$$W_{зп} = \tau(i_3 - i_в) \cdot 10^{-6} = 8784 \times (214 - 108) \times 10^{-6} = 0,931 \text{ кг/м}^2$$

де τ – кількість годин в липні визначаємо за формулою

$$\tau = 24 \times n = 24 \times 366 = 8784 \text{ год.}$$

де 24 – кількість годин у добі;

n – кількість діб у році

$$n = 366 \text{ доб.}$$

Визначаємо приріст вологи Δw , %, в утеплювачі, за формулою:

$$\Delta w = \frac{W_{зп}}{\delta_2 \cdot \rho_2} 100\% = \frac{0,931}{0,2 \times 120} 100 = 3,9 \%$$

де δ_2 – товщина шару утеплювача, м;

ρ_2 – густина шару матеріалу, в якому відбувається накопичення вологи, що конденсується, кг/м³.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		79

За табл. 8 [1] допустиме за теплоізоляційними характеристиками збільшення вологості мінвати становить 2,5%.

Так як $\Delta w = 3,9 \% > \Delta w_d = 2,5\%$ необхідно збільшити опір паропроникненню шару пароізоляції.

3.5.6. Методика визначення опору паропроникненню шару пароізоляції

Визначення опору паропроникненню шару пароізоляції в зовнішніх огорожувальних конструкція виконується у наступній послідовності:

1. Визначають опір паропроникненню шарів огорожувальної конструкції за формулою:

$$R_i = \frac{\delta_i}{\mu_i},$$

де δ_i – товщина шарів огорожувальної конструкції, м;

μ_i – коефіцієнт паропроникності матеріалу шарів огорожувальної конструкції, мг/(м · год · Па), визначають відповідно до додатком А або табл. А.1 [18];

2. Відкладають по горизонталі у масштабі визначені величини опорів паропроникненню шарів огорожувальної конструкції.
3. Визначають парціальний тиск водяної пари внутрішнього повітря, Па, за формулою:

$$e_B = 0,01\varphi_B \times E_B,$$

де φ_B – розрахункове значення відносної вологості внутрішнього повітря, %, приймають залежно від призначення будинку згідно з таблицею 5.7 або додатком Г [6];

E_B – парціальний тиск насиченої водяної пари внутрішнього повітря, Па, залежить від температури t_B , приймають за табл. 13.2.

4. Визначають парціальний тиск водяної пари зовнішнього повітря, Па, за формулою:

$$e_3 = 0,01\varphi_3 \times E_3,$$

де φ_3 – розрахункове значення відносної вологості зовнішнього повітря, %, приймають згідно з додатком Ж або табл. 24 [33];

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		80

E_3 – парціальний тиск насиченої водяної пари зовнішнього повітря, Па, залежить від температури $t_{3н}$, приймають за табл. 13.2.

5. Визначають температуру у місці можливої конденсації за формулою:

$$t_k = t_B - \frac{t_B - t_3}{R_\Sigma} \left(\frac{1}{\alpha_B} + \sum \frac{\delta_j}{\mu_j} \right),$$

де t_B – температура внутрішнього повітря, °С, приймають за таблицею 5.7 або табл. Г.2 [6];

t_3 – температура зовнішнього повітря, °С, приймають за табл. 2 [42].

R_Σ – опір теплопередачі огорожувальної конструкції, $m^2 \cdot K/Wt$, визначають за формулою:

$$R_\Sigma = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{1}{\alpha_3} + \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i},$$

де α_B – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції, $Wt/(m^2 \cdot K)$, приймаємо за таблицею 4.1 або дод. Б [18];

$$\alpha_B = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$$

α_3 – коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції, $Wt/(m^2 \cdot K)$, приймаємо за таблицею 4.1 або дод. Б [18].

$$\alpha_3 = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$$

де δ_j – товщина шарів огорожувальної конструкції, м, розташованих між внутрішньою поверхнею огороження та перерізом де можлива конденсація;

λ_i – розрахункові коефіцієнти теплопровідності матеріалів шарів огорожувальної конструкції, $Wt/(m \cdot K)$, приймають за дод. Л [6].

6. Використовуючи значення температури у місці можливої конденсації визначають пружність насиченої водяної пари.

7. Відкладають на внутрішній та зовнішній поверхні огороження отримані значення e_B та e_3 з'єднуючи їх прямою лінією.

8. Відкладають на перетині можливої конденсації значення E_K .

9. З точки e_B ліворуч проводять горизонтальну лінію. З точки e_3 через точку E_K проводять пряму лінію до перетину з горизонтальною лінією проведеною з точки e_B .

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		81

Горизонтальний відрізок від внутрішньої поверхні огороження до точки перетину проведених ліній є опором паропроникненню шару пароізоляції.

Визначення опору паропроникненню додаткового шару пароізоляції наведено на рис. 3.12.

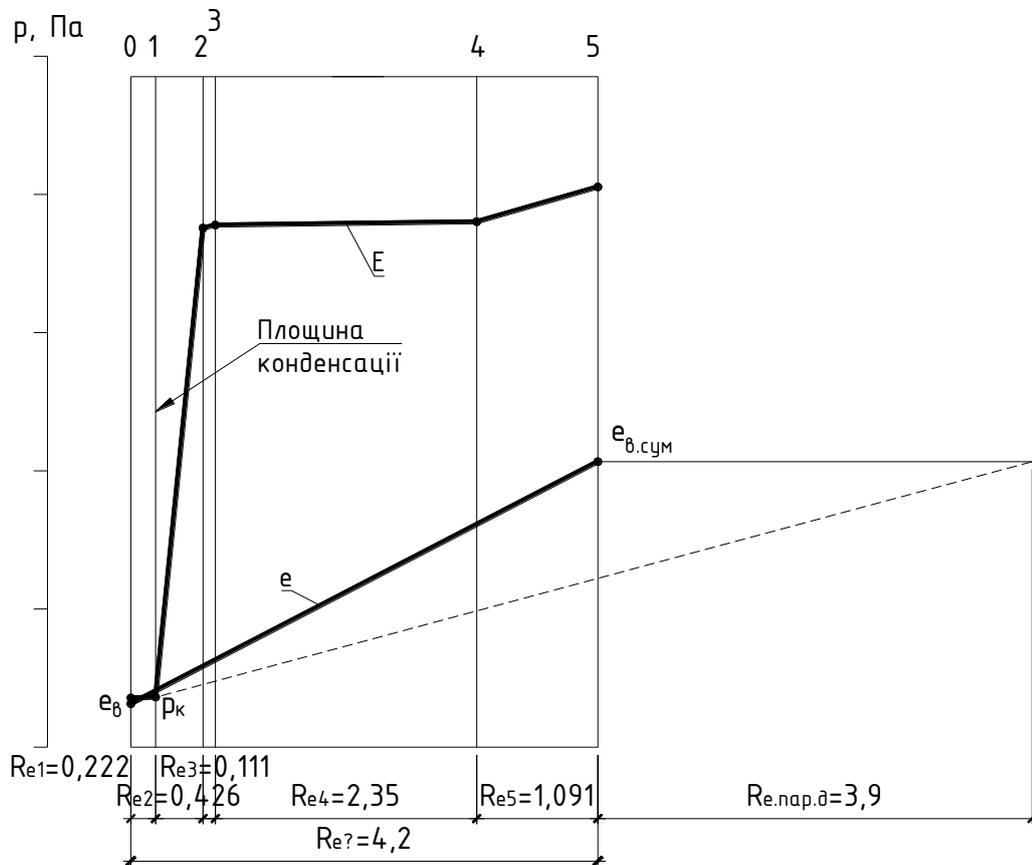


Рис.3.12. Визначення опору паропроникненню шару пароізоляції

Визначаємо сумарний опір паропроникненню шару пароізоляції за формулою

$$R_{e.пар.Σ} = R_{e.4} + R_{e.пар.д} = 2,35 + 3,9 = 6,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

3.6. Оцінка інженерно-геологічних умов

Ділянка розташована у с.м.т. Опішне. Ділянка займає високе місце по рельєфу. Абсолютні позначки поверхні землі – 178.65-179.30.

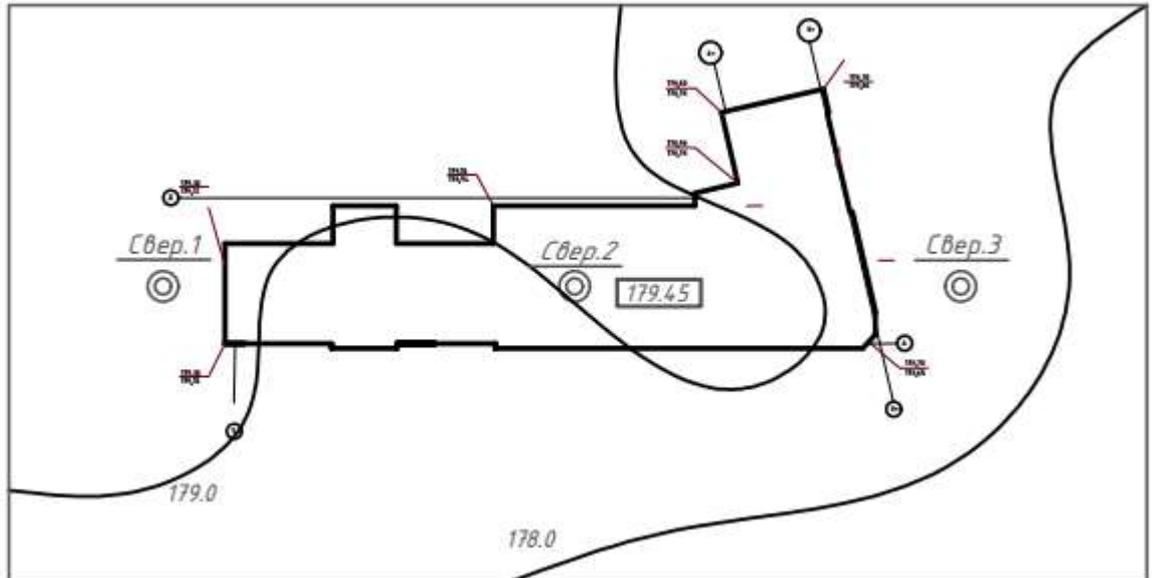


Рис.3.13. Схема розміщення технічних виробок на ділянці

Гідрогеологічні умови території характеризуються наявністю постійного безнапірного водоносного горизонту ґрунтового типу, водовміщуючими породами для якого служать четвертинні суглинки (ІГЕ-5). Споживання горизонту інфільтраційне, посилене витоками з водонесучих комунікацій.

Рівень ґрунтових вод (РГВ) до глибини 10м від поверхні землі не зустрічався.

Згідно ДСТУ Б В.2.1-2-96 [19] у межах ділянки виділені такі інженерно-геологічні елементи (ІГЕ):

ІГЕ-1 – ґрунтовий шар (чорнозем суглинистий);

ІГЕ-2 – суглинки жовто-бурі, бурувато-жовті, пальново-жовті, лесовидні з прожилками карбонатів, тверді;

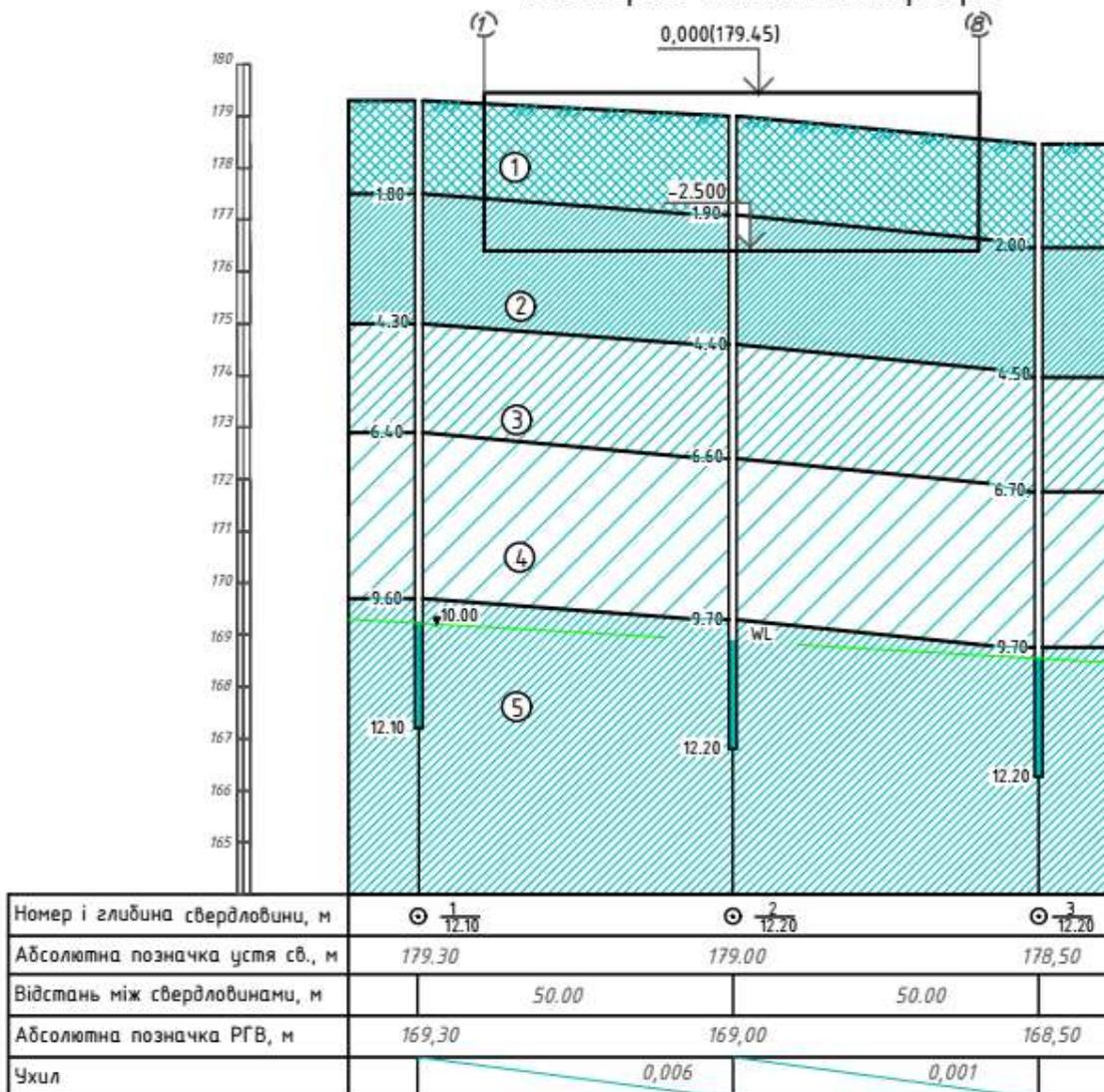
ІГЕ-3 – суглинок коричневатобурий з рідкими прожилками карбонатів, твердий;

ІГЕ-4 – суглинок бурий, жовто-бурий, сірий, з примазками карбонатів, твердий;

ІГЕ-5 – суглинок коричневий, темно-коричневий з плямами Mn, твердий.

									Арк.
									83
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	2МБП.9775516.МР				

Інженерно-геологічний розріз



Умовні позначення

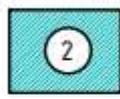
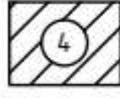
- 
1 Грунтово-рослинний шар (чорнозем суглинковий) і насипний грунт (суглинок і будівельна снітка).
 Розрахункові характеристики: $\gamma_{\text{нас}} 18,0$ кН/м³
 - 
2 Суглинок жовто-бурий, бурбато-жовтий, палево-жовтий, лесовидний з прожилками карбонатів, твердий.
 Розрахункові характеристики: $\gamma_{\text{нас}} 18,0$ кН/м³, $\gamma_{\text{ск}} 15$; $E_{\text{ск}} 4$ МПа; $E_{\text{ск}} 10$ МПа
 - 
3 Суглинок коричнево-бурий з рідкими прожилками карбонатів, твердий.
 Розрахункові характеристики: $\gamma_{\text{нас}} 18,0$ кН/м³, $\gamma_{\text{ск}} 16$; $E_{\text{ск}} 5$ МПа; $E_{\text{ск}} 10$ МПа
 - 
4 Суглинок бурий, жовто-бурий, сирі, з примісками карбонатів, твердий.
 Розрахункові характеристики: $\gamma_{\text{нас}} 18,16$ кН/м³, $\gamma_{\text{ск}} 23$; $E_{\text{ск}} 25$ МПа; $E_{\text{ск}} 18$ МПа
 - 
5 Суглинок коричневий, темно-коричневий з плямами Mn, твердий.
 Розрахункові характеристики: $\gamma_{\text{нас}} 18,0$ кН/м³, $\gamma_{\text{ск}} 23$; $E_{\text{ск}} 25$ МПа; $E_{\text{ск}} 18$ МПа
-  WL Рівень ґрунтових вод на глиб. -10,00 м

Рис.3.14. Інженерно-геологічний розріз

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

2МБП.9775516.МР

Арк.

84

Характеристики інженерно-геологічних елементів.

ІГЕ-1 – ґрунтовий шар (чорнозем суглинистий). Потужність шару 1,8-2,0 м. Зустрінутий усіма свердловинами. Для розрахунку прийняти питому вагу ґрунту $\gamma_{II} = 15.00 \text{ кН/м}^3$.

ІГЕ-2 – суглинки жовто-бурі, бурувато-жовті, пальново-жовті, лесовидні з прожилками карбонатів, тверді. Потужність шару 2,5 м. Зустрінутий усіма свердловинами. Ґрунт має такі характеристики:

- вологість природна $W = 0.195$;
- вологість на межі текучості $W_L = 0.370$;
- вологість на межі розкочування $W_P = 0.230$;
- число пластичності $I_P = 0.14$;
- показник текучості $I_L < 0$;
- щільність частинок ґрунту $\rho_s = 2.73 \text{ г/см}^3$;
- щільність ґрунту $\rho = 1.74 \text{ г/см}^3$;
- щільність сухого ґрунту $\rho_d = 1.45 \text{ г/см}^3$;
- коефіцієнт пористості $e = 0.88$;
- коефіцієнт водонасичення $S_r = 0.88$.

Слід прийняти розрахункові значення показників властивостей ґрунту:

- кут внутрішнього тертя $\varphi_{II} = 15^\circ$;
- питоме зчеплення $c_{II} = 4 \text{ кПа}$;
- модуль деформації $E = 6 \text{ МПа}$;
- питома вага ґрунту $\gamma_{II} = 17.07 \text{ кН/м}^3$.

ІГЕ-3 – суглинок коричневатобурий з рідкими прожилками карбонатів, твердий. Потужність шару 2,1-2,2 м. Зустрінутий усіма свердловинами. Ґрунт має такі характеристики:

- вологість природна $W = 0.190$;
- вологість на межі текучості $W_L = 0.32$;
- вологість на межі розкочування $W_P = 0.20$;

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		85

- число пластичності $I_p = 0.12$;
- показник текучості $I_L < 0$;
- щільність частинок ґрунту $\rho_s = 2.72 \text{ г/см}^3$;
- щільність ґрунту $\rho = 1.82 \text{ г/см}^3$;
- щільність сухого ґрунту $\rho_d = 1.56 \text{ г/см}^3$;
- коефіцієнт пористості $e = 0.74$;
- коефіцієнт водонасичення $S_r = 0.65$.

