

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ  
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ

# ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи  
рівня вищої освіти «Бакалавр»  
на тему  
«Дитячий садок на 80 місць у м. Дубляни Львівського району  
Львівської області»

Виконав: студент IV курсу, групи АРХ – 41  
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

\_\_\_\_\_ Вітер С.С.  
( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Керівник \_\_\_\_\_ Станько С.В.  
( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Консультант розрахунково-конструктивного  
розділу \_\_\_\_\_ Фамуляк Я.Є.  
( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Консультант розділу економіка  
будівництва \_\_\_\_\_ Матвіїшин Є.Г.  
( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Консультант розділу охорона навколишнього  
середовища \_\_\_\_\_ Панас Н.Є.  
( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Консультант розділу охорона  
праці \_\_\_\_\_ Мазур І.Б.  
( підпис ) ( прізвище та ініціали )

ДУБЛЯНИ – 2024 рік

## ЗМІСТ

Зміст.....	2
Реферат.....	4
Вступ.....	6
<b>РОЗДІЛ I. Архітектурно-планувальний.....</b>	<b>9</b>
1.1. Характеристика ділянки.....	9
1.2. Природно-кліматичні умови .....	11
1.3. Планування ділянки .....	12
<b>РОЗДІЛ II. Архітектурно-будівельний .....</b>	<b>15</b>
2.1. Планувальне і об'ємно-архітектурне рішення будівлі .....	15
2.1.1. Планувальне рішення будівлі .....	16
2.1.2. Об'ємно-архітектурне вирішення будівлі .....	19
2.2. Техніко-економічні показники .....	22
2.3. Конструктивна схема будівлі .....	23
2.3.1. Загальні характеристики конструктивного рішення.....	23
2.3.2. Основна конструктивна схема будівлі.....	23
2.3.3. Фундамент.....	24
2.3.4. Перекриття.....	25
2.3.5. Стіни та перегородки .....	26
2.3.6. Колони .....	27
2.3.7. Покрівля .....	28
2.3.8. Двері й вікна .....	28
2.4. Інженерне обладнання та пожежні вимоги.....	29
<b>РОЗДІЛ III. Розрахунково-конструктивний .....</b>	<b>29</b>
3.1. Загальні характеристики конструктивного рішення.....	31
3.2. Розрахунок плити перекриття.....	33
<b>РОЗДІЛ IV. Економіка архітектурного проектування .....</b>	<b>33</b>
4.1. Порядок підготовки кошторисної документації .....	35
4.2. Розрахунок кошторисної вартості будівельних робіт .....	36

<b>РОЗДІЛ V. Охорона навколишнього середовища .....</b>	<b>41</b>
5.1. Озеленення та санітарний захист.....	42
5.2. Охорона водних ресурсів.....	42
5.3. Охорона атмосферного повітря.....	42
5.4. Екологічна характеристика ділянки будівництва.....	42
5.5. Організація зелених насаджень.....	43
5.6. Покращення санітарно-епідеміологічних умов.....	43
5.7. Охорона ґрунту і рекультивація земель.....	43
<b>РОЗДІЛ VI. Охорона праці .....</b>	<b>43</b>
6.1. Загальні положення .....	43
6.2. Аналіз умов праці на об'єктах, що проектуються .....	44
6.3. Заходи з охорони праці на об'єкті, що проектується .....	44
6.4. Санітарно-гігієнічні заходи .....	44
6.5. Технічні заходи .....	45
6.6. Пожежно-профілактичні заходи .....	45
Загальні висновки .....	45
Бібліографічний список .....	47

## РЕФЕРАТ

У цій роботі запроєктований дипломний проєкт на тему: «Дитячий садок на 80 місць у м. Дубляни Львівського району Львівської області». Дитячий садок спроектований у мікрорайоні Підлужки Львівської області. Він розташований на такій земній ділянці, до якої легко можна добратися з різних частин мікрорайону. На ділянці, призначеній для проєктування, розташований одноповерховий дитячий садок на 4 групи, який з висоти пташиного польоту нагадує х-подібну форму. У садку наявні такі функціональні зони як: відпочинкова, групова, розважальна, лікувальна, адміністративна та харчова. Навколо садку розташовані функціональні зони, призначені дітям для розважально-пізнавальних цілей. Також територія садка має озеленення – газони, клумби, листяні, хвойні дерева та кущі.

Вітер С.С. – Дипломний проєкт. Кафедра архітектури, Львівський національний університет природокористування, Дубляни – 2024 р.

Ключові слова до дипломного проєкту: одноповерховий дитячий садок, дитсадок, функціональна зона, група, відпочинкова зона, ділянка.

Ціль даної дипломної роботи – створення сучасного закладу дошкільної освіти, що забезпечить високий рівень розвитку, функціональний та безпечний заклад дошкільної освіти, що створить комфортні умови для всебічного розвитку дітей. Розміщення цього дитсадка в комфортному районі, далеко від шуму й інтенсивного руху автомобілів.

Для проєктування дитячого садка необхідно насамперед визначити кількість дітей, їх групи, вимоги до необхідних приміщень, врахувати вимоги населення. Потім необхідно проаналізувати розміщення будівлі, щоб оцінити її придатність, включаючи топографічні та геологічні умови, доступ до комунікацій тощо. На основі цього створюється план розвитку з урахуванням ігор, сну, навчання, харчування та персоналу. Після затвердження плану готується детальна проєктна документація, що включає архітектурні, технічні та конструктивні рішення, з подальшим розглядом та отриманням дозволу на будівництво.

Тема роботи була вибрана з метою, щоб показати впровадження сучасних технологій та проєктних підходів у проєктуванні та будівництві дитячих дошкільних закладів.

Цей дипломний проєкт складається із аркушів великого формату, де розставлені всі потрібні креслення й візуалізації: містобудівельна ситуація, детальний генеральний план, план 1-го поверху, розрізи, фасади та детальні перспективи садку та ділянки.

## ВСТУП

Розробка та реалізація таких проєктів має велике значення, оскільки актуальність дипломної роботи має значний вплив на різні аспекти життя суспільства. Детальний аналіз дозволяє виділити кілька важливих аспектів, які підтверджують необхідність і важливість створення нових та модернізації існуючих дошкільних закладів. Цей проєкт не лише вирішує практичні проблеми батьків та дітей, а й має соціальне, економічне та освітнє значення, сприяє розвитку місцевих громад та забезпечує рівні можливості для всіх дітей. Завдяки впровадженню сучасних технологій та проєктних підходів реалізація даного проєкту значно сприятиме розвитку суспільства, покращить якість життя населення та створить сприятливі умови для виховання майбутніх поколінь.

Метою розробки дипломного проєкту «Дитячого садка» є створення сучасного освітнього закладу, що забезпечить високий рівень освіти, функціональний та безпечний заклад дошкільної освіти, що створить комфортні умови для всебічного розвитку дітей. Досягнення цієї мети зробить важливий внесок у розвиток дошкільної освіти та покращення якості життя дітей та їхніх родин.

Предметом дослідження дипломного проєкту «Дитячий садок» є планування та будівництво сучасного дитячого садка, який відповідатиме сучасним стандартам та сприятиме всебічному розвитку дітей.

Завдання проєкту:

- створення нового сучасного дошкільного освітнього закладу
- забезпечення високого рівня освіти
- створення комфортних умов для всебічного розвитку дітей
- покращення якості життя дітей та їх батьків
- сприйняття розвитку місцевих громад
- створення функціонального та безпечного заклад дошкільної освіти

Методи дослідження. При виконанні дипломного проєкту: «Дитячий садок» використовувати наступні методи дослідження: аналіз літератури та

документів, порівняльний аналіз, експертне оцінювання, спостереження, економічний аналіз, соціологічні дослідження.

Використання комплексних методів дослідження дозволяє глибоко вивчити різні аспекти проектування, будівництва та експлуатації дитячого садка.

Це забезпечує створення закладів, які відповідають сучасним вимогам, сприяють розвитку дітей та враховують потреби громади.

Наукова новизна. Сучасні дитячі садки стикаються з багатьма проблемами, але найбільшою проблемою для них є переповненість груп через брак місць, що ускладнює забезпечення належного рівня догляду та уваги до кожної дитини.

Багато закладів мають застарілу матеріально-технічну інфраструктуру, яка не відповідає сучасним вимогам безпеки та комфорту.

Недостатнє фінансування часто призводить до нестачі кваліфікованих кадрів та обмеження можливостей впровадження новітніх освітніх технологій і методик.

Також є проблеми із забезпеченням дитсадків для дітей з особливими потребами, що ускладнює їх інтеграцію в освітній процес.

Метою дипломної роботи є вирішення основних проблем сучасного дитячого садка шляхом створення інноваційних та функціональних закладів дошкільної освіти.