Слід прийняти розрахункові значення показників властивостей ґрунту:

- кут внутрішнього тертя $\varphi_{II} = 14^\circ$;
- питоме зчеплення $c_{II} = 9 \text{ кПа}$;
- модуль деформації $E = 22 \text{ МПа}$
- питома вага ґрунту $\gamma_{II} = 17.85 \text{ кН/м}^3$.

ПЕ-4 – суглинок бурий, жовто-бурий, сірий, з примазками карбонатів, твердий. Потужність шару 3,0-3,2 м. Зустрінутий усіма свердловинами. Ґрунт має характеристики:

- вологість природна $W = 0.204$;
- вологість на межі текучості $W_L = 0.39$;
- вологість на межі розкочування $W_P = 0.22$;
- число пластичності $I_p = 0.17$;
- показник текучості $I_L < 0$;
- щільність частинок ґрунту $\rho_s = 2.73 \text{ г/см}^3$;
- щільність ґрунту $\rho = 1.91 \text{ г/см}^3$;
- щільність сухого ґрунту $\rho_d = 1.59 \text{ г/см}^3$;
- коефіцієнт пористості $e = 0.720$;
- коефіцієнт водонасичення $S_r = 0.77$.

Слід прийняти розрахункові значення показників властивостей ґрунту:

- кут внутрішнього тертя $\varphi_{II} = 23^\circ$;
- питоме зчеплення $c_{II} = 26 \text{ кПа}$;

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		86

- модуль деформації $E = 18 \text{ МПа}$;
- питома вага ґрунту $\gamma_{11} = 18.74 \text{ кН/м}^3$.

ПГЕ-5 – суглинок коричневий, темно-коричневий з плямами Mn, твердий. Пройдена потужність шару до 2,5 м. Зустрінутий усіма свердловинами. Ґрунт має такі характеристики:

- вологість природна $W = 0.183$;
- вологість на межі текучості $W_L = 0.36$;
- вологість на межі розкочування $W_P = 0.21$;
- число пластичності $I_P = 0.15$;
- показник текучості $I_L < 0$;
- щільність частинок ґрунту $\rho_s = 2.73 \text{ г/см}^3$;
- щільність ґрунту $\rho = 1.94 \text{ г/см}^3$;
- щільність сухого ґрунту $\rho_d = 1.65 \text{ г/см}^3$;
- коефіцієнт пористості $e = 0.67$;
- коефіцієнт водонасичення $S_r = 0.74$.

Слід прийняти розрахункові значення показників властивостей ґрунту:

- кут внутрішнього тертя $\varphi_{II} = 23^\circ$;
- питоме зчеплення $c_{II} = 29 \text{ кПа}$;
- модуль деформації $E = 20 \text{ МПа}$
- питома вага ґрунту $\gamma_{11} = 19.00 \text{ кН/м}^3$.

Висновок: Приймемо фундаменти мілкового закладання з основою ПГЕ-2 (суглинок жовто-бурі, бурувато-жовті, пальново-жовті, лесовидні з прожилками карбонатів, твердий). У розрахунках приймемо значення характеристик: кут внутрішнього тертя $\varphi_{II} = 15^\circ$; питоме зчеплення $c_{II} = 4 \text{ кПа}$; модуль деформації $E = 6 \text{ МПа}$; питома вага ґрунту $\gamma_{11} = 17.07 \text{ кН/м}^3$.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		87

Загальні висновки до роботи

1. В результаті виконання магістерської роботи проаналізовано та систематизувати літературні джерела, дослідження та визначити стан вивчення проблеми підприємств громадського харчування на сучасному етапі .

2. Проаналізовано існуючі методичні підходи та рекомендації з формування об'єктів громадського харчування.

3. Виявлено типологічні різновиди об'єктів громадського харчування.

4. Досліджено основні чинники формування об'єктів громадського харчування.

5. Визначені передумови виникнення й фактори впливу на функціонально-планувальну організацію об'єктів громадського харчування.

6. Проведено дослідження функціонально-просторової структури магазину-кафе та визначено його місце в ієрархічній сисемі об'єктів громадського харчування.

7. Запропоновано на основі аналізу функціонально - планувальних рішень варіант проект магазину-кафе.

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		88

Список використаної літератури

1. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства):– К. :Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с.
2. ДБН В.2.2-11-2002. Підприємства побутового обслуговування. – К.: Держбуд України, 2002. – 42 с.
3. Правила роботи закладів (підприємств) громадського харчування : Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 р. № 219.
4. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року №2 «Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування».
5. Аграновский Е. Д. Основы проектирования и интерьеры предприятий общественного питания / Е. Д. Аграновский, Б. В. Дмитриев. – М.: Экономика, 1982. – 144 с.
6. Адамович В.В., Бархин Б.Г., Варезкин, В.А. и др. (1984) Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебник для вузов (2-е изд.) Москва, М.: Стройиздат, -543с.
7. Аладов В. Н. Архитектура предприятий общественного питания для стабильных социальных структур: автореф. дис. доктора архитектуры / В. Н. Аладов. – Минск. 1998. – 31 с.
8. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебник для вузов/ В.В. Адамович, Б.Г. Бархан, В.А. Варезкин и др.; Под общ ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Стройиздат, 1984.- 543с., ил.
9. Байлик С.И. Гостиничное хозяйство. Организация, управление, обслуживание. Учеб. пособие: 2-е издание., перераб. и доп.- К.: Дакор, 2006 – 288 с.
- 10.Байлик С.И. Гостиничное хозяйство. Проблемы, перспективы, сертификация. – Киев: ВИРА-Р, 2001.-208 с.
- 11.Бердичевский В. Х. Проектирование предприятий общественного питания / В.Х. Бердичевский, В. И. Карсекин. – К.: Вища школа, 1988. – 208 с.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		89

12. Волков, Ю. Ф. Интерьер и оборудование гостиниц и ресторанов : учеб. / Ю. Ф. Волков. – 2-е изд. – Ростов – н / Д. : Феникс, 2004. – 287 с.
13. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений : учеб. пособие / А. Л. Гельфонд. – М. : Архитектура - С, 2007. – 280 с.
14. Дейниченко, Г. В. Обладнання підприємств харчування : довід. в 3 – х ч. / Г. В. Дейниченко, В. О. Єфімова, Г. М. Постнов. — Харків.: ДП Редакція «Мир Техники и Технологий», 2003.
15. Доценко, В. Ф. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 „Технологія харчування” денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко. – К. : НУХТ, 2009. – 110 с.
16. Жарновська Т. С. Принципи проектування підприємств харчування / Т. С. Жарновська // Зб.наук.праць КНУБА. – Київ, 2008. – С. 67-71.
17. Завадинська О. Ю., Литвиненко Т.Є. Організація ресторанного господарства за кордоном: Навч. посіб. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. - 200 с.
18. Захарченко М.Н. Обслуживание на предприятиях общественного питания: Учеб. для учащихся техникумов, по спец. 1752 «Организация обслуж. в предприятиях общественного питания». – М.: Экономика, 1986. – 272 с.
19. Иванова Н. В. Проектирование зданий и сооружений предприятий пищевой промышленности/Н. В. Иванова. – М.:Стройиздат, 1987. – 265 с.
20. Исаков А.С. Фабрика-кухня в Самаре архитектора Е.Н. Максимовой // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. 2011. Вып. № 2. С. 18-22.
21. Исаков А.С. Особенности архитектуры трех ленинградских фабрик-кухонь 1920-1930-х годов. Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура, 2014. № 3 (16)
22. Катсигрис, К. Учебник ресторатора: проектирование, оборудование, дизайн / К. Катсигрис, К. Томас. – М.: ООО «Издательский дом «Ресторанные ведомости», 2008. – 576 с.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		90

- 23.Ковальський Л. М., Лях В. М., Дмитренко А. Ю.та ін. Типологія громадських будинків та споруд: посібник (для студентів вищ. навч. закл.). Київ, К.: Основа, 2012 -272 с.
- 24.Кукліна Т.С., Сердюк О.М., Ткач В.О., Камушков О.С. Технологія ресторанної справи: навчальний посібник. – Запоріжжя: Просвіта, 2011. – 132 с.
- 25.Кукліна Т.С., Прусс В.Л., Каптюх Т.В. Ресторанна справа: технологія і організація обслуговування: навчальний посібник. – Запоріжжя: Просвіта, 2018. – 392 с.
- 26.Курліщук Б. Ф. Проектування інтер'єрів житлових і громадських споруд / Б. Ф. Курліщук. – К.: ІСДО, 1995. – 264 с.
- 27.Лаврик Г. І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні. Київ. К. : КНУБА, Українська академія архітектури, 2002 –138с.
- 28.Литвиненко Т.Є. Організація виробництва у громадському харчуванні: Опорний конспект лекцій / Т.Є. Литвиненко. – К.: КНТЕУ, 2014. – 235 с.
- 29.Лоусан, Ф. Рестораны. Клубы. Бары: планирование, дизайн, управление / Ф. Лоусан. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 392 с.
- 30.Мазаракі А.А. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. - 2-ге вид., відред. і допов. / А.А. Мазаракі. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. - 307 с.
- 31.Нечаюк, Л.І., Телеш Н.О. Готельно – ресторанний бізнес: Менеджмент: Навчальний посібник. – К.: Центр початкової літератури, 2003. – 348с.
- 32.Ніколаєнко В. В. Методика архітектурного формування загальноміської системи громадського харчування: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата архітектури: 18.00.01. / В. В. Ніколаєнко. – Макіївка, 2013. – 20 с.
- 33.Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания : учеб. / Т. Т. Никуленкова, Ю. И. Лавриненко, Г. М. Ястина. – М : Колос, 2000. - 216 с.
- 34.Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания : учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ястина. – М.: КолосС, 2007. – 247 с.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		91

- 35.Новикова Е. Б. Интерьер общественных зданий / Новикова Е. Б. – М.: Стройиздат, 1991. – 368 с.
- 36.Новосельчук Н. Є. Принципи архітектурно-планувальної організації інтер'єрів закладів громадського харчування / Новосельчук Н. Є. // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті: Збірка наукових праць. –Х.: ХДАДМ, 2012. – № 3. – С. 97-101.
37. Новосельчук Н. Є. Формування інтер'єру громадських будівель кінця ХІХ – початку ХХ століття (на прикладі Харківщини і Полтавщини): дис. на здобуття наук. ступеня кандидата архітектури 18.00.01. / Новосельчук Н. Є.– К., 2006. – 255 с.
- 38.Пономаренко В. Проектування підприємств харчування / Пономаренко В.– К.: Діло, 2000. – 285с.
- 39.Товбич В. В. Демоекосистемний погляд на історію архітектури та містобудування / В. В. Товбич, П. П. Чередніченко, О. С. Усова //Містобудування та терит. планув.: наук.-техн. збірник / Київ. нац. ун-тбуд-ва і архіт., Держ. наук.-дослід. ін-ттеоріїтаіст. архіт. і містобудування, Спілка урбаністів України. – К.: КНУБА, 2006. – Вип. 25. – С. 311-314.
- 40.Тимохін В.А. (1996) Основи містобудування: Навчальний посібник. Київ, К.: ІЗМН, 1996-216с.
- 41.Уренев В. П. Архитектура предприятий общественного питания / Уренев В. П. – К.: Будівельник, 1981. – 128., илл.
42. Уренев В. П. Интерьер и оборудование предприятий общественного питания / Уренев В. П. – К.: Будівельник, 1978. – 112 с.
43. Уренев В. П. Основы архитектурного проектирования предприятий общественного питания: учеб. пособие / Уренев В. П. – К.: Вища школа, 1990. – 190., илл.
- 44.Цирульнікова В.В. Ресторанна справа: Курс лекцій для студ. напряму 6.140101 «Готельно-ресторанна справа» ден. форми навч. – К.: НУХТ, 2013. – 186 с.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		92

45. Шаповал С.Л. Громадське будівництво: навч. посіб. / С.Л. Шаповал ; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. А.А. Мазаракі. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. - 360 с.
46. Шаповал С.Л. Громадське будівництво : практикум / С.Л. Шаповал, Н.М. Плешкань ; за ред. д-ра екон. наук, проф. А.А. Мазаракі. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. - 264 с.
47. Шленская, Т. В. Проектирование предприятий общественного питания : учебное пособие для ВУЗов / Т. В. Шленская, Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин. – М.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
48. Christy Casamassima. Bar Excellence: Designs for pabs & clubs / Christy Casamassima. - NY. PBS International Inc. – 2000. – 176 с.
49. Colgan, Susan. Restaurant design: Ninety-five spaces that work / Colgan, Susan. – New-York: Whitney libr. of design, 1987. – 255 с. 228. Commercial space: Restaurants / England: Arco Editorial SA, 1996. –159 с.
50. Joachim Fischer. Café and Restaurant Design, third edition / Joachim Fischer, Martin Nicholas Kunz. – teNeues, 2007. – 203 с.
51. John Pile. Historia Wnetrz / John Pile – Warszawa: Arkady, 2006. 400 с.
52. Martin M. Pegler. Specialty Food Store Design / Martin M. Pegler. – New York. Visual Reference Publikations, Inc. – 1999. – 176 с.
53. Paco Asensio. Ultimate restaurant design / Paco Asensio. – teNeues, 2004. – 526 с.
54. Paul Oliver. Problems of definition and praxis (1999) / Paul Oliver // Built to Meet Needs. Cultural Issues in Vernacular Architecture. – Elsevier, Architectural Press, 2006. – P. 27-43.
55. Paul Oliver. Why study vernacular architecture? (1978) / Paul Oliver // Built to Meet Needs. Cultural Issues in Vernacular Architecture. – Elsevier, Architectural Press, 2006. – P. 3-16.
56. Peel L. An introduction to 20th- century architecture / L. Peel, P. Powell, A. Garrett. New Jersey: Chartwell Books, 1989. – 128с.
57. Pegler M. Martin Restaurants and bars. / Pegler M. Martin – visual preference publication, inc., 2004. – 245 с.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		93

58. Per von Grootte. Theme hotels / Per von Grootte. – Braun, 2007. 334 с.
59. The best of bars & restorants. – Spain: Kliczkowski publisher, 1998. – 213 с.
60. ДБН В 2.6-31-2006. Теплова ізоляція будівель.
61. ДБН В.2.6-33:2008. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією.
Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації.

					2МБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		94

Додатки

					2мБП.9775516.МР	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		95

ТЕМА: «Аналіз планувальних рішень кооперованих будівель на прикладі магазину – кафе в смт. Опішня Полтавської обл.»

Мета роботи - виявлення та наукове обґрунтування прийомів планувальних рішень організації об'єктів громадського харчування, а саме доцільності проектування магазину-кафе.

Завдання дослідження:

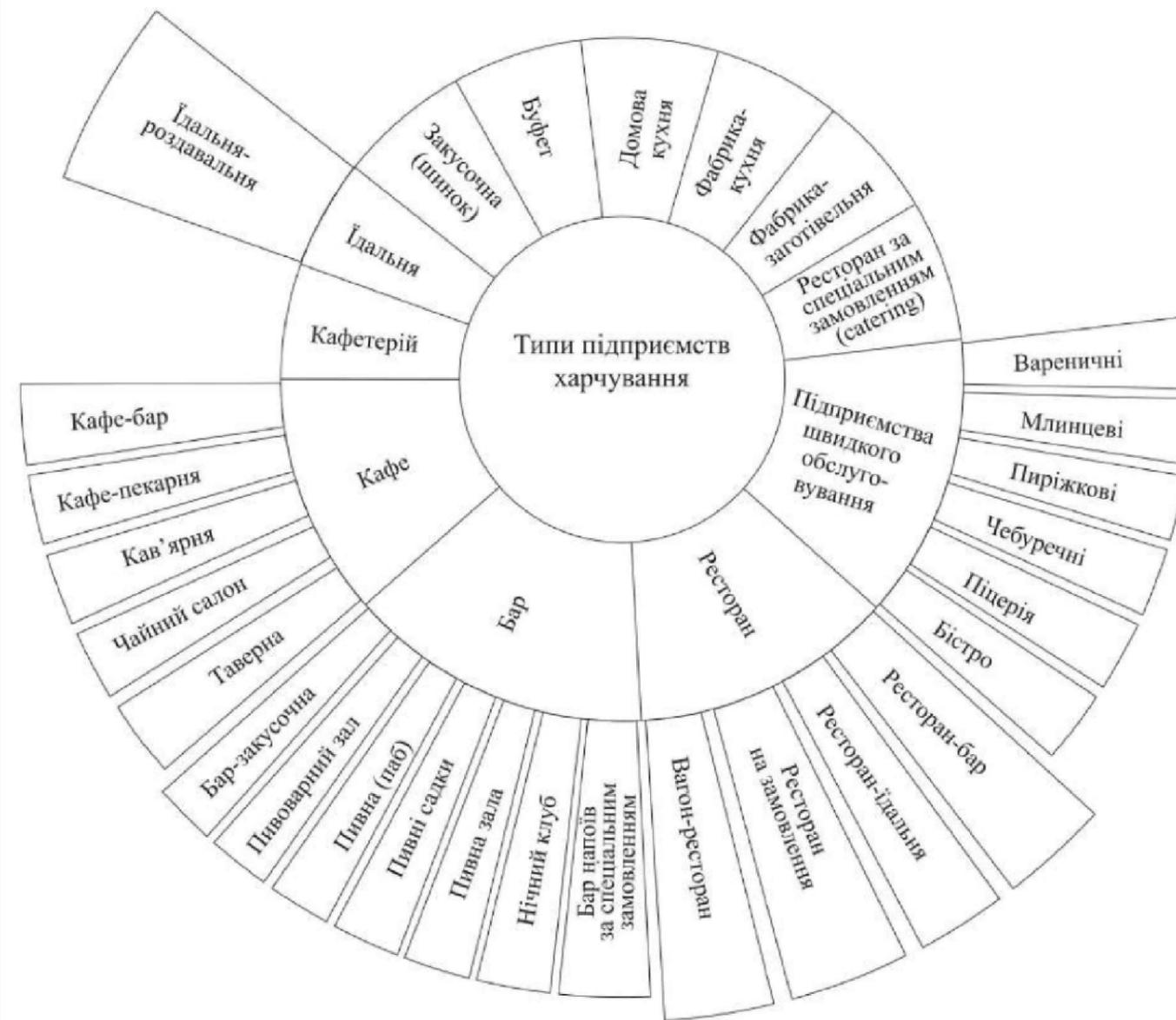
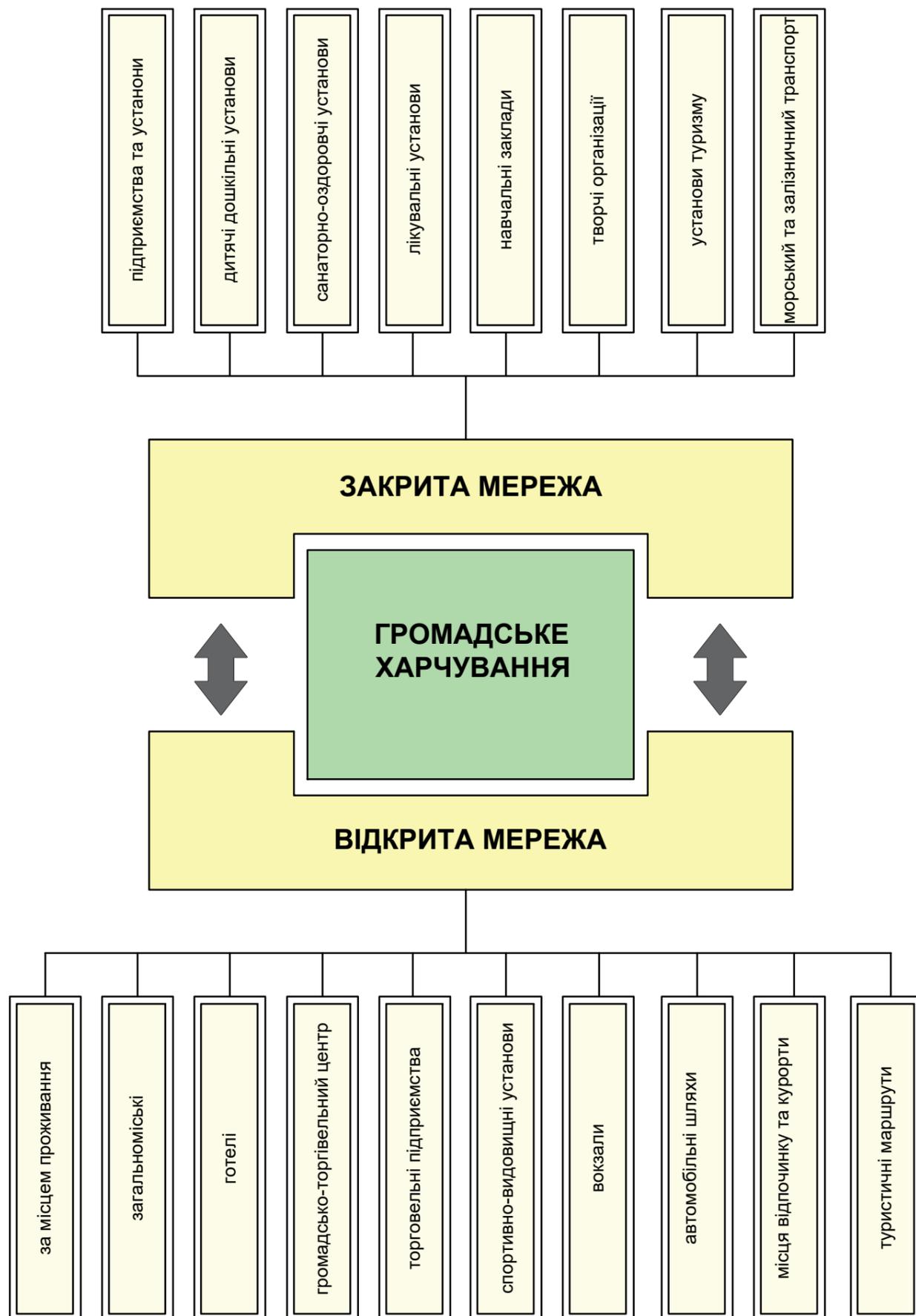
1. Виявити, проаналізувати й систематизувати літературні джерела, дослідження та визначити стан вивчення проблеми на сучасному етапі.
2. Проаналізувати існуючі методичні підходи та рекомендації з формування об'єктів громадського харчування.
3. Виявити типологічні різновиди об'єктів громадського харчування.
4. Дослідити чинники формування об'єктів громадського харчування.
5. Визначити передумови виникнення й фактори впливу на функціонально-планувальну організацію об'єктів громадського харчування.
6. Провести дослідження функціонально-просторової структури магазину-кафе та визначити його місце в ієрархічній системі об'єктів громадського харчування.
7. Визначити і запропонувати на основі аналізу функціонально - планувальних рішень варіант проекту магазину-кафе в смт. Опішня Полтавської області

Об'єкт дослідження - об'єкти громадського харчування, що включають магазини-кафе.

Предмет дослідження - прийоми планувального вирішення об'єктів громадського харчування, що включають магазини-кафе.

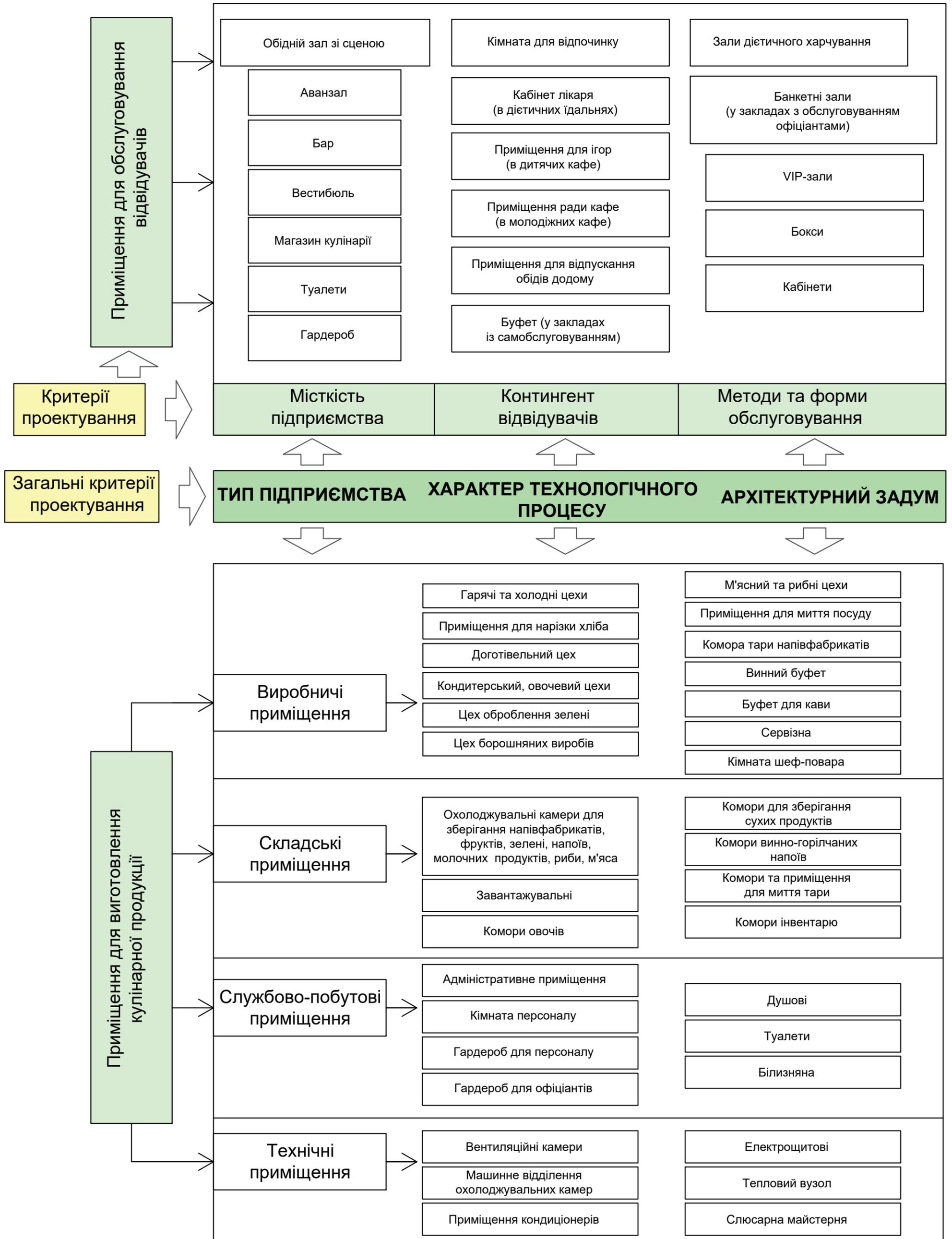
						2МБП.9775516.МР		
						Аналіз планувальних рішень кооперованих будівель на прикладі магазину – кафе в смт. Опішня Полтавської обл.		
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Морзун А.Г.					МР	1	14
Керівник	Зигун А.Ю.							
Н. контроль	Семко О.В.					Мета роботи, Предмет роботи.		НУПП ім. Ю. Кондратюка
Затвердив	Семко О.В.					Актуальність дослідження.		Кафедра Б та ЦІ

СТРУКТУРА ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ ТИПОЛОГІЯ ПІДПРИЄМСТВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ



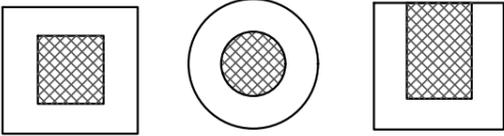
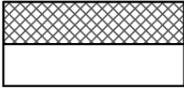
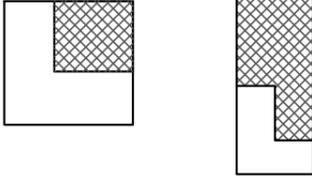
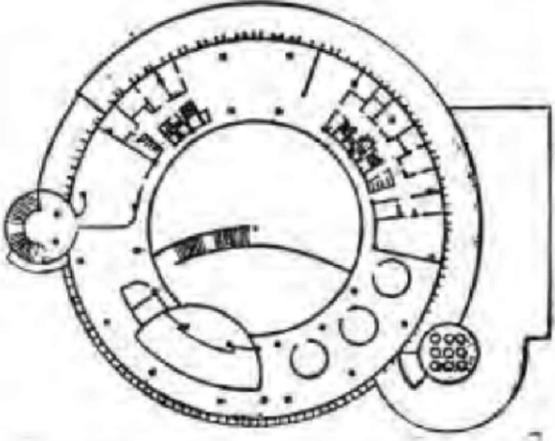
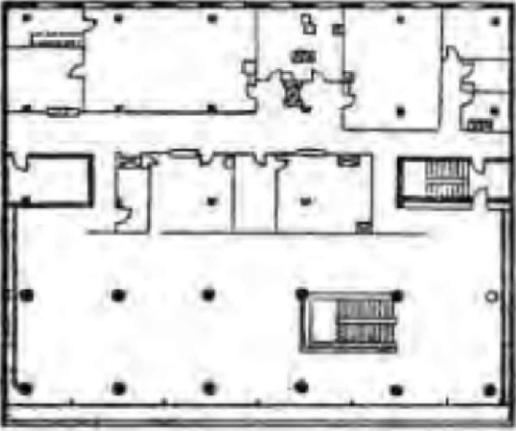
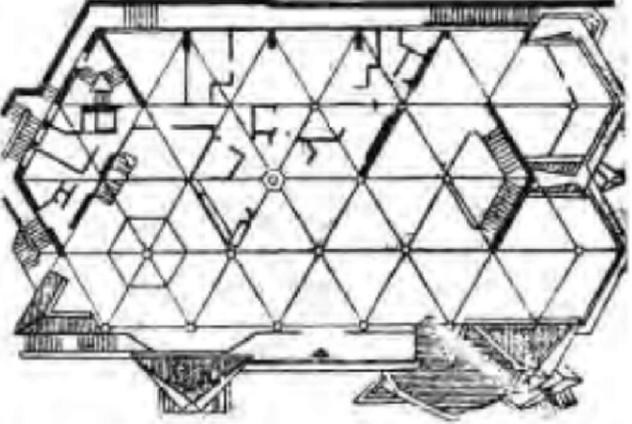
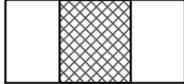
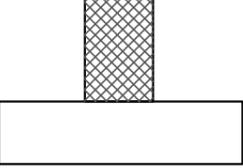
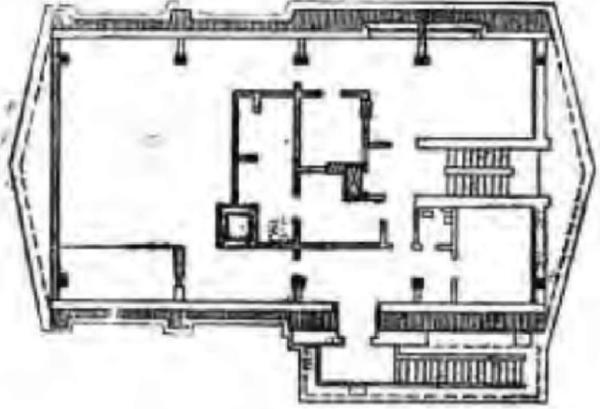
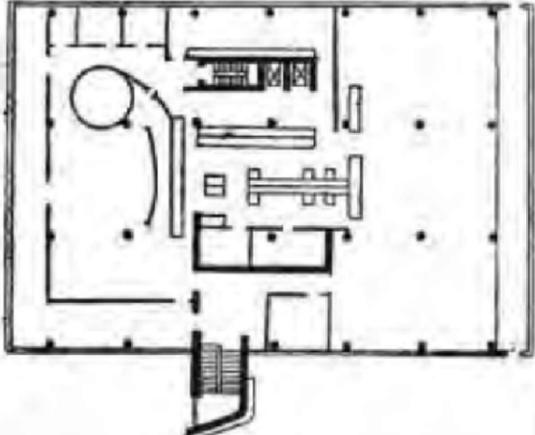
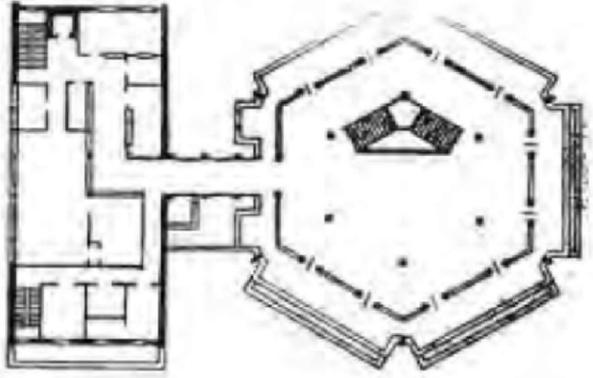
2МБП.9775516.MP					
Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в с.т. Опішня Полтавської обл.					
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Виконав	Моргун А.Г.				
Керівник	Зигун А.Ю.				
				Сталей	Аркушів
				MP	14
				2	
Структура громадського харчування. Типологія підприємств.				НУПП ім. Ю. Кондратюка Кафедра Б та ЦІ	

ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА ПІДПРИЄМСТВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ



						2МБП.9775516.МР		
						Аналіз планувальних рішень кооперованих будівель на прикладі магазину - кафе в с.м. Опішня Полтавської обл.		
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Старий	Архив	Архив
Виконав	Морзун А.Г.					МР	3	14
Керівник	Зизці А.Ю.							
Н.контроль	Семко О.В.					Функціональна структура підприємств громадського харчування		НУПП ім. Ю. Кондратюка
Затвердив	Семко О.В.							Кафедра Б та ЦІ

КОМПОЗИЦІЙНО - ПЛАНУВАЛЬНІ СХЕМИ ПІДПРИЄМСТВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

ЦЕНТРАЛЬНА	ФРОНТАЛЬНА	КУТОВА
		
		
ГЛИБИННА	РОЗДІЛЕНА	Т - ПОДІБНА
		
		



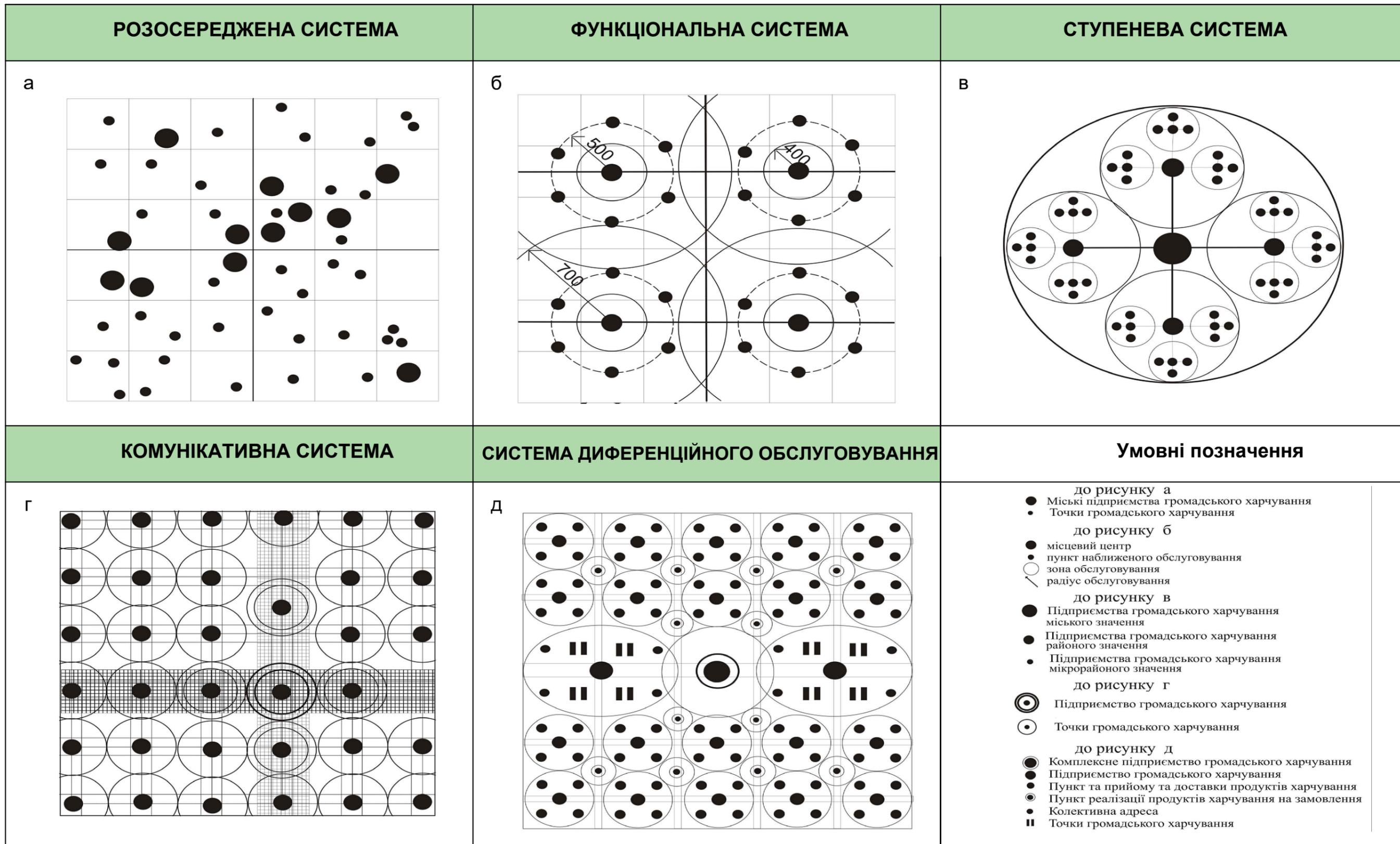
Адміністративно - побудові та виробничо - складські приміщення



Приміщення для відвідувачів

						2МБП.9775516.МР		
						Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в с.т. Опішня Полтавської обл.		
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Морзун А.Г.					МР	4	14
Керівник	Зигун А.Ю.							
Н.контр. Залтердуб						НУПП ім. Ю. Кондратюка		
Семко О.В.						Кафедра Б та ЦІ		
Семко О.В.								