Проект передбачає проектування просторого та безпечного приміщення, яке дозволяє уникнути перевантаження групи та дозволяє індивідуальний підхід до кожної дитини.

Використання сучасних будівельних матеріалів і технологій дозволяє оновити матеріально-технологічну базу, тим самим підвищити рівень безпеки і комфорту.

Інтеграція новітніх методів і технологій навчання та підвищення кваліфікації нашого персоналу забезпечують високий рівень освіти та підтримки.

Проект також передбачає створення інклюзивного середовища, яке сприяє інтеграції дітей з особливими потребами та надає їм рівний доступ до освітніх можливостей.

Це комплексне рішення покращує якість освіти дітей раннього віку, створюючи безпечне, стимулююче та сприятливе середовище, де діти можуть розвивати свої фізичні, емоційні, соціальні та когнітивні навички.

Проект враховує сучасні освітні методики та стандарти, забезпечує доступ до якісних навчальних матеріалів і ресурсів, створює умови для всебічного розвитку кожної дитини.

Крім того, шляхом інтеграції культурних особливостей і забезпечення доступності для всіх груп населення враховуються потреби місцевої громади та сприяють зміцненню соціальної єдності та рівності.



# РОЗДІЛ 1

## АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ

### 1.1. Характеристика ділянки



**Рис.1. Ситуаційний план ділянки**

Земельна ділянка для будівництва дитячого садка розташована по вулиці Незалежності в місті Дубляни Львівської області України. Це мальовнича і тиха місцевість, яка ідеально підходить для дитячих закладів, так як тут тихо і без зайвого шуму, тому дітям тут буде комфортно.

Земельна ділянки розташована недалеко від житлової забудови. Близькість до домівок дозволяє батькам швидко і легко відвести дітей до дитячого садка, не виходячи надовго.

Ділянка має зручний доступ до основних автомагістралей та інфраструктури, завдяки чому легко сполучається з різними частинами міста. Звідси зручно добиратися громадським транспортом, що є важливим для сімей, які не мають власного автомобіля. Це робить її привабливим місцем для дитячих садків, оскільки батьки можуть легко висаджувати та забирати дітей, а сам заклад добре інтегрований в інфраструктуру міста.

Територія під забудову розташована на достатній відстані від житлових, промислових районів і червоної лінії доріг, що відповідає вимогам Державного будівельного кодексу.

Тому це місце відповідає всім стандартам і критеріям, необхідним для безпечного та комфортного місця для дитячого садка.

Ділянка розмірами 120м x 80м, загальною площею 9500м<sup>2</sup>. Така конфігурація ідеально підходить для будівництва дитячого садка, оскільки забезпечує достатньо місця для розміщення всіх необхідних ігрових майданчиків, зон відпочинку, озеленення, тощо. Крім того, велика площа ділянки відкриває можливості для подальшого розширення та введення додаткових функціональних зон у майбутньому.

Рельєф даної ділянки ідеально підходить для будівництва дитячого садка, оскільки на даній території переважають рівнини з невеликими пагорбами, що забезпечує стабільність та комфорт під час будівельних робіт. Наявність невеликих ухилів сприяє природному дренажу, запобігає застою води, знижує ризик затоплення і забезпечує сухість і безпеку території. Відсутність крутих схилів і великих перепадів висот полегшує планування і проектування різних функціональних зон дитячого садка, таких як ігрові, спортивні майданчики, зони відпочинку. Незначні природні нерівності рельєфу сприяють привабливості ландшафту, дають змогу створити цікаве та різноманітне середовище для дітей, сприяють фізичному розвитку та активному відпочинку.

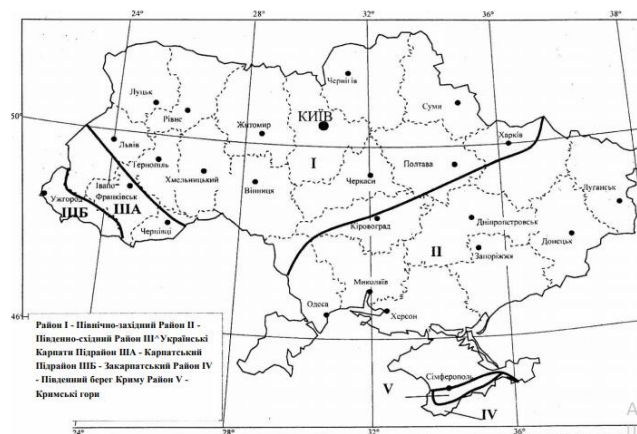
Територія, де планується будівництво дитсадка, переважно чорноземна, що ідеально підходить для такого типу будівництва. Чорноземи відомі своєю високою родючістю, відмінними фізичними властивостями і хорошою структурою, що забезпечує оптимальні умови для будь-яких будівельних робіт. Цей тип ґрунту добре дронується, сприяючи ефективному дренажу та зменшуючи ймовірність затоплення під час сильних дощів або танення снігу. Також характеризується високим вмістом гумусу, що забезпечує стійкість до ерозії, покращує загальну стійкість ґрунту, запобігає виникненню зсувів, зберігає цілісність ділянки та забезпечує стійкість і надійність будівлі, мінімізуючи ризик просідання та деформації.

Завдяки цим властивостям ґрунт цієї ділянки є надійною основою для фундаментів будівель, гарантує стійкість конструкції та створює сприятливі умови для реалізації проєкту дитячого садка.

Рівень ґрунтових вод на ділянці більше 3 метрів, що забезпечує стійкість фундаменту та виключає ризик підтоплення, що робить його ідеальним для будівництва дитячого садка. Водоносний горизонт розташований на безпечній глибині, що додатково підвищує стабільність ґрунту та гарантує, що будівельні конструкції не постраждають. Дані умови ідеальні для планування, оскільки можна уникнути додаткових витрат на дренажні системи та гідроізоляцію.

## 1.2. Природно-кліматичні умови

Район будівництва відноситься до I кліматичної зони України згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27 2010 «Будівельна кліматологія».



**Рис. 2. Архітектурно-будівельне кліматичне районування території України**

Фізико-географічне районування: Місто Дубляни розташоване у Львівському районі Львівської області. Місто розташоване на Подільській височині, частині Кришталевого щита України. Ця місцевість характеризується рівнинним рельєфом, хоча є деякі підйоми та спуски. Цей регіон належить до географічної зони Західної України.

Клімат: Дубляни мають помірно-континентальний клімат з чітко вираженими сезонами.

Середньорічна температура та сезонні коливання: Середньорічна температура в Дублянах становить  $+7,6^{\circ}\text{C}$ . Зими тут холодні, середня температура січня  $-4^{\circ}\text{C}$ , але можливі морози до  $-20^{\circ}\text{C}$ . Літо тепле, середня температура липня  $+18,5^{\circ}\text{C}$ , хоча в спекотні дні буває вище  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Середньорічна кількість опадів та їх річний розподіл: Середньорічна кількість опадів становить приблизно 700 мм. Найбільше опадів випадає влітку, особливо в червні та липні, коли можливі сильні дощі та грози. Зима характеризується малою кількістю опадів, які переважно випадають у вигляді снігу.

Вітрові умови (основний напрямок, швидкість вітру, сезонні коливання): У Дублянах переважають західні та північно-західні вітри. Середня швидкість вітру 3-5 м/с. Взимку сильний вітер може супроводжуватися хуртовиною, а влітку під час грози можливі короткі, але сильні пориви вітру.

Вологість: Вологість у Дублянах зазвичай висока, в середньому близько 80%. Взимку вологість підвищується до 85-90% через низькі температури та сніговий покрив, а влітку знижується до 70-75%.

Сніговий покрив (тривалість снігового періоду, середня висота снігу): Сніговий покрив у Дублянах зазвичай тримається з грудня по березень. Середня висота снігу становить близько 20-30 см, але в окремі роки може досягати 50 см і більше. Тривалість снігового періоду залежить від температурних умов і коливається в межах 90-120 днів.

Знаходження ділянки у сейсмічній чи несейсмічній зоні: Дубляни знаходяться в несейсмічній зоні України. Регіон характеризується низькою сейсмічною активністю, тому ризик землетрусів тут мінімальний. Це забезпечує стабільність і безпеку для будівель і споруд в місті.

### **1.3.Планування ділянки**

У центрі ділянки знаходиться будівля дитячого садка. Сама будівля повернута у сторону півночі і це рішення було прийнято, щоб забезпечити максимально ефективне освітлення кімнат, які його потребують. Навколо

будівлі спроектована відмостка шириною 1м, яка водночас відіграє роль доріжки і покрита бруківкою, яка як найкраще підходить для цього. Ця доріжка здається незначною, але вона відіграє дуже важливу роль у міцності та довговічності будівлі, а саме – захист фундаменту від вологи, яка може проникнути в землю та у стіни будинку.