СИСТЕМА ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ МІСТОБУДІВНОЇ СИСТЕМИ



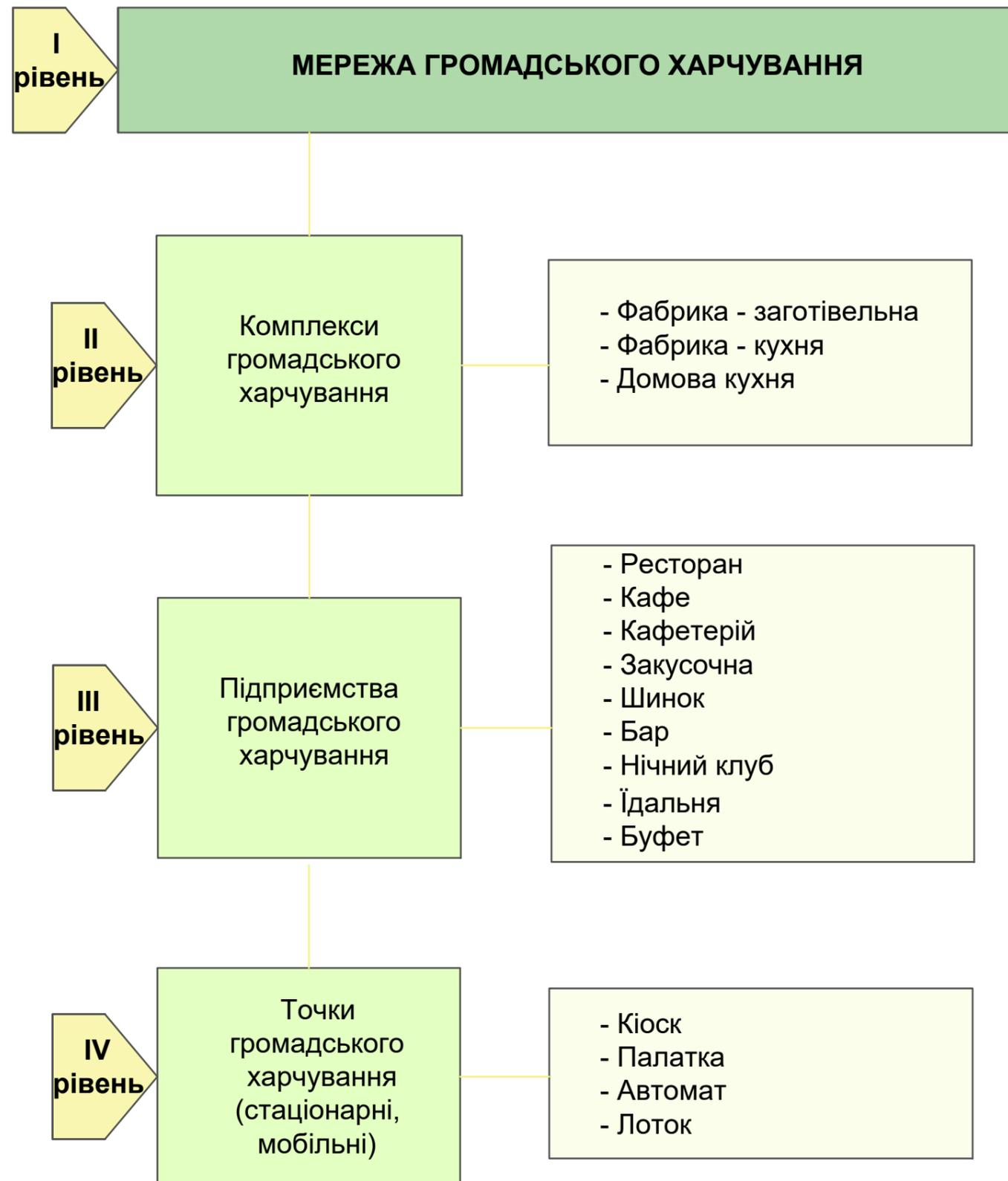
						2МБП.9775516.МР		
						Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.		
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Морозин А.Г.					МР	5	14
Керівник	Зигун А.Ю.							
Н.контр. Залтбердів Семко О.В.						Система громадського харчування як елемент містобудівної системи		
Залтбердів Семко О.В.						НУПІ ім. Ю. Кондратюка Кафедра Б та ЦІ		

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПРОЕКТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

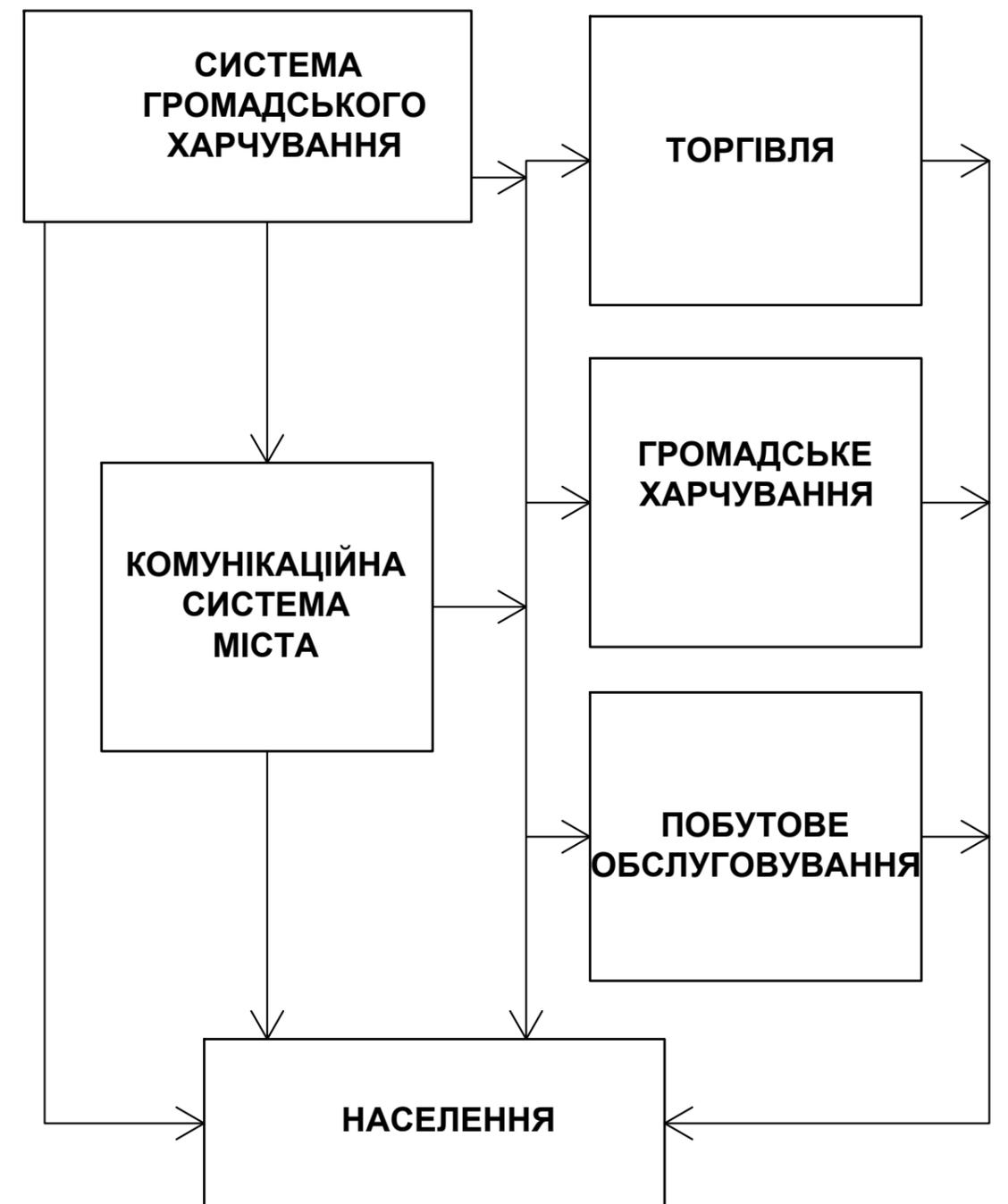
ПРИРОДНО - КЛІМАТИЧНИЙ ФАКТОР		ЛАНДШАФТНО - МІСТОБУДІВЕЛЬНИЙ ФАКТОР		ДЕМОГРАФІЧНИЙ ФАКТОР	
АСПЕКТ ВПЛИВУ	<ul style="list-style-type: none"> -місце розташування; -особливості кліматичних умов; -екологічні складові; -взаємозв'язок з навколишнім середовищем 		<ul style="list-style-type: none"> -визначає специфіку розміщенні архітектурної структури в певному матеріально-просторовому середовищі; -особливості організації простору з врахуванням навколишнього ландшафту, архітектурних ансамблів та комплексів 	АСПЕКТ ВПЛИВУ	<ul style="list-style-type: none"> -контингент відвідувачів; - форма обслуговування відвідувачів; -споживчий клас об'єкта; -національна приналежність відвідувачів; - світогляд та менталітет споживачів; -віковий, статевий статус споживачів
СОЦІАЛЬНО - ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКТОР		ФУНКЦІОНАЛЬНО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИЙ ФАКТОР		ЕРГОНОМІЧНИЙ ФАКТОР	
	<ul style="list-style-type: none"> -визначає матеріально-технічну базу, економічну ефективність об'єкта та його експлуатацію в соціумі 	АСПЕКТ ВПЛИВУ	<ul style="list-style-type: none"> -функції підприємства; - тип підприємства харчування; - функції приміщення; - номенклатура предметного наповнення 		<ul style="list-style-type: none"> -передбачає проектування середовища життєдіяльності людини, яке забезпечує оптимізацію її діяльності в просторі та створення комфортних умов її праці та відпочинку
АРХІТЕКТУРНО - ПЛАНУВАЛЬНИЙ ФАКТОР		ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР		ХУДОЖНЬО - ЕСТЕТИЧНИЙ ФАКТОР	
АСПЕКТ ВПЛИВУ	<ul style="list-style-type: none"> -планувальне рішення закладу; -габарити приміщення; -місткість; - наявність конструктивних елементів; - вид і способи розміщення обладнання 		<ul style="list-style-type: none"> -визначає технології виробництва, особливості технологічного процесу та інженерного устаткування 		<ul style="list-style-type: none"> -обумовлює композиційну цілісність та гармонійність об'єкта, передбачає використання засобів архітектурно-художньої виразності, визначає його стилеві особливості

						2МБП.9775516.МР					
						Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.					
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата				Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Морзун А.Г.								МР	6	14
Керівник	Зигун А.Ю.										
						Фактори впливу на проектування об'єктів громадського харчування					
						НУПП ім. Ю. Кондратюка Кафедра Б та ЦІ					

Ієрархічна структура загальноміської системи громадського харчування

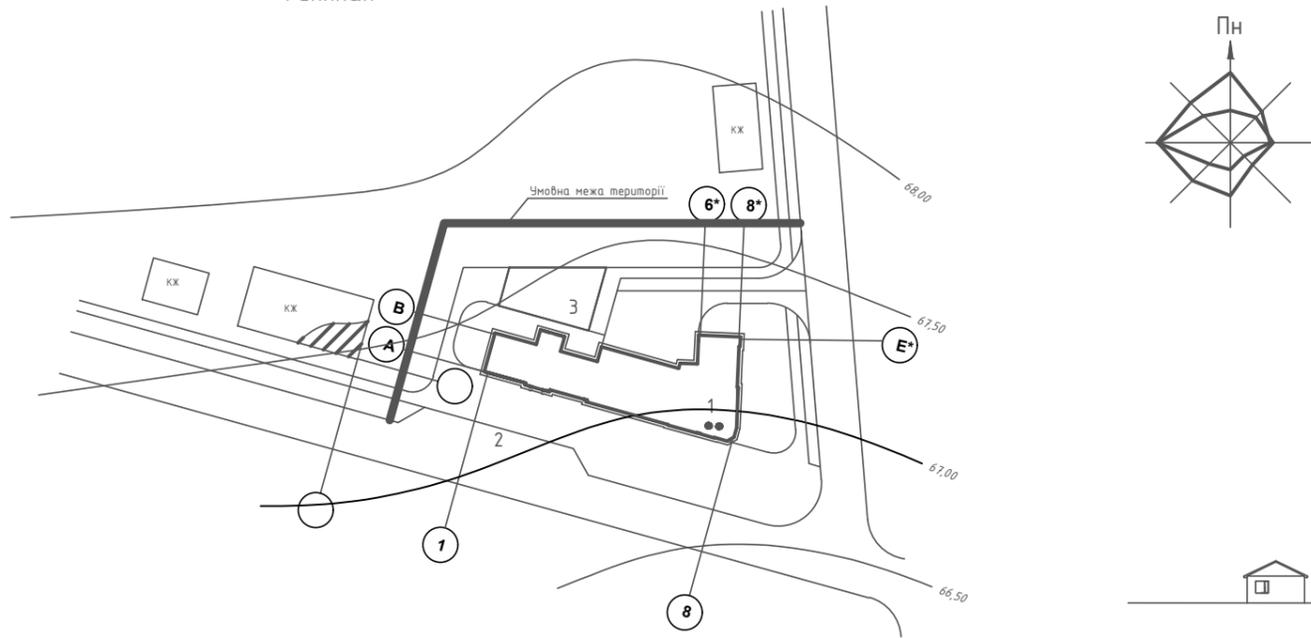


Місце загальноміської системи громадського харчування в системі обслуговування міста

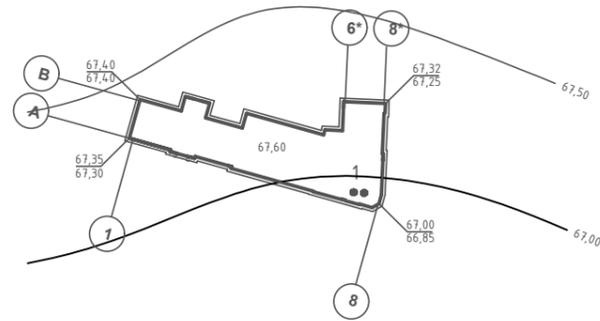


						2МБП.9775516.МР		
						Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.		
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Морзун А.Г.					МР	7	14
Керівник	Зизун А.Ю.							
						Ієрархічна структура системи загальноміської системи громадського харчування		
Н.контроль	Семко О.В.					НУПП ім. Ю. Кондратюка		
Затвердив	Семко О.В.					Кафедра Б та ЦІ		

Генплан



Вертикальна прив'язка будівлі



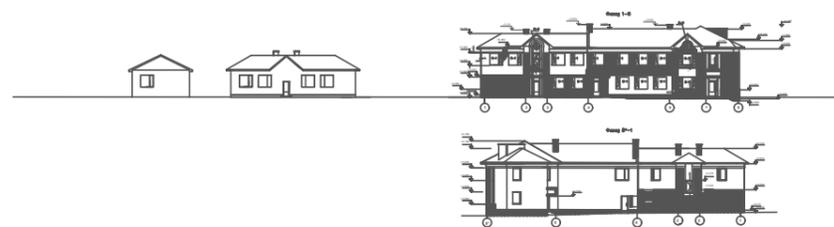
Ситуаційний план



Відомість малих архітектурних форм та переносних виробів

Поз	Позначка	Тип	Кіл	Примітка
1		Ліхтар	1	
2		Рекламний щит	1	

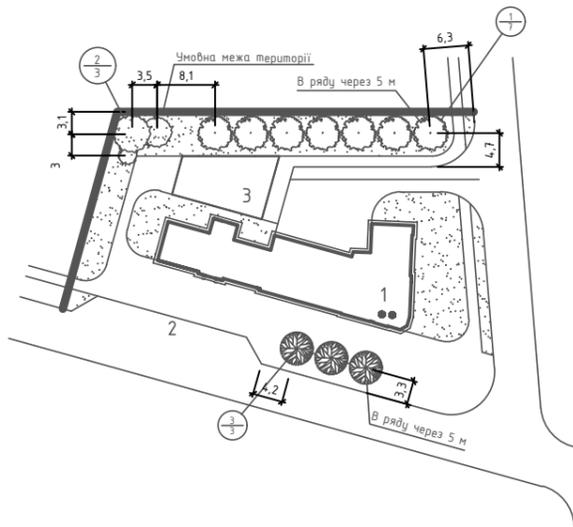
Розгортка



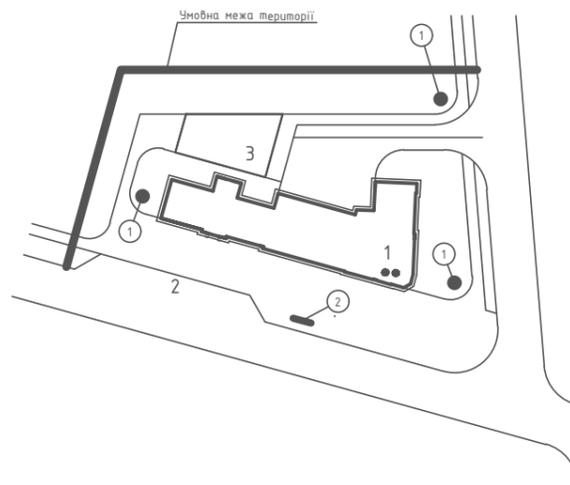
Відомість тротуарів, доріжок, майданчиків

Поз	Найменування	Тип	Площа покриття, м ²	Примітка
1	Проїзд		275	
2	Тротуар		606	
3	Майданчик		95	

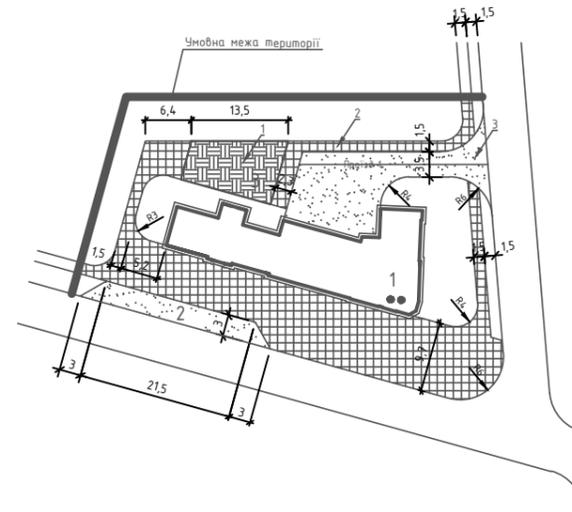
План озеленення



План розташування малих архітектурних форм та переносних виробів



План проїздів, тротуарів, доріжок, майданчиків



Відомість елементів озеленення

Поз	Найменування породи або виду насадження	Вік років	Кіл	Примітка
1	Клен польовий	5	7	Садженець
2	Ліственіца сибірська	5	3	Садженець
3	Береза бородавчаста	5	3	Садженець
4	Газон звичайний		2375	м ²

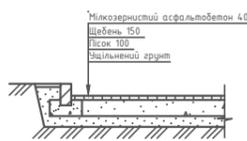
Технічні характеристики по генплану

№	Найменування показників	Одиниця вимірювання	Кількість
1	Площа ділянки	га	0.20
2	Площа забудови	м ²	526
3	Площа твердого покриття	м ²	976
4	Площа використаної території	м ²	1502
5	Площа озеленення	м ²	473
6	Відсоток забудови	%	26.6
7	Відсоток використаної території	%	76.1
8	Відсоток озеленення	%	23.9