Він кожної групової веде доріжка, до власної ігровою зони. Доріжка виконана із твердого матеріалу – бруківка, яка ідеально підходить для цієї задачі. Шириною 1м, така ширина була вибрана для комфортного пересування по ній дітей та дорослих, а по сторонах посаджені озеленення невеликих розмірів, для того щоб надати їй новизни. Сама ігрова зона повторює центральну форму будівлі. Це було спроектовано для того, щоб гармонізувати загальний вигляд ділянки, та надати їй новизни, тим самим відрізнивши її від «стандартних» ігрових зон. Загальна площа зони складає 170 м<sup>2</sup>. Така площа зони була вибрана не з проста, а взята із розрахунку 8м<sup>2</sup> на одну дитину, з одночасним відвідування однієї групи, яка складає 20 дітей, яка написано в ДБН В.2.2-4:2018 «Заклади дошкільної освіти».

Покриття однієї ділянки дещо відрізняється від інших, так як лише одна ділянка була спеціально запроєктована під дітей ясельного віку до трьох років, має 100% трав'яне покриття і безпечне наповнення ігрових предмети, які відповідають віковій групі дітей та водночас сприяють фізичному та когнітивному розвитку малюків. На ігровій зоні розміщені яскраві гойдалки з м'якими сидіннями, маленькі гірка з плавним нахилом і пісочниця з чистим піском і набором іграшкових лопаток і відеречок.

А всі інші майданчики запроєктовані для дітей віком від 3 до 6 років із частково трав'яним і частково ґрунтовим покриттям з домішками твердих дрібнозернистих сертифікованих місцевих будівельних матеріалів. Ігрові предмети дещо відрізняються від вищезгаданої ділянки. На ділянці розташовані великі гірки з крутим схилом, барвистий ігровий комплекс з містками, тунелями та драбинками, гойдалки з регульованими сидіннями,

пісочниця, також є карусель, балансувальні балки і невеликі скелелазні стінки.

З північної та південної сторін знаходяться спортивно-ігрові зони, які включають фізкультурний майданчик, повторюючи форму стін дитсадку біля якої вони знаходяться. Це було зроблено для того, щоб гармонійно запроєктувати дані майданчики у територію дитсадку. Площа одного з майданчиків складає 270 м<sup>2</sup>. Дана площа ділянки була розрахована згідно ДБН В.2.2-4:2018 «Заклади дошкільної освіти».

На майданчику розташоване місце для гімнастичних снарядів, бігова доріжка завдовжки 30м та яма для стрибків.

На всіх вищезгаданих майданчиках є присутні лавочки для дорослих, щоб наглядати за дітьми.

Для зручності автомобілістів, на території садку неподалік дороги, знаходиться парковка, з асфальтованим покриттям, та розміткою під кожен машину, загальною кількістю 20 місць. Заїзд на парковку виконується зі сторони дороги, та має ширину 3.5м і виконаний також з асфальтованого покриття. Загальна площа парковки складає 800м<sup>2</sup>.

Від парковки до головного входу веде доріжка, шириною 3м, яка виконана з твердого покриття-бруківка. Посередині доріжки запроєктована клумба, яка повторює форму центральної частини будівлі дитсадку, це надає їй неповторності та елегантності.

При виході із східної частини будівлі запроєктована аналогічна доріжка, яка веде до господарської зони. Дана зона розташована між сусідніми ігровими зонами, запроєктована площею 100м<sup>2</sup> та повторює форму головної частини будівлі і має тверде покриття та самостійний в'їзд, ізольований від входів на ділянку. На господарській зоні розташований сарай, для зберігання інвентарю та місце для сушіння білизни і постільних речей, яке має площу 20м<sup>2</sup>.

Неподалік господарської зони, на відстані 25м від будівлі розміщений контейнерний майданчик площею 10м<sup>2</sup> із твердим покриттям та самостійним в'їздом.

Для того, щоб безпечно доставити сировину до дитсадка, був запроєктований окремий в'їзд до харчоблоку. Даний в'їзд має ширину 3м та виконаний з асфальтованого покриття, та обладнаний площадкою для розвертання вантажної машини.

У південно-східній частині території розміщена зона юних натуралістів, яка має ділянку 100м<sup>2</sup> та складається переважно з овочевих та плодово-ягідних культур.

На території дитсадка озеленення складає близько 50%, що дорівнює 5 000м<sup>2</sup>, що є хорошим показником для даного проєкту. На території садка є такі озеленення – газони, клумби, листяні, хвойні дерева та кущі.

## **РОЗДІЛ 2**

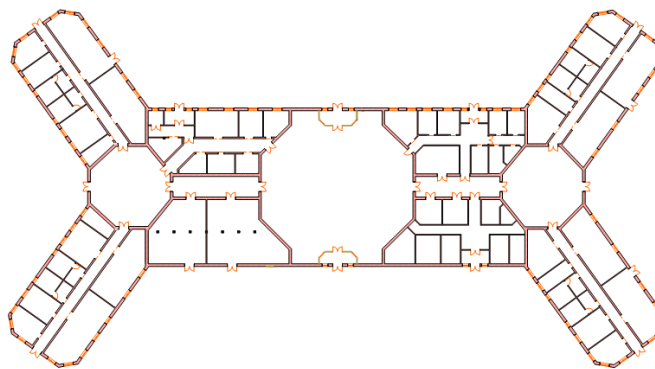
### **АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ**

#### **2.1. Планувальне і об'ємно-архітектурне вирішення будівлі**

Планувальне та об'ємно-архітектурне рішення проєкту розроблено з урахуванням вимог ДБН В.2.2-12: 2019 «Планування та забудова території» та ДБН В.2.2-4:2018 «Заклади дошкільної освіти» у тому числі норм і правил організації простору, забудови, функціонального зонування та благоустрою території.

Це забезпечує відповідність проєктів нормативними стандартами щодо безпеки, екологічної стійкості та естетичних властивостей, враховуючи при цьому потреби мешканців та ефективне використання земельних ресурсів.

### 2.1.1. Планувальне рішення будівлі



**Рис. 3. План на відмітці ± 0,000**

Проектований заклад дошкільної освіти являє собою одноповерхову будівлю, розміри якої по осях 55м x 102м, висота приміщень становить 3,3 метра, а просторий і світлий інтер'єр сприяє здоровому росту і комфортному перебуванню дітей. ХОЛ

Одноповерхова конструкція забезпечує зручний доступ до всіх приміщень, що особливо важливо для дошкільнят та персоналу.

Загальна планувальна схема будівлі має зонування на чотири блоки, кожен блок призначений для дітей різного віку та забезпечує належні умови для їх розвитку та безпеки.

Кожен блок має наступні приміщення: спальня, ігрова, санвузол, роздягальня, буфетна, вчительська та інклюзивна кімната

#### **Розрахунок приміщень**

Таблиця 1.

#### **В групах:**

Коридор	36,50 м <sup>2</sup>
Роздягальня	29.50 м <sup>2</sup>
Буфет	11.50 м <sup>2</sup>
Ігрова кімната	54.50 м <sup>2</sup>
Коридор між груповими блоками	124.60 м <sup>2</sup>
Спальня	54.00 м <sup>2</sup>
Санітарний вузол	34.50 м <sup>2</sup>



Інклюзивний кабінет	17,60 м2
Кабінет вчительки	18,50 м2

Окрім блоків в дитсадку також присутні такі функціональні зони як: харчова, медична, спортивна та службово-побутова зона.

**Зона харчоблоку** містить такі приміщення: комора для сухих продуктів, комора для овочів, кімнату персоналу, мийка для посуду, мийна для тари, кухня, рибний цех і овочевий цех.

### **Розрахунок приміщень**

Таблиця 2.

#### **В харчоблоці:**

Коридор	36,30 м2
Комора для сухих продуктів	10,20 м2
Кімната для персоналу	13,00 м2
Мийка для посуду	11,00 м2
Комора для овочів	12,30 м2
Тамбур	10,30 м2
Мийна для тари	5м2
Кухня	27,60 м2
Рибний цех	15,40 м2
Овочевий цех	14,30 м2

**Медична** зона включає такі приміщення: пральня, приймальня, туалетна, дезінфікуюча, дві палати, мед.кабінет, фізіологічний, логопед.

### **Розрахунок приміщень**

Таблиця 3.

#### **В медичному блоці:**

Коридор	42,50 м2
Пральня	28.90 м2
Приймальня	11.60 м2

Туалетна	9,70 м2
Дезинфікуюча	5 м2
Палата	10 м2
Палата	10 м2
Тамбур	8,20 м2
Медичний кабінет	12,80 м2
Фізіологічний	10,90 м2
Логопед	20,80 м2

**Службово-побутові** приміщення закладу: комора для брудного одягу, для чистого, господарська кімната, санвузол, кімната завгоспа, керівника, методичний кабінет, робочий кабінет психолога та навчальний кабінет психолога

#### **Розрахунок приміщень**

Таблиця 4.