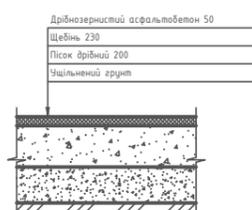
Експлікація громадських будівель та споруд

№ по ген.	Позначення типового проєкту	Поверховість будівлі	Кількість		Площа, м ²				Будівельний об'єм, м ³		
			буд.	Всього	забудови	загальна	приведена, або робоча	будівлі	Всього		
1	Житловий будинок	2	1		292	292	526	526		1927	1927
1	Стоянка автомобілів	1			73	73					
1	Літній майданчик	1			95	95					

Конструкція дорожнього покриття проїзду



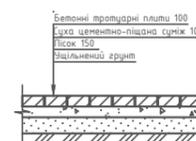
Проїзд (тип 3)



Майданчик, доріжка (тип 3)



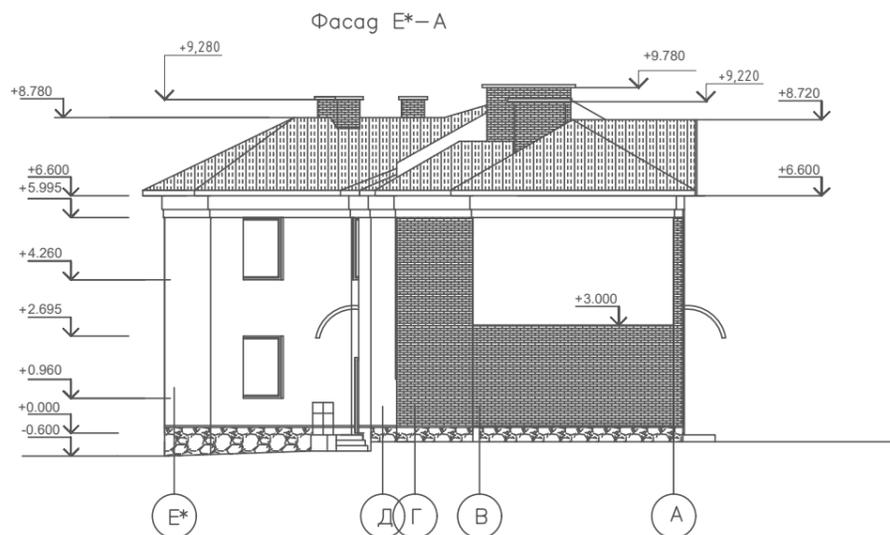
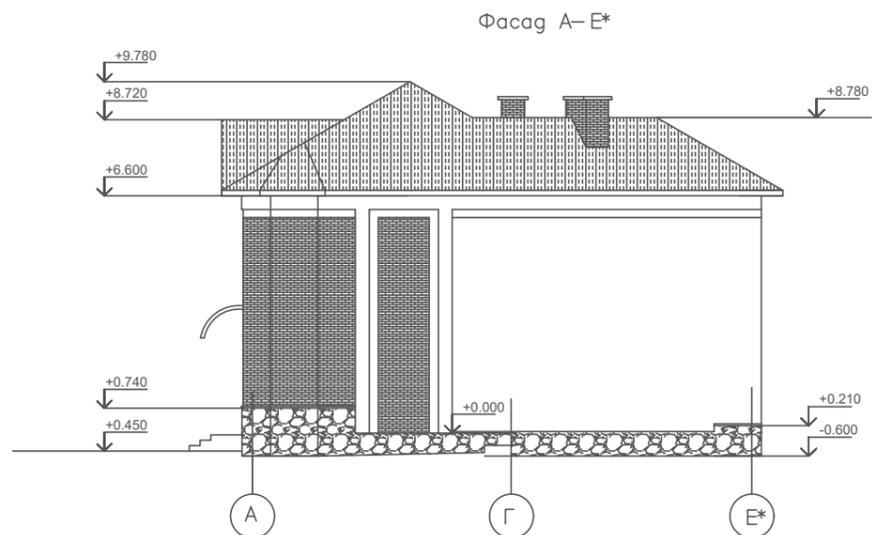
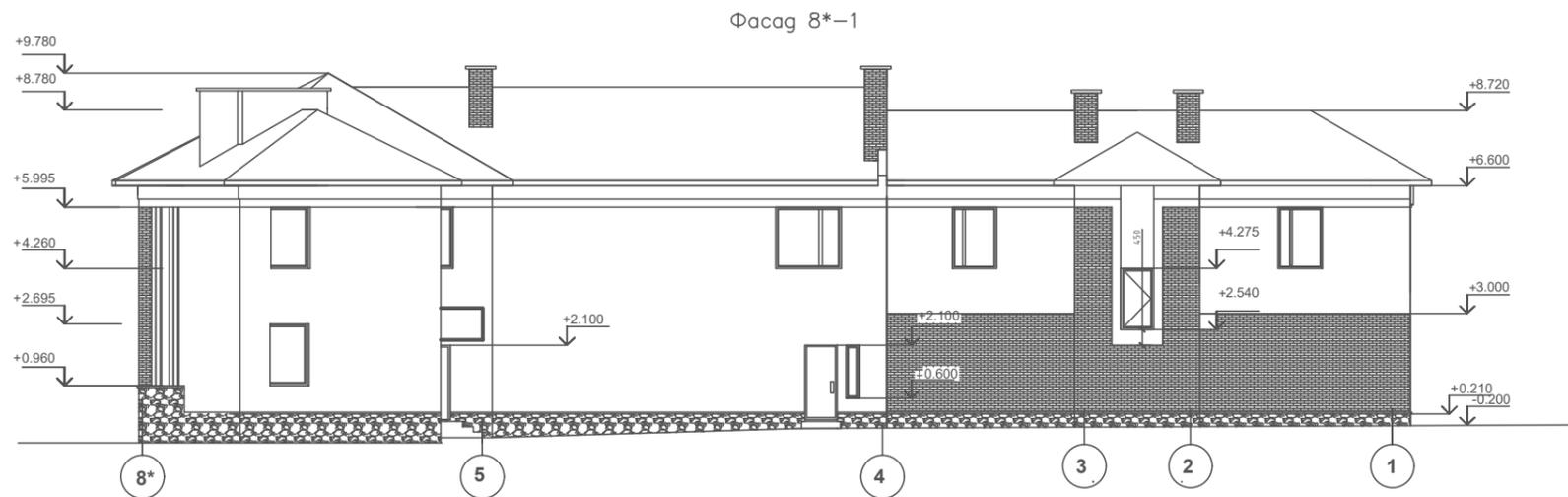
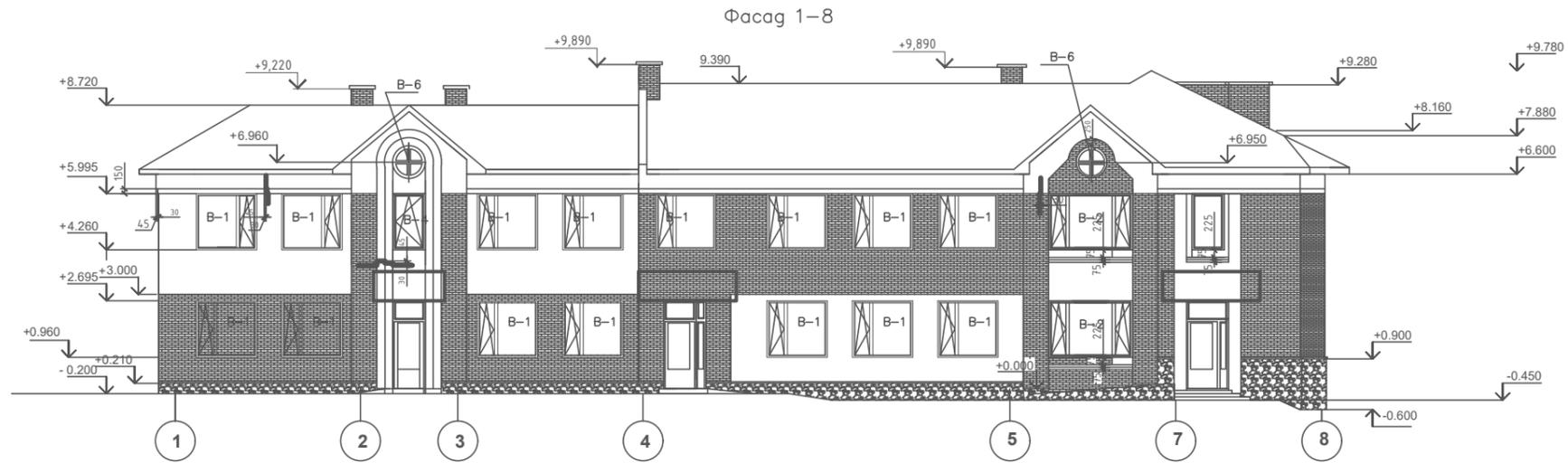
Конструкція покриття тротуару (тип 2)



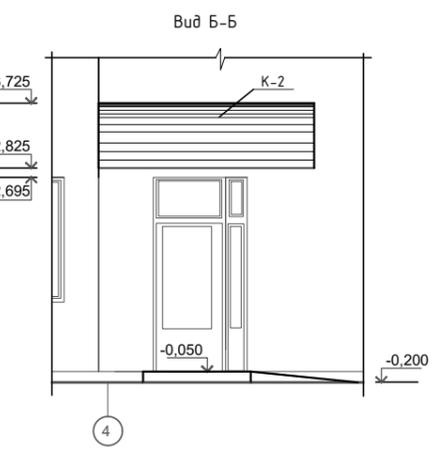
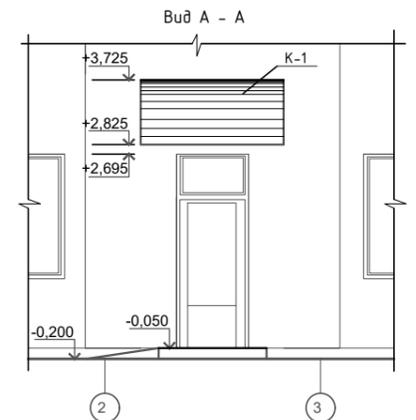
2МБП.9775516.MP

Аналіз планувальних рішень кооперованих будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.

Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Архув	Архувш
Виконав	Моргун А.Г.					MP	8	14
Керівник	Зигун А.Ю.							
Н.контр.	Семко О.В.					НУП ім. Ю. Кондратюка		
Затверд.	Семко О.В.					Кафедра Б та ЦІ		



- Умовні позначення
-  Червона цегла (Рожева)
 -  Рожева цегла (Біла)
 -  плитка "Скол"
 -  Козирок входу "Полігаль"
 -  Металочерепиця

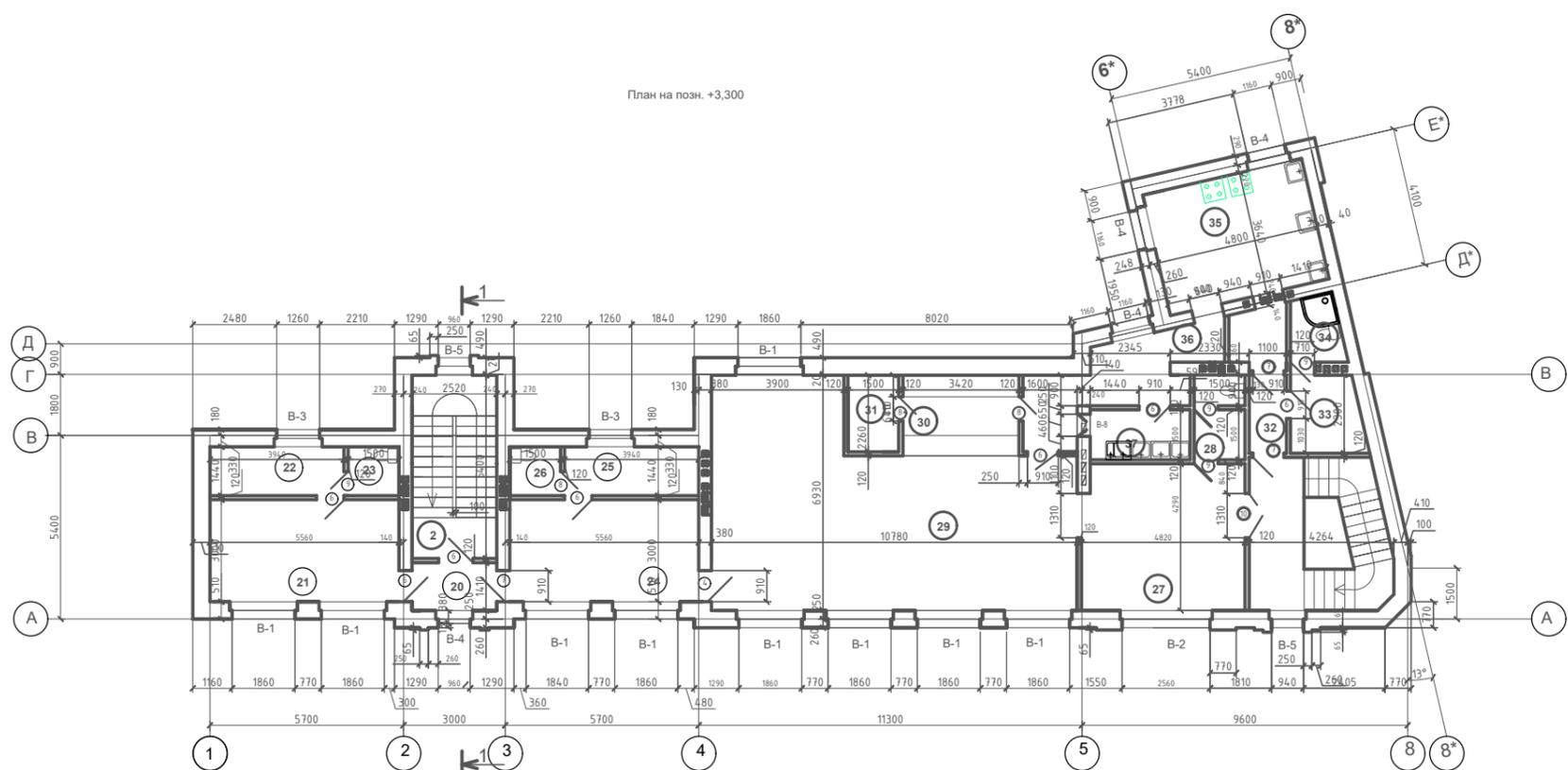


Специфікація елементів плану

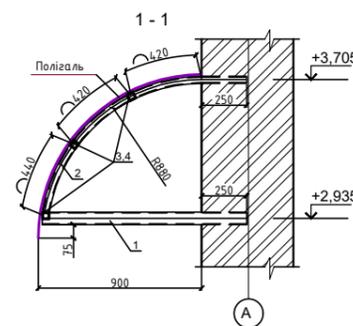
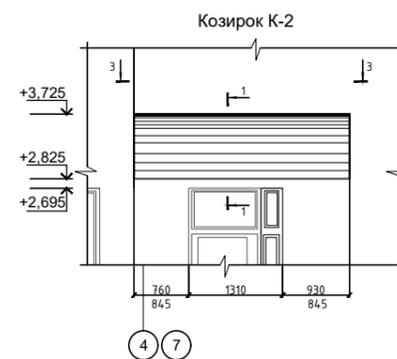
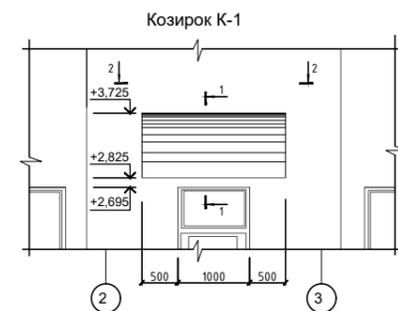
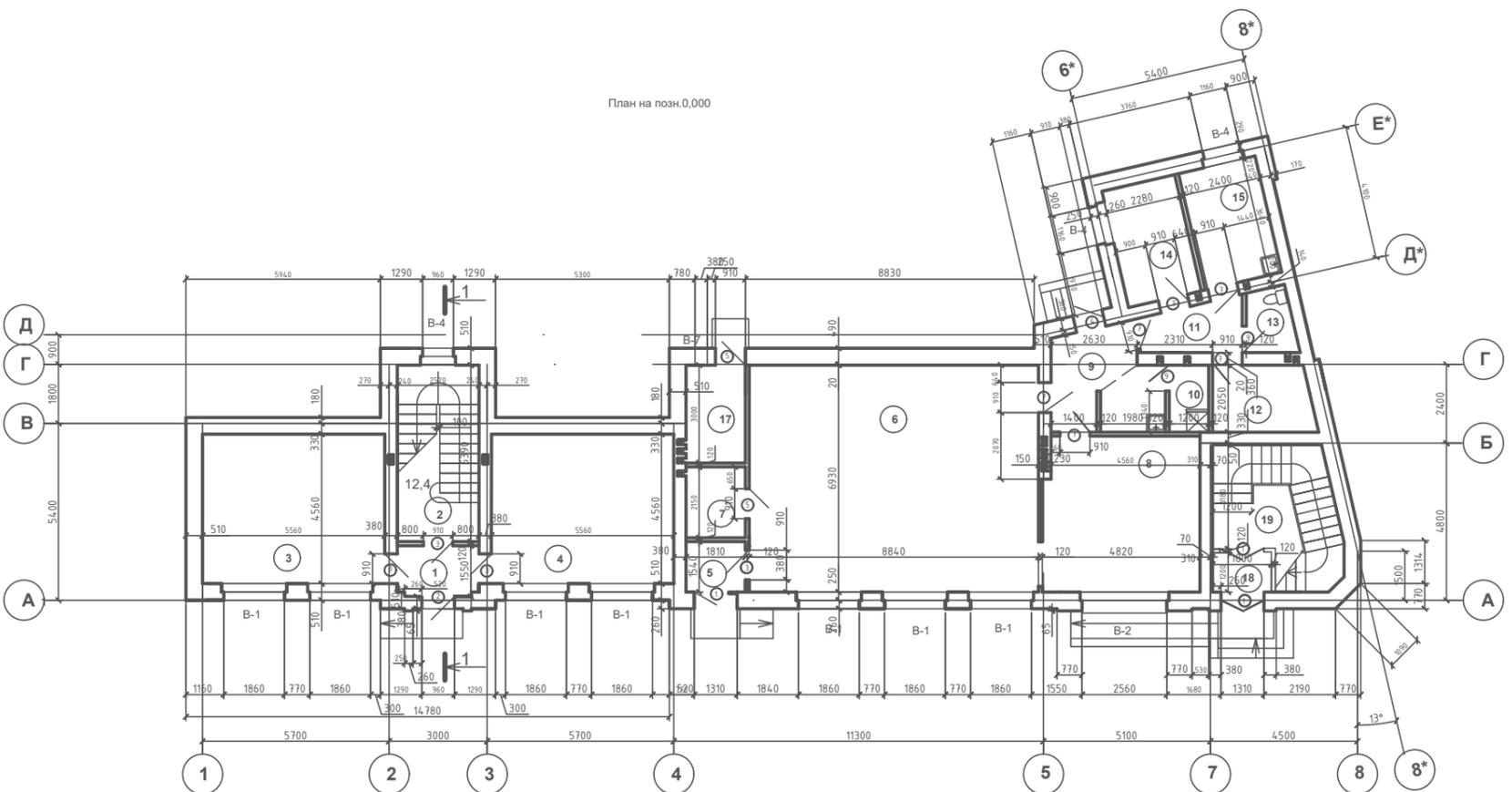
Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кількість, шт.				Маса, кг	Приміт.
			1 пов.	2 пов.	Горіще	Всього		
Вікна								
B-1	Металопластик (віскрибання див. фасаду)	Віконний блок 2000x1800h	7	9	—	16		
B-2		Віконний блок 2700x1800h	1	1	—	2		
B-3		Віконний блок 400x1800h	—	2	—	2		
B-4		Віконний блок 300x1800h	2	3	—	5		
B-5		Віконний блок 100x1800h	1	2	—	3		
B-6	Дерев'яний (див. фасаду)	Віконний блок Ø зовн.1100	—	—	2	2		
B-7		Віконний блок 350x1480h	1	—	1	—		
B-8		Перегат. вікно 640x1500h	—	1	—	1		
Вітрати								
1	Тамбур головного входу Металопластик	1300x2700h	3	—	—	3		
2		950x2700h	1	—	—	1		
3		900x2700h	4	—	—	4		
Двері								
4	ДСТУ Б В. 26-11-97	Дверний блок ДІ 21-9л	1	1	—	2		
5	1.236.5-в.2	Дверний блок ДП2.07	1	—	—	1		
6	1.136.10	ДІГ 21-9п	—	4	—	4		
7		ДІГ 21-9л	6	2	—	8		
8		ДІГ 21-7п	—	2	—	2		
9		ДІГ 21-7л	2	3	—	5		
10		ДО 21-13	1	—	—	1		

2МБП.9775516.MP					
Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.					
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Виконав	Морзун А.Г.				
Керівник	Зигун А.Ю.				
				Стадія	Аркуші
				MP	9 12
				НУПІ ім. Ю. Кондратюка	
				Кафедра Б та ЦІ	
Фасад 1-8. Фасад 8-1. Фасад А-Е. Фасад Е-А.					

План на позн. +3,300



План на позн. 0,000



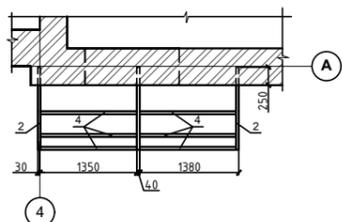
Експлікація приміщень

№	Найменування приміщень	Площа, м2
Магазин непродовольчих товарів 1 та 2		
1	Тамбур	4,10
2	Сходи 1	
Магазин непродовольчих товарів 1		
3	Торгівельна зала 1	24,95
Магазин непродовольчих товарів 2		
4	Торгівельна зала 1	24,95
Магазин змішаної торгівліз		
5	Тамбур	2,55
6	Торгівельна зала 1 (продовольчі товари)	60,55
7	Складське приміщення (непродовольчі товари)	3,85
8	Торгівельна зала 2 (непродовольчі товари)	22,20
9	Розпаковочна	9,65
10	Пральна кімната	2,30
11	Коридор	4,30
12	Гардероб персоналу	6,00
13	Санвузол персоналу	2,60
14	Службове приміщення	8,05
15	Підсобна продовольчих товарів	8,45
17	Теплогенераторна	5,20
Кафе		
18	Тамбур	2,1
19	Вестібюль. Сходи 2	14,00
20	Хол	3,35
Магазин непродовольчих товарів 1		
21	Торгівельна зала 1	16,30
22	Приміщення персоналу	5,45
23	Санвузол персоналу	2,05
Магазин непродовольчих товарів 2		
24	Торгівельна зала 2	16,3
25	Приміщення персоналу	5,2
26	Санвузол персоналу	2,1
Кафе		
27	Хол	20,05
28	Санвузол	3,30
29	Обідня зала на 25 пос. місць	60,10
30	Бар	7,90
31	Підсобна бару	3,25
32	Коридор	2,40
33	Гардероб персоналу	4,55
34	Душова туалет	2,70
35	Кухня	19,90
36	Роздаточна	6,80
37	Мийна	4,15

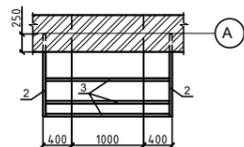
Специфікація елементів козирка К-2

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк. шт.	Маса од. кж.	Примітка
Козирок К-1					
1	ГОСТ 8645-68	Труба 70x40x5 L=1150	2	8,64	17,28
2	ГОСТ 8639-82	Труба 40x40x5 L=1520	2	8,35	16,70
3		Труба 40x40x5 L=1720	3	9,44	28,32
		Полігаль м ²	2,86		
Козирок К-2					
1	ГОСТ 8645-68	Труба 70x40x5 L=1150	3	8,64	25,92
2	ГОСТ 8639-82	Труба 40x40x5 L=1520	3	8,35	25,05
4		Труба 40x40x5 L=1340	6	7,36	44,16
		Полігаль м ²	4,29		

3-3



2-2

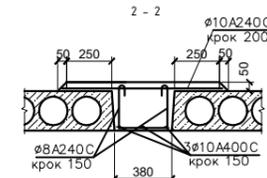
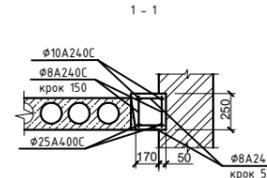
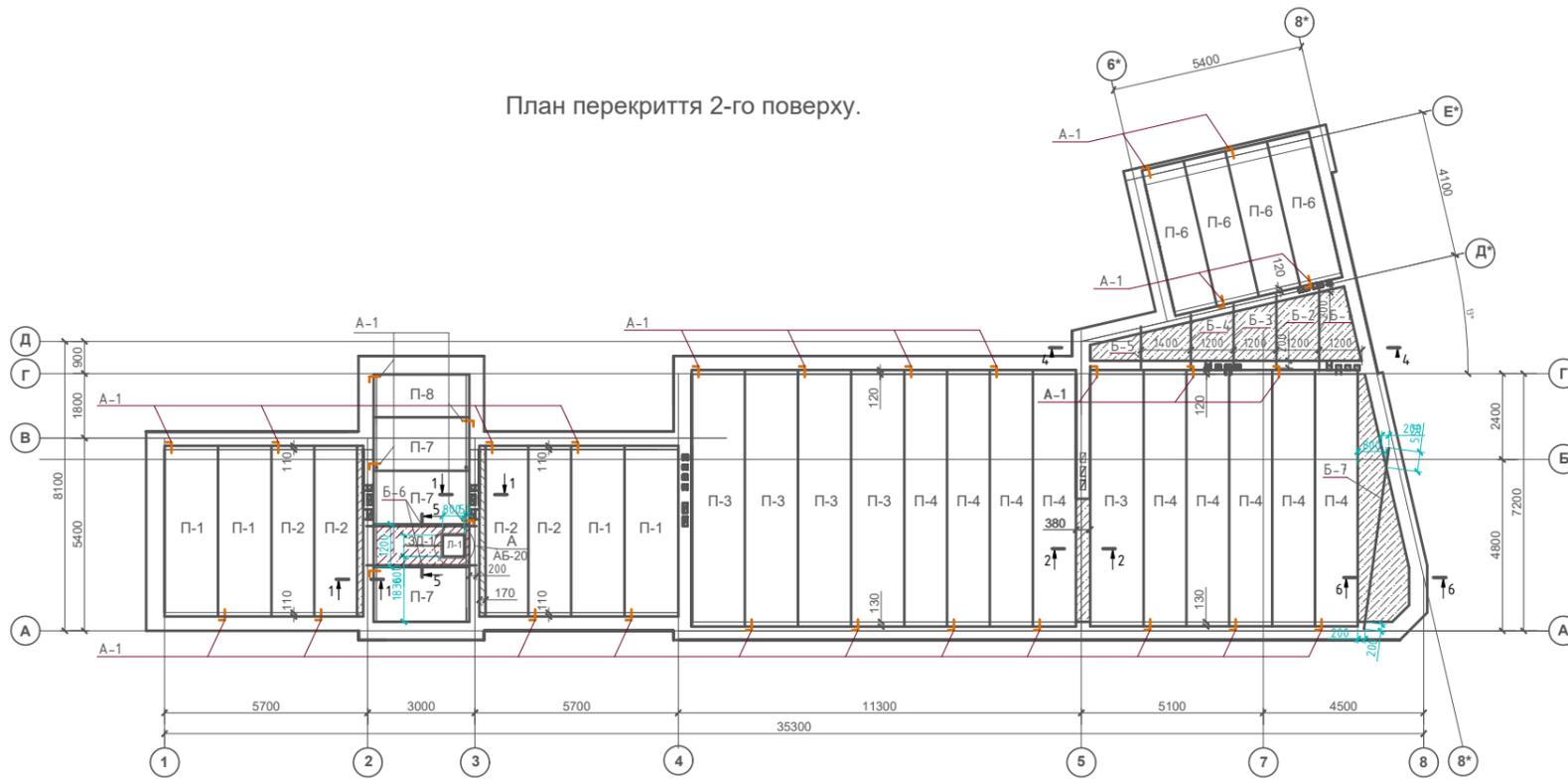


1. Матеріал конструкцій сталь С245-3 по ГОСТ 27772-88.
2. Зварку виконувати електродами типу Е-42 (ГОСТ 6467-85*).
3. Висоту зварних швів приймати по найменшій товщині елементів, що зварюються але не менше 6мм.
4. Кріплення полігаль до кронштейнів виконати шурпами-саморізами по місцю.
5. Металеві елементи захистити від корозії покриттям емаллю ПФ-115 по шару ґрунтовки ГФ-021.

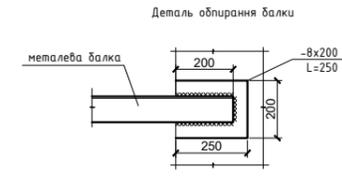
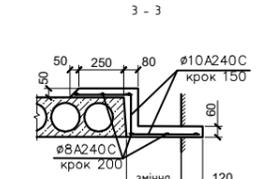
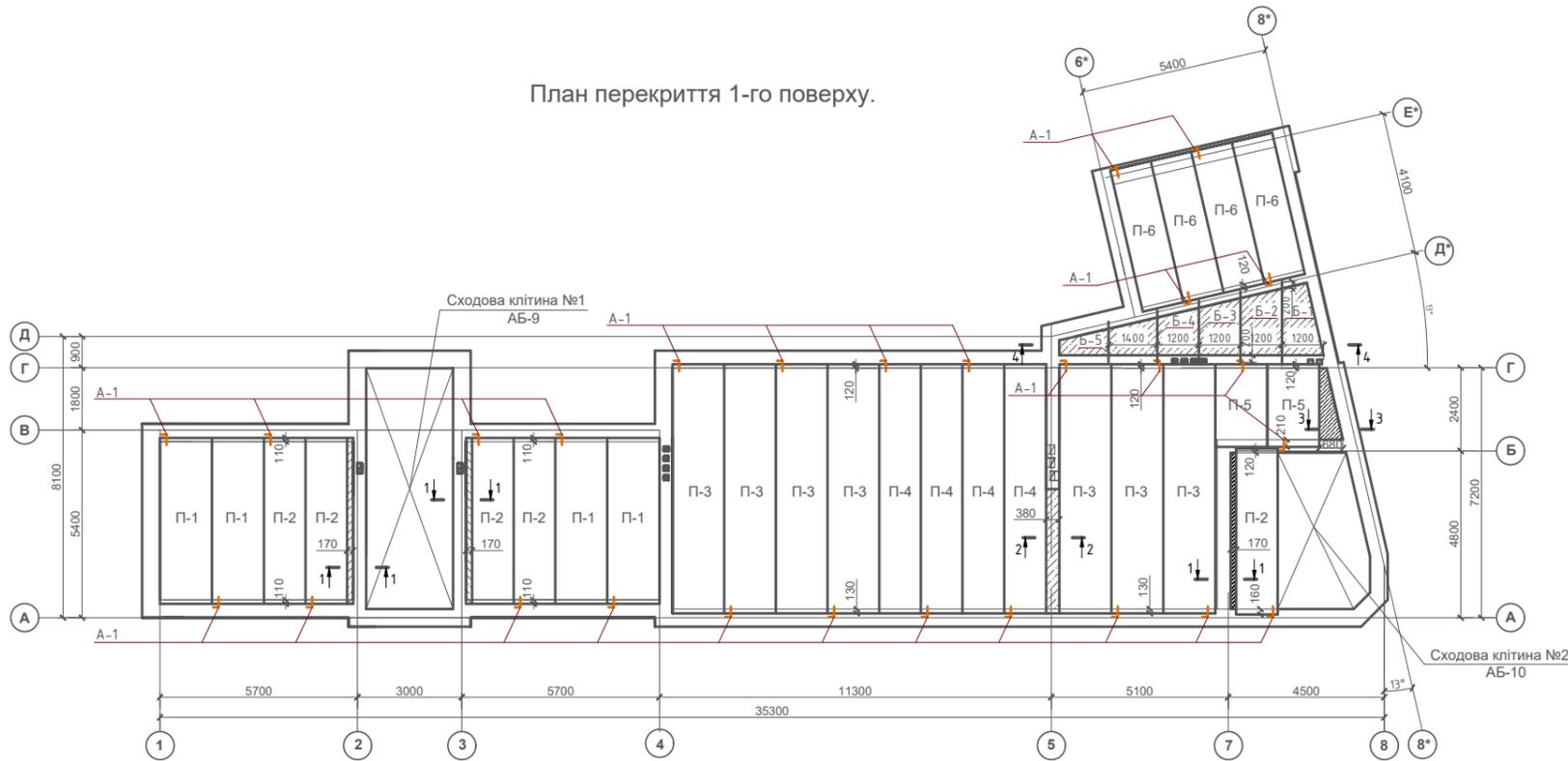
2МБП.9775516.МР

Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.					
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Виконав	Моргун А.Г.				
Керівник	Зигун А.Ю.				
НУП ім. Ю. Кондратюка					
Кафедрa Б та ЦІ					

План перекриття 2-го поверху.



План перекриття 1-го поверху.



Специфікація елементів перекриття 1-го поверху

Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса од.кг.	Примітка
Плити перекриття					
П-1	1.14.1-1,8.63	ПК 4.8.15-8AmVm	4	2250	
П-2		ПК 4.8.12-8AmVm	5	1700	
П-3	із 1.14.1-1,8.63 3БВ №7	ПК 7.2.15-8AmVm	7	3350	
П-4		ПК 7.2.12-8AmVm	4	2530	
П-5	1.14.1-1,8.60	ПК 2.4.15-8AmVm	2	1190	
П-6		ПК 4.2.15-8AmVm	4	1525	
З'єднувальні вироби					
А-1	2.24.0-1,8.6	МС-5	27	0.80	
Монолітні ділянки					
Б-1	ГОСТ 8239-97	І 18 L=2350	1	43,2	
Б-2		І 18 L=2050	1	20,5	
Б-3		І 18 L=1760	1	32,4	
Б-4		І 18 L=1500	1	27,6	
Б-5		І 18 L=1160	1	21,3	
1	ГОСТ 16523-89	-8x200	10	3,14	
	ДСТУ 3760-98	L=250 Ø8A240C	-	57,9	
		Lзаг=14,6м Ø10A240C	-	83,7	
		Ø10A400C Lзаг=12,0м	-	7,40	
		Ø25A400C Lзаг=21,1м	-	81,2	
		Бетон кл. В15,м³	-	2,30	

Специфікація елементів перекриття 2-го поверху

Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса од.кг.	Примітка
Плити перекриття					
П-1	1.14.1-1,8.63	ПК 4.8.15-8AmVm	4	2250	
П-2		ПК 4.8.12-8AmVm	4	1700	
П-3	із 1.14.1-1,8.63 3БВ №7	ПК 7.2.15-8AmVm	5	3350	
П-4		ПК 7.2.12-8AmVm	9	2530	
П-6	1.14.1-1,8.60	ПК 4.2.15-8AmVm	4	1525	
П-7		ПК 2.7.15-8AmVm	3	1335	
П-8		ПК 2.7.12-8AmVm	1	1010	
З'єднувальні вироби					
А-1	2.24.0-1,8.6	МС-5	31	0.80	
Монолітні ділянки					
Б-1	ГОСТ 8239-97	І 18 L=2350	1	43,2	
Б-2		І 18 L=2050	1	20,5	
Б-3		І 18 L=1760	1	32,4	
Б-4		І 18 L=1500	1	27,6	
Б-5		І 18 L=1160	1	21,3	
Б-6		І 22 L=2900,4	2	90,4	
Б-7		І 22 L=5100,4	1	510,4	
1	ГОСТ 16523-89	-8x200	16	3,14	
	ДСТУ 3760-98	L=250 Ø8A240C	-	54,5	
		Ø10A400C Lзаг=138,0м Ø10A240C	-	155,6	
		Ø16A240C Lзаг=23,0м	-	36,3	
		Ø25A400C Lзаг=19,2м	-	73,9	
		Бетон кл. В15,м³	-	2,90	
ЗД-1	АБ-21	Закладна деталь ЗД-1	1	12,54	
Л-1	АБ-21	Лук Л-1	1	51,4	