#### **В службовому блоці:**

Коридор	39 м2
Комора чистої білизни	15,50 м2
Комора брудної білизни	15,50 м2
Господарська кімната	11,30 м2
Санвузол	5 м2
Тамбур	9 м2
Кімната завгоспу	10,70 м2
Кімната керівника	13,10 м2
Медичний кабінет	13,50 м2
Робочий кабінет психолога	17,30 м2
Навчальний кабінет психолога	20 м2

**Спортивна** зона закладу складається з двох великих приміщень: музичний та універсальний

## РОЗРАХУНОК ПРИМІЩЕНЬ

Таблиця 5.

### В спортивному блоці:

Музичний	84 м <sup>2</sup>
Універсальний	107 м <sup>2</sup>

У центральній частині садку знаходиться: головний вестибюль багатогранної форми, тамбури, та коридори. Будівля також враховує необхідність забезпечення без бар'єрного доступу.

### Розрахунок приміщень

Таблиця 6.

### В центральному блоці:

Вестибюль	450 м <sup>2</sup>
Тамбур	10 м <sup>2</sup>
Коридор	84 м <sup>2</sup>

### 2.1.2 Об'ємно-архітектурне вирішення будівлі

Загальна форма будівлі дитячого садка є функціональною і розрахована на створення комфортних умов для дітей і персоналу. Будівля закладу дошкільної освіти з висоти пташиного польоту має форму літери «Х».

Вибір Х-подібної форми для будівлі дитячого садка обумовлений рядом функціональних і практичних переваг, які надає ця форма. Логічно розподілити різні функціональні зони та зробити кожну функціональну зону легкодоступною. Кожна частина будівлі має своє призначення. Одна містить блоки для дітей різного віку, а центральна частина може об'єднувати приміщення загального користування – харчоблоки, спортивні зали тощо. Це дозволяє легко орієнтуватися всередині будівлі та легко дістатися до всіх приміщень.

Дана конфігурація робить максимальним проникнення природного світла у внутрішні простори завдяки розміщенню вікон на фасаді кожного

крила. Це забезпечує рівномірне освітлення і створює комфортну атмосферу в кімнаті.

Крім того, така форма дозволяє організувати критий майданчик, який можна використовувати для проведення зимових ігор та різноманітних заходів.

До того ж, така форма будівлі має високий рівень безпеки, забезпечуючи зручний і короткий шлях евакуації в разі надзвичайної ситуації. Кілька виходів і легкий доступ до будь-якої частини будівлі підвищує рівень безпеки для всіх мешканців об'єкта.

Розміри будівлі дошкільного навчального закладу, висота приміщень 3,3 метра, довжина будівлі 102 метри, ширина 55 метрів.

Просторі і світлі приміщення висотою 3,3м сприяють комфортному відпочинку дітей і персоналу. Така висота забезпечує належну вентиляцію та освітлення, що важливо для здоров'я та благополуччя мешканців будівлі.

Будівля має довжину 102 метри і ширину 55 метрів, утворюючи велику площу, в якій можуть розміститися всі необхідні функціональні зони. Це дає можливість розділити простір на блоки за різними призначеннями такі, як дитячий блок, харчовий блок, службово-побутовий блок, медичний блок та спортивний.

Співвідношення довжини до ширини (102 м x 55 м) дозволяє створити добре організовану структуру будівлі, в якій кожна зона має достатньо місця для виконання своїх функцій. Тому розміри будівлі були ретельно підібрані, щоб забезпечити ефективне використання простору, комфортні умови для дітей та персоналу та дотримання всіх необхідних функціональних вимог.

Перше, що впадає в око в цій при вигляді дитсадку, це три великі куполи, які височіють над дитсадком. Ці куполи не тільки надають будівлі унікальний і сучасний вигляд, але й значно покращують її функціональність.

Скляний купол пропускає в будівлю велику кількість природного світла, створюючи яскравий і привабливий інтер'єр, який сприяє здоровому розвитку та благополуччю дітей, а металевий каркас надає конструкції

міцність і стійкість, дозволяючи їй витримувати будь-які погодні умови. Ці архітектурні елементи надають дитячому садку унікальний дизайн, який виділяє його серед інших будівель і заслужив високе визнання. Купол також є естетичним символом відкритості та простору, справляючи враження легкості та прозорості, які є важливими елементами архітектури дитячих установ.

Фасад будівлі дитячого садка покритий високоякісною екологічно чистою штукатуркою, що підкреслює сучасний підхід до будівництва та збереження навколишнього середовища. На цю штукатурку нанесені різнокольорові неправильні форми, які надають будівлі унікального та веселого вигляду, привертають увагу дітей і створюють атмосферу творчості та радості. Ці форми повторюють елементи купола і надають будівлі виразності та індивідуальності.

Фігурки розфарбовані фарбами на водній основі, які є екологічно чистими, не виділяють забруднюючих речовин і мають відмінну атмосферостійкість. Також, завдяки використанню фарб на водній основі, яскравість і насиченість кольорів зберігається тривалий час навіть під впливом сонячних променів і дощу. Завдяки цьому фасад будівлі не тільки відповідає екологічним стандартам, але й є привабливим для дітей та відповідає загальному естетичного вигляду території, підкреслюючи природну красу.

Загалом дана будівля дошкільного навчального закладу є прикладом сучасних архітектурно-екологічних підходів, які поєднують у собі функціональність, естетику та екологічність. Барвистий фасад із яскравими формами та скляним куполом не лише створює привабливий та доброзичливий вигляд, але й створює веселу та стимулюючу атмосферу, яка сприяє розвитку дітей. Використання екологічно чистих матеріалів підтверджує відповідність сучасним екологічним стандартам і турботу про здоров'я дітей. Скляні куполи забезпечують природне освітлення, сприяють енергоефективності та створюють комфортне середовище в приміщенні.

## 2.2. Техніко-економічні показники

Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
Площа забудови	м <sup>2</sup>	2900
Площа земельної ділянки	м <sup>2</sup>	10000
Площа озеленення	м <sup>2</sup>	5400
Площа мощення	м <sup>2</sup>	1500

## 2.3. Конструктивна схема будівлі

### 2.3.1. Загальні характеристики конструктивного рішення

Загальна характеристика прийнятого конструктивного рішення виглядає таким чином:

- конструктивна система-цегляна конструктивна система з несучими стінами;
- фундамент-стрічковий, із збірних бетонних блоків;
- перекриття- збірні залізобетонні плити;
- стіни-цегла;
- колони- збірні залізобетонні
- покрівля-плоска;
- вікна-металопластикові з потрійним склопакетом;
- двері-броньовані та металопластикові;

### 2.3.2. Основна конструктивна схема будівлі

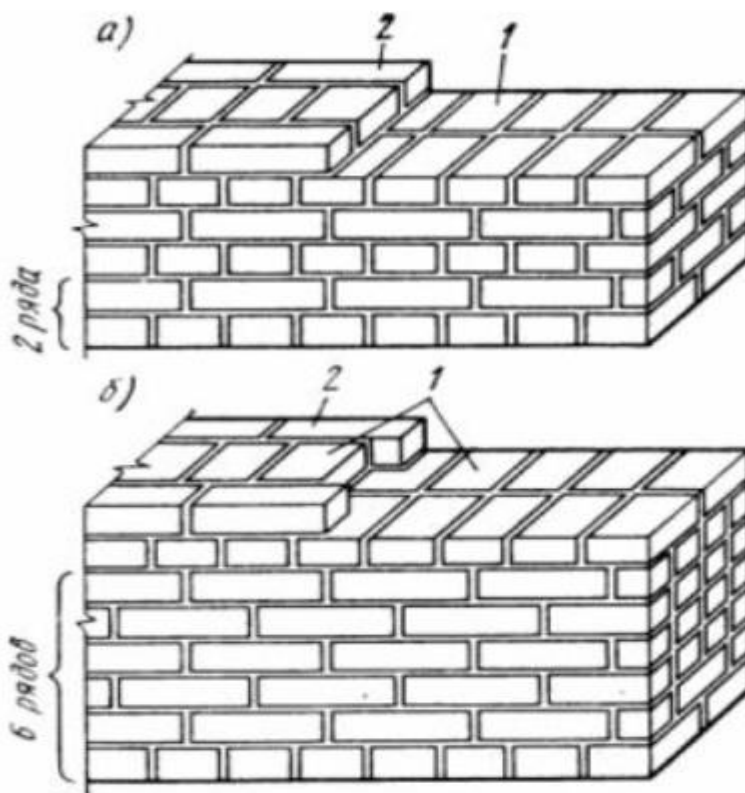


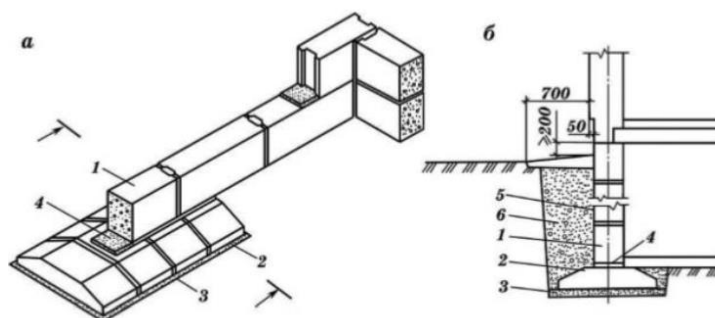
Рис.4. Схема цегляної кладки стіни

Для цього проекту я обрав цегляну конструктивну схему будівлі. Цей вибір був зроблений з урахуванням кількох важливих переваг, а саме з необхідністю забезпечення високого рівня безпеки, довговічності та комфорту. Міцність і вогнестійкість цегляної конструкції забезпечують надійність будівлі на довгі роки. Відмінні тепло- і звукоізоляційні властивості забезпечують комфортне середовище для дітей і персоналу.

Конструктивні елементи:

- Несучі стіни з цегли товщиною 640 мм.
- Перекриття з залізобетонних плит або монолітних конструкцій.
- Утеплення зовнішніх стін для додаткової теплоізоляції.

### 2.3.3. Фундамент



**Рис.5. Схема стрічкового фундаменту із збірних залізобетонних блоків**

Зважаючи на особливості цієї ділянки, такі як несуча здатність ґрунтів, рівень підземних вод та глибина промерзання для будівництва закладу дошкільної освіти було прийнято стрічковий фундамент із збірних бетонних блоків, з глибиною закладання 2 метри. Цей тип фундаменту був обраний з кількох причин, які підтверджують доцільність і ефективність цього проекту.

По-перше, стрічковий фундамент є одним з найпоширеніших типів фундаментів для будівель середньої площі, таких як дитячі садки. Це забезпечує рівномірний розподіл навантаження по всій поверхні будівлі. Це важливо для запобігання нерівномірного осідання та появи тріщин у стінах та інших конструкціях.

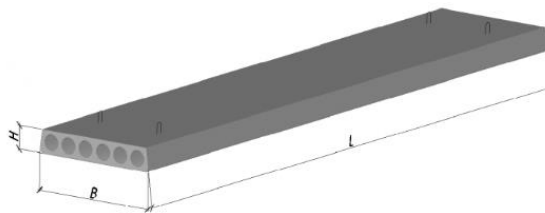


По-друге, використання збірних блоків дозволяє значно скоротити час будівництва та витрати праці. Збірні блоки легко транспортувати і швидко монтувати на місці, що дозволяє швидко завершити будівельні роботи.

Крім того, бетонні блоки мають високу міцність і довговічність, забезпечуючи надійність і стійкість фундаменту протягом тривалого часу. Глибина закладення фундаменту 2 метри підбиралася з урахуванням місцевих кліматичних умов, особливо ступеня промерзання ґрунту (0,8-0,9 метра). Установка фундаменту нижче точки промерзання ґрунту дуже важлива для запобігання пошкоджень, таким чином, забезпечуючи додатковий запас міцності та захист від можливих проблем, які можуть бути спричинені сезонним промерзанням і відтаванням ґрунту.

#### **2.3.4 Переkritтя**

Враховуючи вищезазначені характеристики будівлі дитячого садка (стрічковий фундамент, одноповерхова конструкція, розміри 102 x 55 метрів та ін.), оптимальним варіантом для влаштування конструкції переkritтя є використання збірних залізобетонних плит загальною товщиною 200мм при прольоті 6-7 м.



**Рис.6. Схема збірної залізобетонної плити**

Цей варіант переkritтя має кілька переваг, які відповідають потребам проекту:

- Швидко встановлення на місці. Це значно скоротить Час і трудомісткість на будівництві
- Має високу міцність і витримує великі навантаження, забезпечуючи надійність і безпеку.

- Можливість укладання підлоги та інших оздоблювальних матеріалів після монтажу.
- Залізобетон – це негорючий матеріал, який гарантує високий рівень пожежної безпеки будівель, що особливо важливо для дошкільних навчальних закладів.
- Збірні бетонні панелі можна виготовляти з використанням екологічно чистих матеріалів і технологій, що зменшує вплив будівництва на навколишнє середовище.

Шари перекриття являють собою «сендвіч», який складається з:

- залізобетонна плита 200мм
- теплоізоляція 50мм
- цементно-піщана стяжка 30мм
- клей для керамічної плитки 2мм
- керамічна плитка 10мм

### **2.3.5. Стіни та перегородки**

#### **Несучі стіни:**

Внутрішнє покриття: Внутрішні поверхні несучих стін покривають вапняно-піщаним розчином. Це покриття забезпечує гладку поверхню, придатну для подальших фінішних операцій, таких як фарбування або обклеювання шпалерами. Вапняно-піщаний розчин також має антисептичні властивості, які перешкоджають розвитку грибків і цвілі.

Кам'яна кладка : основна частина несучої стіни складається з цегляної кладки товщиною 640 мм. Товщина стінки розрахована на зниження витрати тепла. Такий конструктивний підхід забезпечує додаткову теплоізоляцію, що допомагає зберегти тепло всередині будівлі та зменшити витрати на опалення.

Ізоляція : Для ізоляції стін використовується шар пінопласту товщиною 100 мм. Пінополістирол має високу теплоізоляційну дію, зменшуючи втрати тепла через стіни та зберігаючи комфортні умови в приміщенні цілий рік.

Зовнішня штукатурка : зовнішня поверхня стіни покрита екологічно чистою штукатуркою. Ця штукатурка захищає утеплювач від негоди і надає будівлі естетичного вигляду. Барвисті та неправильні форми нанесені на штукатурку фарбами на водній основі, що надає будівлі характеру та шарму.

### **Внутрішні перегородки:**

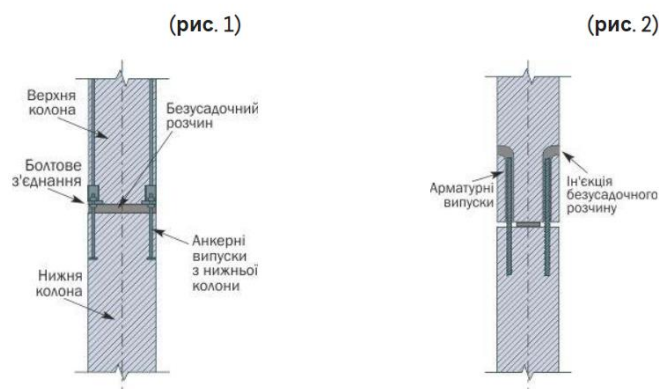
Перегородки товщиною 240 мм: Перегородки всередині групових мають товщину 240 мм. Вони складаються з цегли, покрита з двох сторін вапняно-піщаним розчином. Це забезпечує високу звукоізоляцію та міцність, що важливо для створення комфортних умов у приміщенні.

Перегородки товщиною 120 мм: Перегородки товщиною 120 мм виконані з цегли та використовуються для розподілення простору у блоках. Ці перегородки також покрита вапняно-піщаним розчином з обох сторін.

Перегородки товщиною 100мм: Перегородки товщиною 100 мм виконані з гіпсокартону, та виконують роль тамбуру при головному вході. З обох сторін покриті вапняно-піщаним розчином.

Всі конструкційні рішення щодо теплоізоляції стін і перегородок відповідають вимогам державних будівельних норм України ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель»

### **2.3.6. Колони**



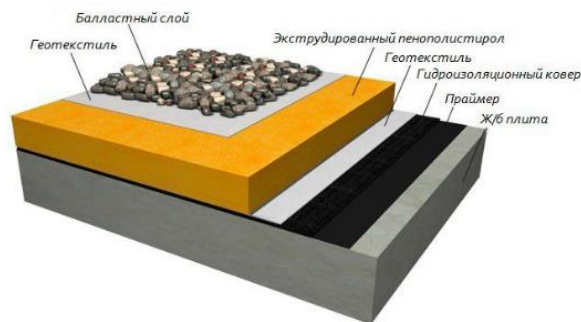
**Рис.7. Схеми монтування залізобетонних збірних колон**

Для перекриття великої кімнати в дитячому садку були обрані збірні залізобетонні колони 500x500 мм. Це рішення обґрунтовується наступними факторами:

- залізобетонні опори забезпечують високу міцність і довговічність конструкції.
- висока вогнестійкість, що важливо для безпеки дітей, знижує вартість будівництва та скорочує терміни будівництва.
- цей розмір забезпечує необхідну вантажопідйомність для великих прольотів і навантажень, які зустрічаються в дитячих садках

Колони встановлюються на фундамент, який забезпечує необхідну несучу здатність та стійкість. Після установки колон на них встановлюється залізобетонна плита перекриття, що забезпечує жорсткість і стійкість конструкції.