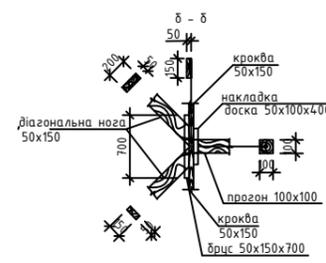
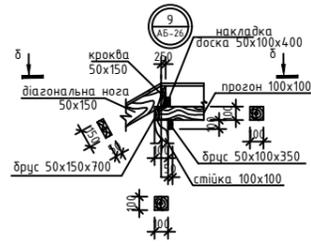
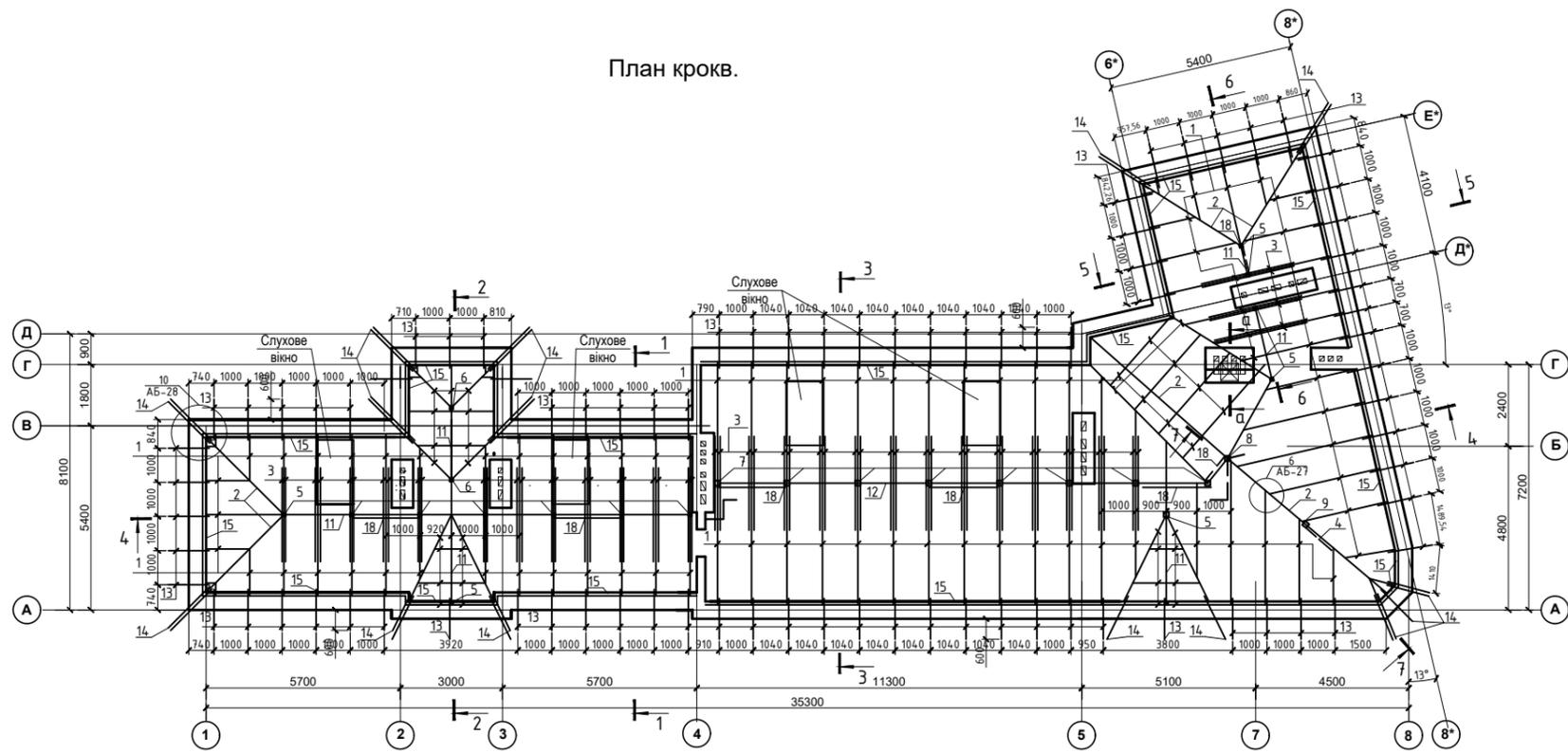
- Плити перекриття монтувати по шару цементно-піщого розчину марки М150 товщ.20 мм.
- Шви між плитами ретельно очистити від бруду та замонолітити бетоном кл. В25 на гребню запобіжачі.
- Пустоти плит заповнити бетоном кл. В15 на глибину обпирання на них конструкції стін, вказану в проекті.
- Анкери, після перевірки правильності встановлення плит перекриття, підтягнути та приварити до петель плит перекриття.
- Вімітка низу плит перекриття +6,300.
- Бетон монолітних ділянок класу В15.
- Корито монолітних ділянок засипати керамзитом =550кг/м³.

2МБП.9775516.MP

Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата	Статус	Архив	Архив
Виконав	Морзун А.Г.					MP	11	14
Керівник	Зигун А.Ю.							
Н.контр.	Семко О.В.							
Затверд.	Семко О.В.							

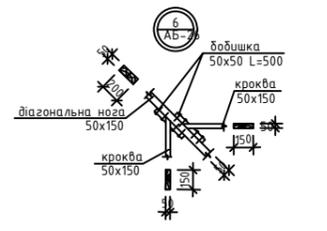
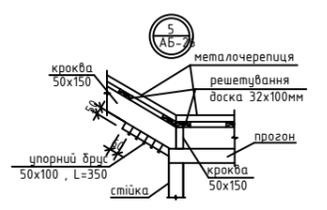
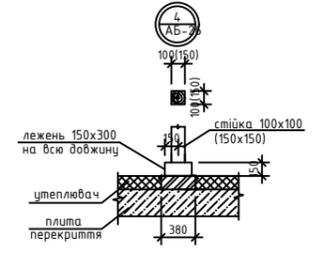
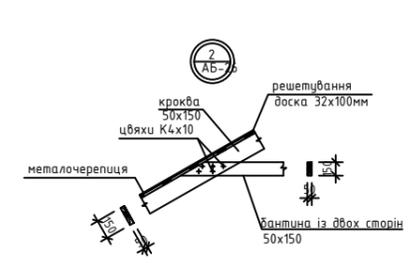
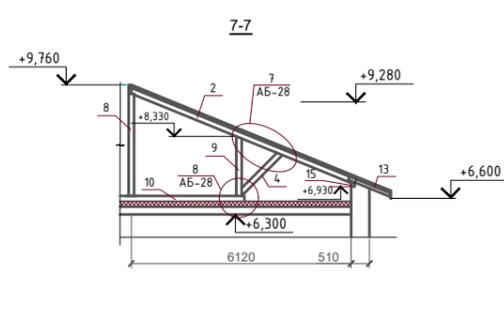
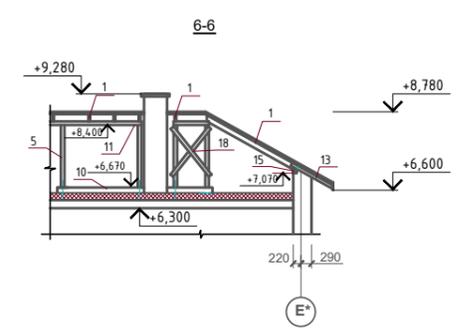
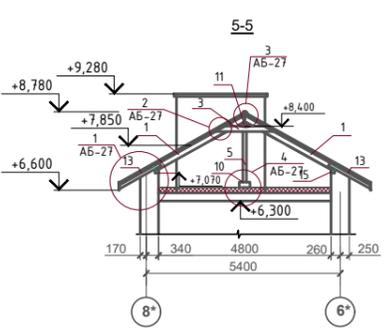
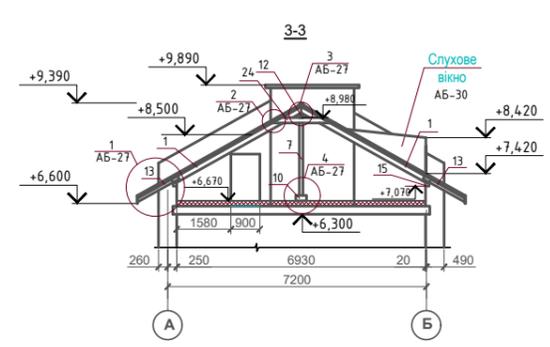
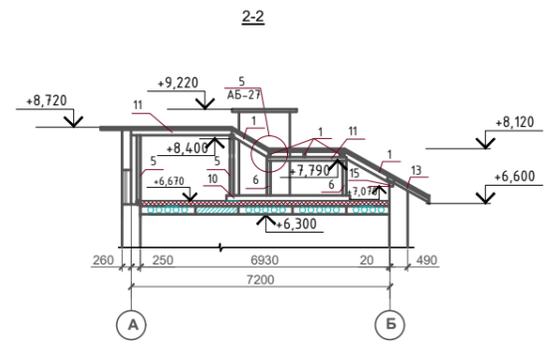
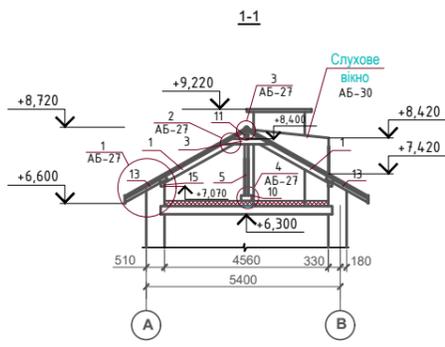
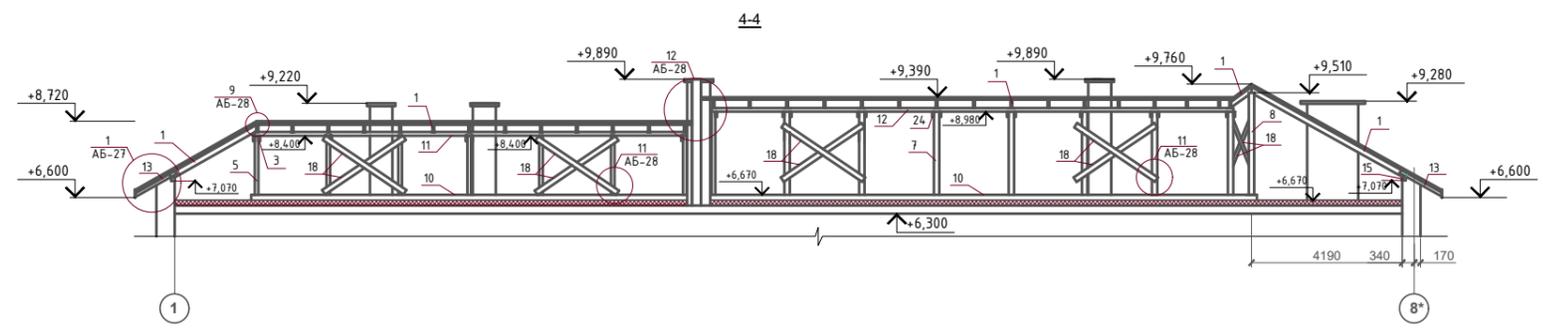
План перекриття 1-го поверху.
План перекриття 2-го поверху.
НУП ім. Ю. Кондратюка
Кафедра Б та ЦІ

План крокв.



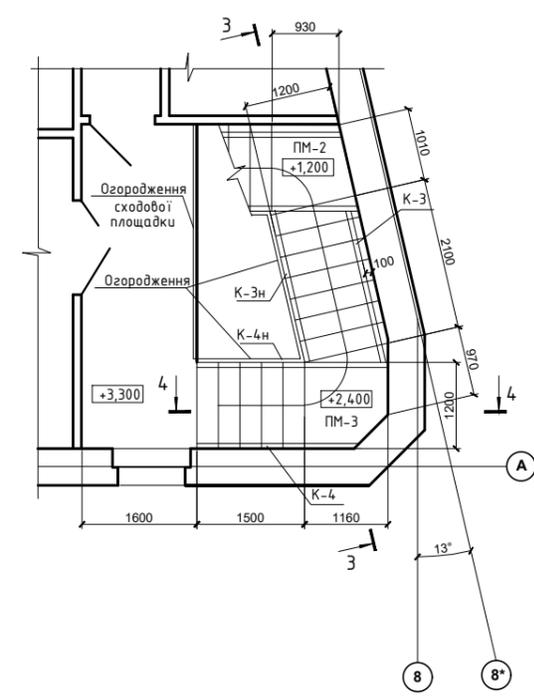
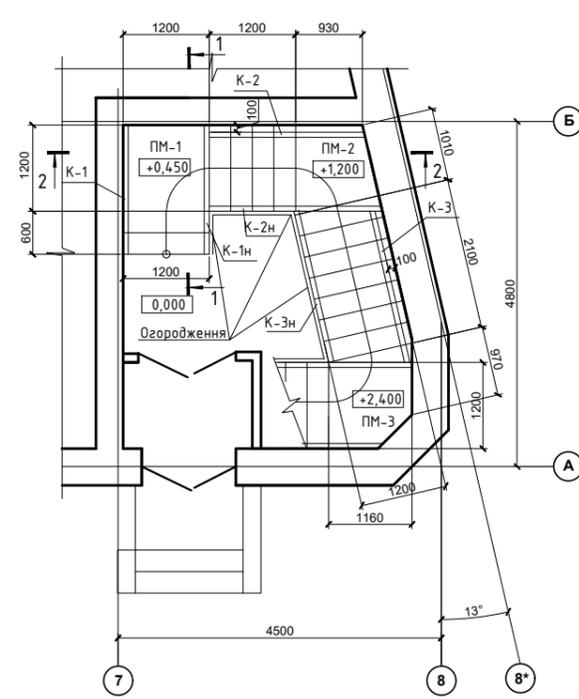
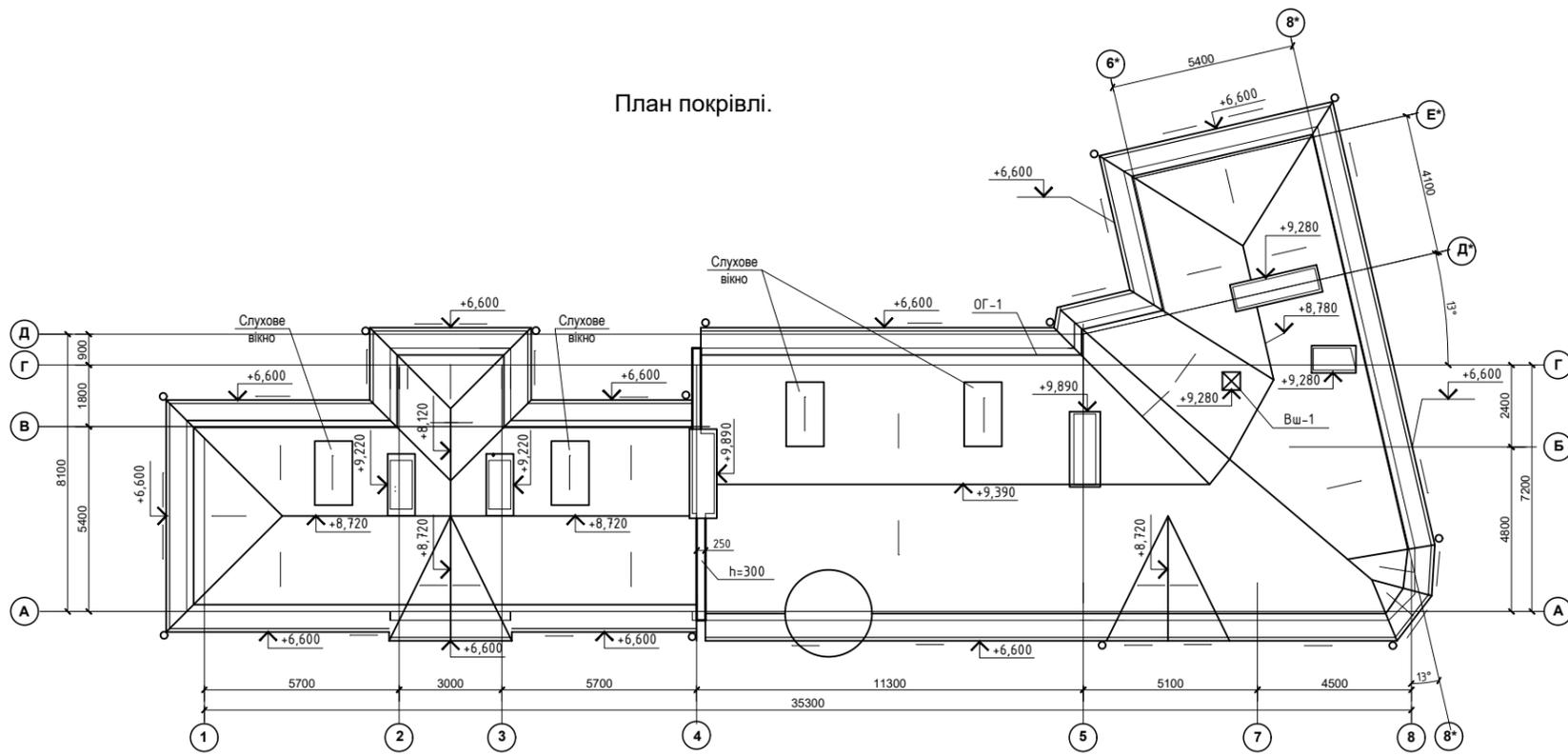
СПЕЦИФІКАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДАХУ

Поз.	Найменування	Кат.	Перерізи б*н	Довж. мм	Од. вим.	Кільк.	Об'єм, м3		Примітки
							1 елем.	Загал.	
1	Кроква	II	50x150	-	-	-	-	2,44	325,5м
2	Діагональна нога	II	50x150	-	-	-	-	0,20	27,0м
3	Баншина	II	50x150	1610	шт	30	-	0,012	-
4	Підкіс	II	100x100	1600	шт	1	-	0,02	-
5	Стійка	II	100x100	1580	шт	13	-	0,015	-
6		II	100x100	970	шт	2	-	0,01	-
7		II	150x150	2160	шт	8	-	0,05	-
8		II	150x150	2690	шт	1	-	0,06	-
9		II	150x150	1510	шт	1	-	0,034	-
10	Лежень	II	150x300	-	-	-	-	1,82	40,5м
11	Прозін	II	100x100	-	-	-	-	0,24	23,5м
12	Прозін	II	150x150	-	-	-	-	0,33	14,5м
13	Кобилка	II	50x100	1350	шт	77	-	0,007	-
14	Кобилка	II	50x100	1850	шт	26	-	0,009	-
15	Мауерлат	II	100x100	-	-	-	-	0,93	83,0м
16	Чпорний брус	II	50x100	350	шт	12	-	0,002	-
17	Чпорний брус	II	50x150	700	шт	3	-	0,005	-
18	Зв'язок	II	50x100	-	-	-	-	0,16	31,2м
19	Рігель	II	100x150	1200	шт	6	-	0,018	-
20	Дошка звісу	II	25x150	-	-	-	-	1,53	408,0м
21	Вітрова дошка	II	25x150	-	-	-	-	0,38	102,0м
22	Накладка	II	50x100	400	шт	28	-	0,002	-
23	Решетування	II	32x100	-	-	-	-	4,3	1336,0м
24	Баншина	II	50x150	1910	шт	26	-	0,014	-
	Всього	-	-	-	-	-	-	14,8	435,0м
	Металочерепиця	-	-	-	-	-	-	-	-
	Слухове вікно	-	-	-	шт	4	-	-	-

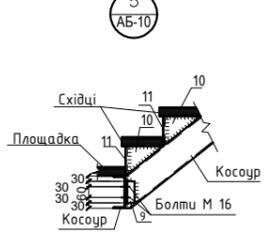
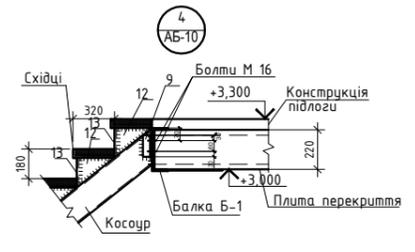
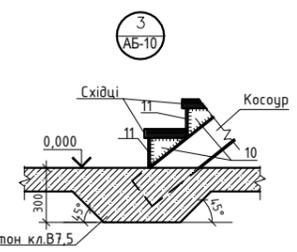
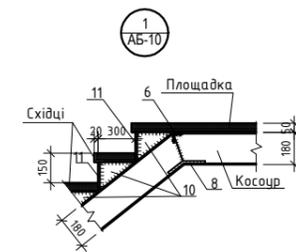
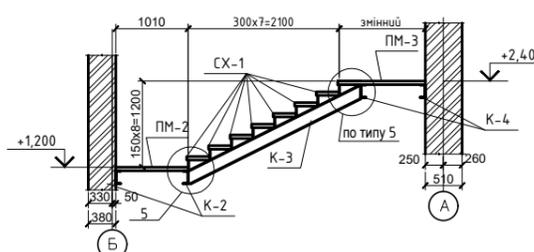
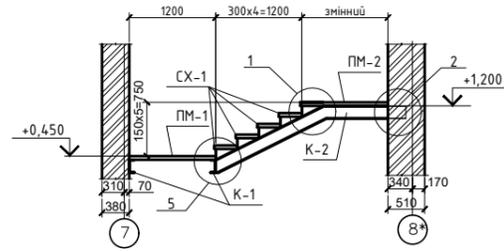
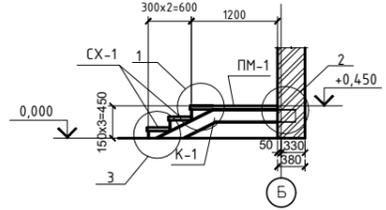
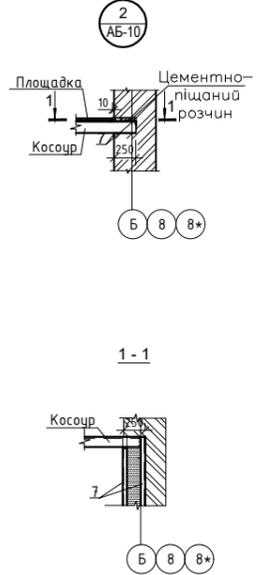
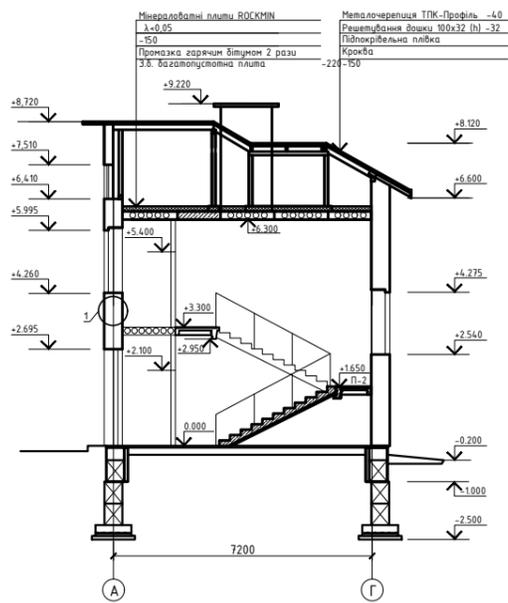


						2МБП.9775516.MP		
						Аналіз планшальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.		
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата			
Виконав	Моргун А.Г.					Стадія	Архус	Архусів
Керівник	Зигун А.Ю.					MP	12	14
						План крокв.		
						НУПІ ім. Ю. Кондратюка		
						Кафедра Б та ЦІ		

План покрівлі.