### 2.3.7. Покрівля



**Рис.8. Схема плоскої покрівлі**

Я вибрав плоский дах для свого дитячого садка, тому що він має багато переваг, серед яких економічність, простота конструкції та монтажу, а також можливість використовувати дах як додатковий простір для ігор дітей або зелену зону.

Плоский дах спрощує технічне обслуговування, підвищує енергоефективність будівлі та дозволяє інтегрувати новітні технології, такі як сонячні панелі, зменшуючи експлуатаційні витрати та підтримуючи екологічну стійкість дитячих установ.

### 2.3.8. Двері та вікна

#### **Вікна:**

Всі вікна в дошкільному закладі є металопластикові з потрійним склопакетом та алюмінієвим профілем. Стандартні розміри вікон становлять

1200 мм x 1500 мм, що забезпечує достатню кількість природного світла в кімнату. Конструкція віконного блоку включає нерухому контурну обв'язку (коробку), рухомий нерухомий елемент (обшивку) і систему скління. Потрійний склопакет забезпечує високий рівень тепло- і звукоізоляцію.

#### **Зовнішні двері:**

Усі зовнішні двері, що ведуть в будівлю садка, подвійні броньовані та мають розміри 1500 мм x 2100 мм. Ці двері забезпечують високий рівень безпеки та надійності, захищаючи будівлю від несанкціонованого доступу. Також броньовані двері допомагають зберегти тепло- і звукоізоляційні властивості. Перемичка, що підтримує дверний отвір, врізана в стіни з обох сторін на 300 мм, що забезпечує додаткову стійкість і міцність конструкції.

#### **Внутрішні двері:**

Міжкімнатні двері будівлі металопластикові, подвійні, однорідні та розсувні. Виконані в різних розмірах для різних приміщень: 1500 мм x 2100 мм, 900 мм x 2100 мм, 900 мм x 2100 мм. Металопластикові двері відрізняються надійністю, довговічністю та простотою експлуатації.

### **2.4 Інженерне обладнання та пожежні вимоги**

Проектування і будівництво дитячих садків здійснюється відповідно до чинних стандартів і нормативів.

Майданчик для будівництва дитячих садків повинен відповідати санітарним, санітарним та протипожежним вимогам. Межа вогнестійкості несучих стін проєктованого садіку становить 2 години, окремо стоячих стін 1 година.

Шляхи евакуації повинні мати ширину не менше 1 метра і висоту не менше 2 метрів. За винятком порогів, перепади висот або виступи, що перевищують 45 см, не допускаються на шляхах евакуації. Двері відкриваються до виходу з будівлі, а ширина дверей дитсадку повинна бути 1 метр на 70 осіб.

У дитячих садках встановлено автоматичну пожежну сигналізацію. Кожен дитячий садок забезпечений водою для гасіння та основними

засобами пожежогасіння відповідно до чинних норм. Протипожежні відстані від дитячих садків до житлових і громадських будівель приймаються згідно з ДБН 2.2-12-2018 «Регіональне планування та забудова».

При проектуванні пішохідних доріжок навколо дитячих садочків слід подбати про можливість руху пожежних машин і доступу пожежників до будівлі по автодрабині або автомобільному ліфту.

Відстань від краю пожежної машини до будівлі становить від 5 до 8 метрів, у цій зоні забороняється прокладати повітряні дроти та висаджувати дерева. Ширина проходу повинна бути не менше 4,2 м з урахуванням допустимого навантаження на підлогу або доріжку.

При наявності річки або водоймища має бути вхід і пристань для наповнення пожежної машини водою.

Незалежно від ступеню вогнестійкості відстань від дитячого садка до листяних масивів має бути не менше 20 метрів, до змішаних – 50 метрів, до хвойних – 100 метрів, якщо поруч є ліс.

Електроустановка приміщень дитячого садка використовується та експлуатується відповідно до «Правил технічної експлуатації електроустановок». Для відключення електрообладнання та електромережі після робочого дня встановлюється загальний вимикач. Території дитячих садків повинні бути освітлені зовні в нічний час. Всі дитсадки обладнані пристроями блискавкозахистом.

Опалення і вентиляція в дитячих закладах повинні відповідати вимогам будівельних норм і правил. Забороняється використовувати разом вентиляційні та димоходи.

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ

#### 3.1. Загальні характеристики конструктивного рішення

Загальна характеристика прийнятого конструктивного рішення виглядає таким чином:

- конструктивна система-цегляна конструктивна система з несучими стінами;
- фундамент-стрічковий, із збірних бетонних блоків;
- стіни-цегла;
- перекриття-збірні залізобетонні плити;
- колони-збірні залізобетонні
- покрівля-плоска;
- вікна-металопластикові з потрійним склопакетом;
- двері-броньовані та металопластикові;

#### Фундамент

Зважаючи на особливості цієї ділянки, такі як несуча здатність ґрунтів, рівень підземних вод та глибина промерзання для будівництва закладу дошкільної освіти було прийнято стрічковий фундамент із збірних бетонних блоків, з глибиною закладання 2 метри, це обумовлюється глибиною промерзання ґрунтів у Львівській області 0.8-0.9м.

#### Стіни

Основна частина несучих стін складається з цегляної кладки товщиною 640 мм. Така товщина розрахована на зниження витрати тепла. Перегородки товщину 240 мм та 120мм також виконані з цегли і використовуються, як у дитячих блоках для створення коридорної системи та розподілу приміщень так і в службових. Перегородки товщиною 100 мм виконані з гіпсокартону, та виконують роль тамбуру при головному вході.

#### Перекриття

Шари перекриття являють собою «сендвіч», який складається з:

- збірна залізобетонна плита 200мм

- теплоізоляція 50мм
- цементно-піщана стяжка 30мм
- клей для керамічної плитки 2мм
- керамічна плитка 10мм

#### Колони

Для даного проєкту були вибрані залізобетонні колони перетином 500ммх500мм для створення великопрольотних перекриттів 10 м.

#### Покрівля

В даному проєкті передбачений плоский дах, характеристики даху:

- Плита перекриття (залізобетон): 200 мм
- Паробар'єр (поліетиленова плівка): 0,2 мм
- Теплоізоляція (екструдований пінополістирол): 160 мм
- Гідроізоляція (бітумно-полімерна мембрана): 4 мм
- Захисний шар (геотекстиль): 2 мм
- Фінішний шар (гравій або бетонна плитка): 18 мм

#### Вікна

Всі вікна в дошкільному закладі є металопластикові з потрійним склопакетом та алюмінієвим профілем. Стандартні розміри вікон становлять 1200 мм х 1500 мм.

#### Двері

Усі зовнішні двері, що ведуть в будівлю садка, подвійні броньовані та мають розміри 1500 мм х 2100 мм. Міжкімнатні двері будівлі металопластикові, подвійні, однорідні та розсувні. Виконані в різних розмірах для різних приміщень: 1500 мм х 2100 мм, 900 мм х 2100 мм, 900 мм х 2100 мм.



### 3.2. Розрахунок плити перекриття

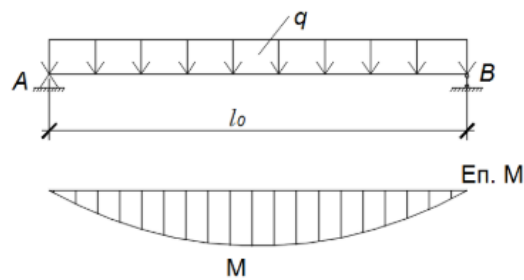


Рис.9. Розрахункова схема плити

Розрахуємо основні параметри для збірного залізобетонного перекриття. Ми візьмемо стандартні параметри для матеріалів і розглянемо тимчасове навантаження. Виходячи з умов, оберемо наступні характеристики:

1. **Тип плити:** Збірна залізобетонна плита (наприклад, ПК (пустотні плити)).
2. **Розміри плити:**
  - Довжина: 6 м
  - Ширина: 1.2 м
  - Висота: 0.22 м (стандартна висота пустотної плити ПК)
3. **Матеріали:**
  - Бетон: С25/30 (міцність на стиск 25 МПа)
  - Арматура: А400 (міцність на розтяг 400 МПа)

#### Розрахунок навантаження

##### 1. Постійне навантаження

##### Вага плити:

- Об'єм плити  $V = \text{Довжина} \times \text{Ширина} \times \text{Висота}$   
 $V = 6 \text{ м} \times 1.2 \text{ м} \times 0.22 \text{ м} = 1.584 \text{ м}^3$
- Щільність бетону  $\rho = 2500 \text{ кг/м}^3$   
 $\text{Маса} = V \times \rho = 1.584 \text{ м}^3 \times 2500 \text{ кг/м}^3 = 3960$
- Розподілена вага плити:
- $q_p = 3960 \text{ кг} / 6 \text{ м} \times 1.2 \text{ м} = 550 \text{ кг/м}^2$

## *Тимчасове навантаження*

### **2. Тимчасове навантаження:**

- Приймаємо стандартне значення для житлових та громадських будівель:  $2.0 \text{ кН/м}^2$  ( $200 \text{ кг/м}^2$ )

#### **Загальне навантаження**

Загальне навантаження  $q_{total}$ :

$$q_{total}=q_p+q_{temp}=5.5 \text{ кН/м}^2+2.0 \text{ кН/м}^2=7.5 \text{ кН/м}^2$$

#### **Розрахунок згинального моменту**

Для плити, розташованої на двох опорах (однопролітна плита):

- Проліт  $L=6\text{ м}$
- Загальне навантаження  $q_{total}=7.5 \text{ кН/м}^2$
- Максимальний згинальний момент:

$$M_{max}=q_{total}L^2 / 8 = 7.5 \times 6^2 / 8 = 33.75 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

#### **Перевірка арматури**

Для бетонної плити з арматурою класу А400 і бетоном С25/30 використовуємо стандартний метод розрахунку:

Момент опору плити  $W$ :

$$W=bh^2/6 = 1.2 \times 0.222^2 / 6 = 0.00968 \text{ м}^3$$

#### **Перевірка міцності на згин:**

$$\sigma_{max}=M_{max}/W=33.75/0.00968=3486.36 \text{ кН/м}^2=3.486 \text{ МПа}$$

Це значення нижче допустимого для бетону С25/30, який має межу міцності на стиск 25 МПа. Отже, плита є достатньо міцною для заданих умов навантаження.

#### **Висновок**

Збірна залізобетонна плита з вказаними розмірами і матеріалами витримає задане навантаження.

## РОЗДІЛ 4

### ЕКОНОМІКА АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

#### 4.1. Порядок підготовки кошторисної документації

Кошторисна документація розробляється з урахуванням інформації про поточні зміни цін на різні ресурси, що використовуються у будівництві.

Цю інформацію можна отримати за даними територіальних комітетів згідно з статистикою про зміни цін, регіональних центрів ціноутворення у будівництві як індекси до діючих цін і тарифів, що розробляються центром ціноутворення і менеджменту в будівництві науково-виробнича фірма «Інпроект», а також як індекси до діючих цін і тарифів, які розробляються інститутами, де вивчаються проблеми економіки та кон'юктури будівельного ринку.

Оцінка будівельної продукції в умовах ринку здійснюється інвестором (замовником) і підрядником під час укладання і виконання (контракту) підряду на будівництво підприємств, будинків і споруд.

Кошториси (розрахунки) інвестора та підрядника можуть складатися за різними методами, які вибираються у кожному конкретному випадку залежно від умов будівництва, договірних відносин, що склалися, і загальної економічної ситуації.

При складанні кошторисів (розрахунків) інвестора та підрядника на альтернативні основі можна застосовувати методи визначення кошторисної вартості будівництва, які подано нижче.

1. Ресурсний метод визначення.
2. Базисно-індексний метод визначення вартості.
3. Базисно-компенсаційний метод.
4. Метод розрахунку за цінами на одиницю робочого часу.
5. Метод застосування банків даних про вартість раніше побудованих або запроєктованих об'єктів.

Ключовим моментом у будівництві є договірна ціна на будівництво об'єкта, узгоджено між замовником і підрядником, яка і є основою договорів

підряду і розрахунків між замовником і підрядником. До складу договірної ціни, включаться:

- інвесторська кошторисна вартість БМР;
- частина інших витрат, що відноситься до діяльності підрядника;
- частина загального резерву коштів на непередбачені роботи й витрати;
- витрати на утримання і формування інфраструктури підрядника.

#### **4.2. Розрахунок кошторисної вартості будівельних робіт**

1	C311-2	Перевезення ґрунту до 2 км  кількість: 78x1,6/4	т	31,2	<u>8,27</u> -	<u>8,27</u> 1,41	258	-	<u>258</u> 44	- 0,061	- 1,9
2	M8-142-1	Улаштування постелі при одному кабелі у траншеї	100 м	3,2	<u>195,55</u> 195,55	- -	626	626	- -	<u>9,6</u> -	<u>30,72</u> -
3	C142 1-10634	Пісок природний, рядовий	м3	20	<u>259,47</u> -	- -	5189	-	- -	- -	- -
4	M8-143-1	Покривання цеглою одного кабеля, прокладеного у траншеї	100 м	3,2	<u>195,55</u> 195,55	- -	626	626	- -	<u>9,6</u> -	<u>30,72</u> -
5	C142 2-10936	Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250x120x65 мм, марка M100	100 Ошт	2,66 7	<u>2662,4</u> <u>7</u> -	- - -	7101	-	- -	- -	- -
6	E21-3-7	Прокладання поліетиленових труб, діаметр труб до 70 мм	100 м	3,2	<u>488,32</u> 488,32	- -	1563	1563	- -	<u>25,46</u> -	<u>81,47</u> -
7	& C111-1-19	Труба ПВХ двохстінна з протяжкою	м	320	<u>30,63</u> -	- -	9802	-	- -	- -	- -

		ум пр 75 мм										
8	E21-4-5	Затягування у прокладені труби або металеві рукави проводу	100 м	3,2	315,47 315,47	- -	1010	1010	- -	16,87 -	53,98 -	
9	& C154 5-66-1 варіант 2	Кабель АВВГ 3х6	м	140 0	11,38 -	- -	15932	-	- -	- -	- -	
10	& C153 0-1-72-1 варіант 3	Кабель контрольний КВВГнг 3х1,5	м	15	17,38 -	- -	261	-	- -	- -	- -	
		Разом прямі витрати по розділу 3						43894	3999	1610 349		207,4 4 15,63
		Разом будівельні роботи, грн.						43894				
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.						38285				
		всього заробітна плата, грн.						4348				
		Загальновиробничі витрати, грн.						2410				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.						21,67				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.						699				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>						<b>46304</b>				

11	E1-164-2	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунтів 2 кількість: 9х0,4х0,9	100 м3	0,0324	<u>4303,99</u> 4303,99	- -	139	139	- -	<u>261,8</u> -	<u>8,48</u> -
12	E1-166-1	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1 кількість: 9х0,4х0,9	100 м3	0,0324	<u>2435,79</u> 2435,79	- -	79	79	- -	<u>150,45</u> -	<u>4,87</u> -
13	M8-472-2	Заземлювач горизонтальний у траншеї зі сталі штабової, переріз 160 мм <sup>2</sup>	100 м	0,09	<u>600,51</u> 456,29	<u>58,62</u> 1,81	54	41	<u>5</u> -	<u>22,4</u> 0,0864	<u>2,02</u> 0,01
14	& C111 0-171-15-T	Полоса 40х4 мм TSO40х4 - CM	м п	9	<u>35,66</u> -	- -	321	-	- -	- -	- -
15	M8-471-4	Заземлювач вертикальний з круглої сталі	10 шт	0,6	<u>1327,98</u> 228,14	<u>1043,61</u> 124,03	797	137	<u>626</u> 74	<u>11,2</u> 5,614	<u>6,72</u> 3,37
16	& C111 1-8-35	Стержень заземлення GR51615	шт	6	<u>257,99</u> -	- -	1548	-	- -	- -	- -

17	& С111 1-8- 39	Зажим заземлювача GR51604	шт	3	<u>84,21</u> -	- -	253	-	- -	- -	- -
18	& С111 1-8- 36-1	З'єднувальна муфта GR51602	шт	6	<u>306,13</u> -	- -	1837	-	- -	- -	- -
19	& С111 1-8- 38 варіа нт 1	Наконечник GR53600	шт	6	<u>195,80</u> -	- -	1175	-	- -	- -	- -
20	& С111 1-8- 37	Ударна головка GR51601	шт	1	<u>50,14</u> -	- -	50	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 4					6253	396	<u>631</u> 74		<u>22,09</u> 3,38
		Разом будівельні роботи, грн.					6253				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					5226				
		всього заробітна плата, грн.					470				
		Загальновиробничі витрати, грн.					267				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					2,49				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					80				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>6520</b>				
		-----									
		-----									



	<b>Всього по розділу 4</b>	<b>6520</b>				
	Разом прямі витрати по кошторису	146476	5974	<u>8520</u>		<u>310,1</u>
				1331		<u>2</u>
						54,67
	Разом будівельні роботи, грн.	146476				
	в тому числі:					
	вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.	131982				
	всього заробітна плата, грн.	7305				
	Загальновиробничі витрати, грн.	3983				
	трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.	35,4				
	заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.	1142				
	<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>	<b>150459</b>				
	-----					
	-----					
	<b>Всього по кошторису</b>	<b>150459</b>				
	<b>Кошторисна трудомісткість, люд.год.</b>	<b>400,19</b>				
	<b>Кошторисна заробітна плата, грн.</b>	<b>8447</b>				

## РОЗДІЛ 5

### ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Україна — одна з найбагатших за природними ресурсами країн світу, але її природне середовище знаходиться в занедбаному стані. Життя людей, як і будь-якого організму, залежить від навколишнього середовища. Взаємодія між людиною та природою є водночас єдиною і протилежною. Невміле втручання людини в природу призводить до небажаних наслідків. Наприкінці століття екологічна ситуація в світі змусила людство усвідомити, що безвідповідальне ставлення до природи може завершитися катастрофою.