Розріз 1-1



Специфікація елементів сходів

Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса од.кг.	Примітка
<u>Площадки</u>					
ПМ-1	АБ-11	Площадка ПМ-1	1	21,8	
ПМ-2	АБ-11	Площадка ПМ-2	1	20,7	
ПМ-3	АБ-11	Площадка ПМ-3	1	21,5	
<u>Східці</u>					
СХ-1	АБ-11	Східці СХ-1	18	9,25	166,5
<u>Косоури</u>					
К-1	АБ-11	Косоур К-1	1	38,3	
К-2		Косоур К-2	1	46,0	
К-3		Косоур К-3	1	43,7	
К-4		Косоур К-4	1	51,8	
К-1н		Косоур К-1н	1	38,3	
К-2н		Косоур К-2н	1	46,0	
К-3н		Косоур К-3н	1	43,7	
К-4н		Косоур К-4	1	51,8	
<u>Огородження</u>					
	ГОСТ 2591-88	20x20	18	3,61	65,0
	ГОСТ 16523-89	Поручень -4x40 З'язок -4x40 Лзад=10,0м	-	12,6	
			-	12,6	

Специфікація елементів даху

Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса од.кг.	Примітка
<u>Огорожа ОГ-1</u>					
	1.100.2-5,8,1	КО 30-6Р	32	13,95	L=3000

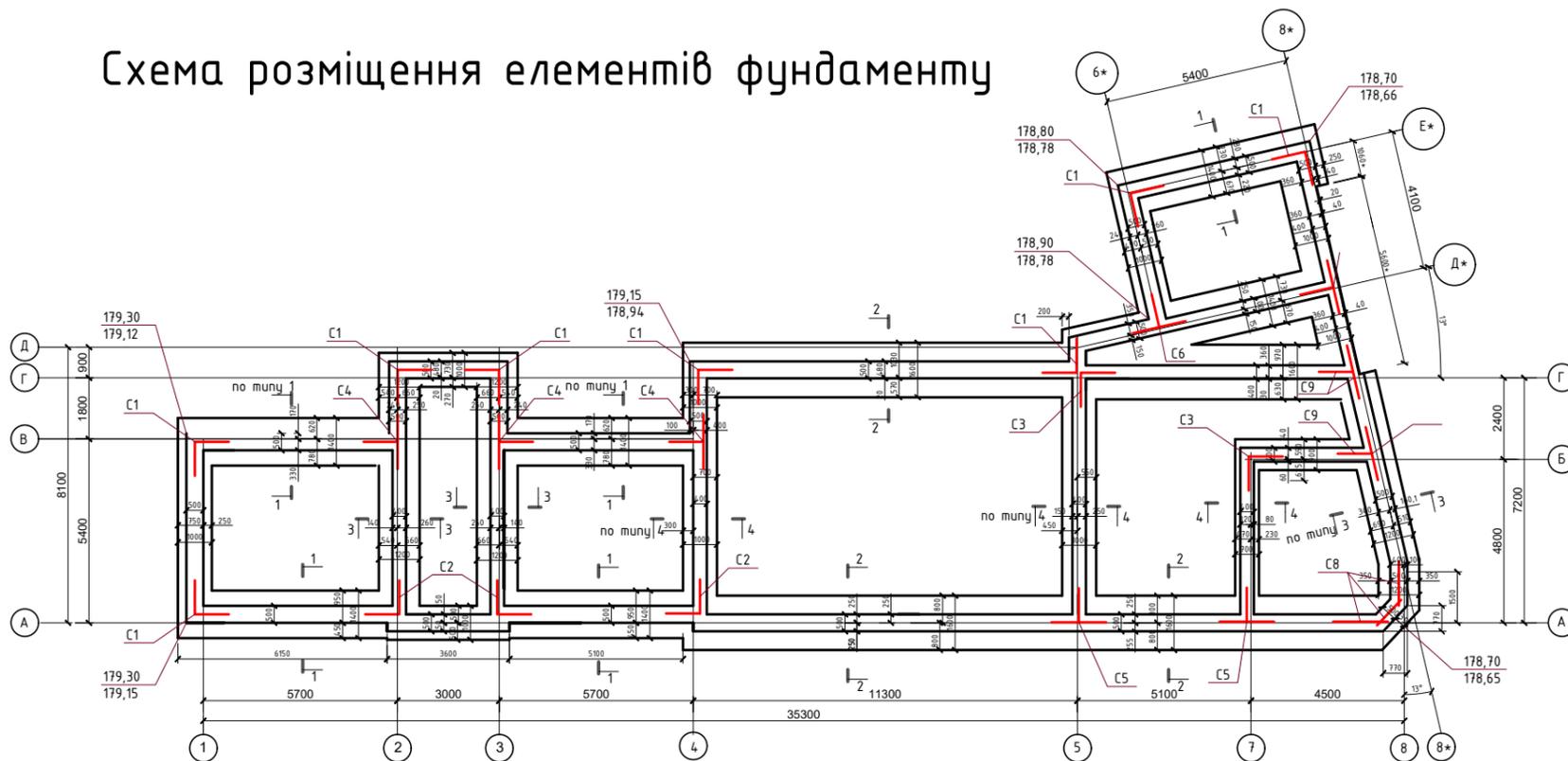
1. Організоване відведення води виконати по системі 125 Браво ТПК "Профіль":
 - жолоб R640 Lзад=114м;
 - кронштейн R610 - 35шт;
 - воронки R682 - 14 шт;
 - труба R700 Lзад=84м;
 - злиб R 721 - 14 шт.

2МБП.9775516.МР

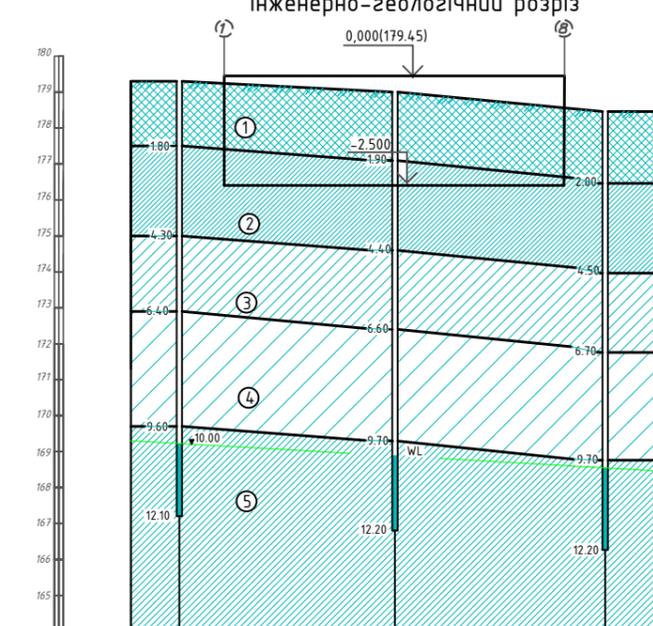
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Виконав	Морзун А.Г.				
Керівник	Зигун А.Ю.				
Н.контр.	Семко О.В.				
Затверд.	Семко О.В.				

Аналіз планувальних рішень кооперативних будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішня Полтавської обл.
 Стадія Аркуш Аркуш
 МР 13 14
 План покрівлі. Розріз 1-1.
 НУП ім. Ю. Кондратюка
 Кафедра Б та ЦІ

Схема розміщення елементів фундаменту



Інженерно-геологічний розріз

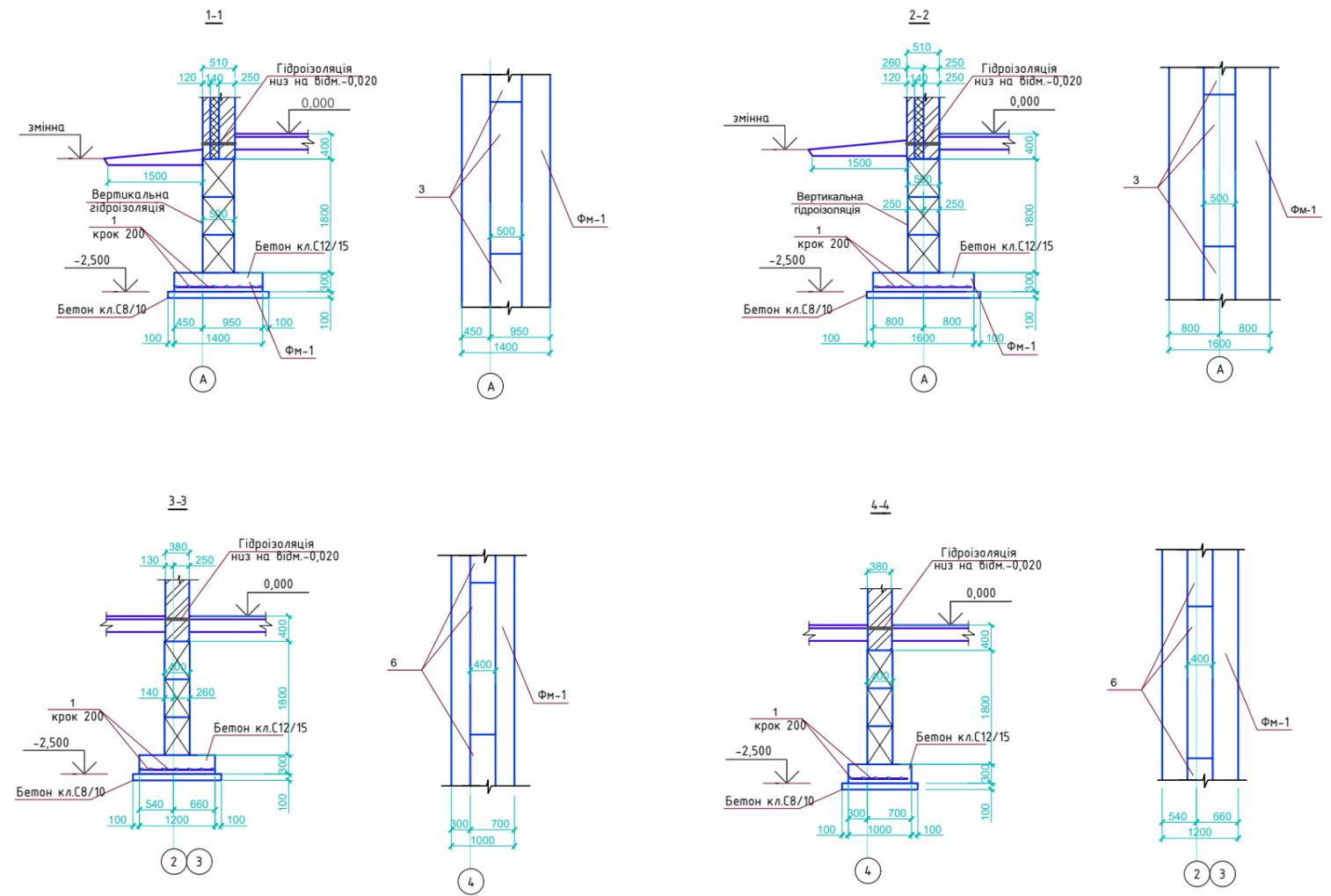
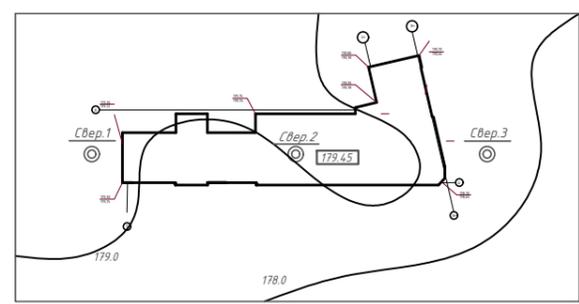


Номер і глибина свердловини, м	1	2	3
Абсолютна позначка устя св., м	179,30	179,00	178,50
Відстань між свердловинами, м	50,00	50,00	
Абсолютна позначка РГВ, м	169,30	169,00	168,50
Ухил		0,006	0,001

Умовні позначення

- 1** Грунтово-рослинний шар (чорнозем суглинчастий) і насипний ґрунт (суглинок і буривальне сніття). Розрахункові характеристики: $\gamma = 18,0$ кН/м³.
 - 2** Суглинок жовто-бурий, буривальний, палеозойський, прожилками карбонатів, твердий. Розрахункові характеристики: $\gamma = 18,0$ кН/м³; $\rho = 1,0$ г/см³; $E = 6$ МПа.
 - 3** Суглинок коричнево-бурий з рідкими прожилками карбонатів, твердий. Розрахункові характеристики: $\gamma = 18,0$ кН/м³; $\rho = 1,0$ г/см³; $E = 22$ МПа.
 - 4** Суглинок бурий, жовто-бурий, срий, з примісками карбонатів, твердий. Розрахункові характеристики: $\gamma = 18,0$ кН/м³; $\rho = 1,0$ г/см³; $E = 18$ МПа.
 - 5** Суглинок коричневий, тьмяно-коричневий з глинами М, твердий. Розрахункові характеристики: $\gamma = 18,0$ кН/м³; $\rho = 1,0$ г/см³; $E = 20$ МПа.
- WL Рівень ґрунтових вод на глиб. -10,00 м

Схема розміщення технічних виробок на ділянці



- За відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги магазину, що відповідає позначці 179,45 на генплані.
- За основу фундаментів прийнято суглинок жовтувато-бурий, прожилками карбонатів, твердий, з такими характеристиками: $\rho = 17,07$ кН/м³; $\rho_s = 0,004$ МПа; $\phi = 15^\circ$; $E = 6$ МПа.
- Підземні води залягають на глибині понад 10 м від поверхні землі. При сезонних коливаннях води можуть підніматися на 1,5 м вище заміряного.
- Нормативна глибина сезонного промерзання ґрунтів - 110 см.
- Фундаменти запроєктовані стрічкові монолітні залізобетонні, стіни фундаментів-збірні бетонні блоки ДСТУ Б.В.2.6-108:2010. Блоки укладаються на цементному розчині марки 50 з перев'язуванням швів не менше 0,4h блока.
- Горизонтальна гідроізоляція на відм.-0,020 - цементно-пісчаний розчин у співвідношенні 1:2 товщ. 20мм.
- Вертикальна гідроізоляція поверхню, що стикається з ґрунтом - обмазування гарячим бітумом за 2 рази.
- Сітки С-1...С-8 розташовуються на позн. -1,0.
- У місці примикання проєктуємих фундаментів до існуючих глибини закладання уточнити по місцю. Глибина закладання фундаментів повинна бути не нижче існуючих фундаментів, але не менша вказаної в проєкті. При виявленні проєктної відмітки підлоги фундаментів нижче існуючих фундаментів звернутися в проєктний інститут для прийняття рішення.
- В зоні існуючої будівлі фундаменти виконати захватками. Ширина захватки не більше 1,5 м.
- Розміри з позначкою* уточнити по місцю.
- Розбивка осей будинку здійснюється від зовнішньої поверхні стін існуючого магазину.

Специфікація елементів фундаментів

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кіль.	Маса один. кг	Прим.
1	ДСТУ 3760:2006	Ø12 А400С $L_{за} \geq 2350,0$ м	-	2086,8	
2		Ø8 А240С $L_{за} \geq 107,0$ м	-	42,3	
3		ФБС 24.5.6-Т	54	1630	
4		ФБС 12.5.6-Т	70	790	
5		ФБС 9.5.6-Т	74	590	
6		ФБС 24.4.6-Т	27	1300	
7		ФБС 12.4.6-Т	38	640	
8		ФБС 9.4.6-Т	52	470	
		Бетон кл.С12/15, м ³	-	45,0	Моніторинг з б. сторічки
		Бетон кл.С8/10, м ³	-	18,0	Бетонні підметки
		Бетон кл.С8/10, м ³	-	1,20	Монолітні ділянки
		Арматурні сітки			
С-1	АБ-	Сітка С-1	8	7,60	
С-2		Сітка С-2	3	7,60	
С-3		Сітка С-3	2	7,60	
С-4		Сітка С-4	3	7,60	
С-5		Сітка С-5	2	7,60	
С-6		Сітка С-6	1	7,60	
С-7		Сітка С-7	1	7,60	
С-8		Сітка С-8	4	7,60	
С-9		Сітка С-9	3	7,60	

2МБП.9775516.МР

Аналіз планувальних рішень кооперованих будівель на прикладі магазину - кафе в смт. Опішя Полтавської обл.					
Зм.	Кільк.	Арх.	Док.	Підпис	Дата
Виконав	Моргун А.Г.				
Керівник	Вигун А.Ю.				
Н.контр.	Семко О.В.				
Затверд.	Семко О.В.				
Студія	Архус	Архушів			
МР	14	14			
Схема розміщення елементів фундаменту, перерізи 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, інженерно-геологічний розріз, схема виробок					
НУП ім. Ю. Кондратюка					
Кафедра Б та ЦІ					