Біосфера вже не може самозагоюватись за рахунок природних механізмів. Сьогодні архітектурні рішення спрямовані на максимальне збереження природних комплексів, використання цінних якостей ландшафту та їх розвиток.

### **5.1. Озеленення та санітарний захист**

Для покращення санітарно-гігієнічного захисту передбачено створення багатоструктурної системи озеленення. Це включає проектування санітарно-захисних зон і зон охорони пам'яток архітектури. У м.Дубляни Львівської області, розташованому в лісостепу, планується формування єдиної системи зелених насаджень. Тут переважають дубові, букові, кленові, соснові насадження. Для покращення екологічної ситуації проектом передбачається створення захисної зеленої зони радіусом 60 м і сміттєзвалище на відстані 5 км від села.

### **5.2. Охорона водних ресурсів**

Забруднення водних об'єктів викликається промисловістю, житлово-комунальним господарством, використанням мінеральних добрив і хімічних засобів. Потрібно економити воду, очищати струмки і їх береги, створювати агроеліоративні заходи. Для покращення екологічної ситуації побутових стічних вод необхідно створити централізовану каналізацію з попереднім очищенням води в брудовідстійниках.

### **5.3. Охорона атмосферного повітря**

Захист атмосферного повітря забезпечується встановленням пиловловлювачів на котельнях і озелененням території села. Автотранспорт є джерелом забруднення повітря вуглекислим газом і оксидами азоту. Територію села слід засадити деревами, які очищують атмосферу і виконують вітро-, газо-, шумозахисні функції.

### **5.4. Екологічна характеристика ділянки будівництва**

Рельєф ділянки спокійний з ухилом у південно-східному напрямку. Ґрунтова структура складається з піску, глини, пісковиків, гіпсу, вапняків. Товщина

родючого шару ґрунту становить 35 см. Середній багатолітній стік води— 240-340 тис. м<sup>3</sup> на км<sup>2</sup>. Корисні копалини на території відсутні. Глибина залягання ґрунтових вод—7 м.

### **5.5. Організація зелених насаджень**

Зелені насадження поділяються на зовнішньозахисні і внутрішньозахисні, захисно-тіньові і декоративні. Вони підвищують ефективність ізоляції окремих господарських частин. При підборі дерев враховується, що пилезахисну функцію виконують широколисті дерева, а шумозахисну— хвойні.

### **5.6. Покращення санітарно-епідеміологічних умов**

Проектом передбачається планово-регулярна система очистки території. Для знешкодження твердих відходів передбачається встановлення полігону на віддалі 2,8 км від села. Для вивезення відходів передбачається один сміттєвоз.

### **5.7. Охорона ґрунту і рекультивация земель**

Верхній родючий шар ґрунту підлягає рекультивации. Родючий шар зрізається і використовується для впорядкування території під забудову. На орних землях слід впроваджувати заходи щодо захисту від ерозій ґрунтів.

## **РОЗДІЛ 6**

### **ОХОРОНА ПРАЦІ**

#### **6.1. Загальні положення**

Будівельне виробництво характеризується непостійністю технологічних процесів, короткочасністю їх тривалості, використанням різноманітних будівельних машин, механізмів, та необхідністю працювати на відкритому повітрі, часто в несприятливих умовах. Механізація і автоматизація процесів значно підвищують швидкість робіт, змінюючи характер праці та збільшуючи навантаження на нервову систему робітників, підвищуючи вимоги до їх професійних і моральних якостей. Це вимагає створення безпечних умов праці та удосконалення технологічних заходів з охорони праці.

Комплексна механізація, удосконалення організації будівництва, наукова організація праці та застосування нової техніки створюють передумови для покращення умов праці, підвищення їх безпеки та зниження рівня професійних захворювань. Правильна організація робіт з охорони праці на будівельному майданчику, кваліфіковане навчання та інструктаж робітників з техніки безпеки сприяють свідомому відношенню до праці.

### **6.2. Аналіз умов праці на об'єктах, що проектуються**

Будівництво житлових будинків та інших споруд розпочинається з підготовчих робіт. Земляні роботи виконуються в дві зміни, майданчик обладнують звуковою сигналізацією та освітленням. Розробка котловану проводиться з ухилом 1:1,25, викинутий ґрунт розміщують не менше ніж на 0,5 м від краю котловану. На екскаваторі в зоні його дії встановлюють попереджувальні написи та інструкції з техніки безпеки. Для опускання робітників у котлован використовують драбини шириною не менше 0,75 м з перилами. Земляні роботи виконуються під керівництвом виконроба або майстра, а в зонах силових кабелів – під наглядом електрика. Всі машини повинні бути обладнані звуковими сигналами.

### **6.3. Заходи з охорони праці на об'єкті**

Важливим заходом профілактики виробничого травматизму є інструктаж з охорони праці, який розділяють на вступний, первинний, позаплановий та поточний. Вступний інструктаж проводиться після медичного огляду, в кабінеті з охорони праці. Первинний інструктаж проводиться на робочому місці індивідуально з кожним робітником. Позаплановий інструктаж проводиться при зміні правил з охорони праці або технологічного процесу. Поточний інструктаж проводиться перед проведенням робіт, на які оформлено наряд-допуск. Усі види інструктажу фіксуються в спеціальних журналах.

### **6.4. Санітарно-гігієнічні заходи**

Створення нормальних побутових умов на виробництві, забезпечення робітників санітарно-побутовими приміщеннями має велике значення.

Санітарно-гігієнічні приміщення обладнуються водопроводами, каналізацією, опаленням та вентиляцією. Біля зовнішніх виходів влаштовуються пристрої для очищення взуття. Комплектуються аптечки з оптикою, носилками та шинами.

### **6.5. Технічні заходи**

Прийом та встановлення елементів конструкції проводяться під керівництвом виконроба або майстра. Монтаж конструкцій підземної частини проводиться протилежним методом. Монтажники забезпечуються запобіжними поясами та необхідним інвентарем. На крані передбачені вимикачі, що обмежують рух. Освітлення під час робіт проводиться через трансформатори (36 В).

### **6.6. Пожежно-профілактичні заходи**

Пожежна безпека на будівельному майданчику здійснюється згідно з ДБН В.1.1.7-2016. Дороги не повинні закриватися будівельними матеріалами. Підсобні будівлі повинні бути розташовані на відстані не більше 25 м від доріг. Приміщення повинні бути обладнані засобами для гасіння пожеж.

## **ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ**

У XXI столітті інтенсивна урбанізація в Європі обумовлена індустріалізацією виробництва та розмахом містобудівництва. У нашій країні цей процес призвів до гострої проблеми забезпечення населення житлом та суспільним обслуговуванням. Зростання житлового будівництва не встигає за темпами збільшення міського населення. Важливу роль поряд із житловим будівництвом відіграє будівництво дошкільних та шкільних закладів.

Умови, в яких розвивається дитина, визначають її майбутнє. У дошкільному віці важливо розвивати пам'ять, сприйняття, мислення та мовлення. Дитина постійно оновлює знання про світ, розвиває словниковий запас та переймає культурний досвід. Першим соціальним інститутом є родина, яка надає перші знання. Другим – дитячий садок, де дитина знайомиться з новими соціальними відносинами, починає підготовку до дорослого життя.

Завданням суспільного виховання в дошкільних закладах є всебічний розвиток дитини, охорона здоров'я, фізичне та розумове виховання, моральне та естетичне виховання. Виховні та оздоровчі методи побудовані диференційовано для кожної вікової групи з урахуванням психофізичних особливостей дітей.

Проект нового типу дитячого садка заснований на принципі "стійкої" архітектури, яка включає аспекти енергозбереження, екологічної безпеки та комфортного середовища. Запроектована будівля цегляна, одноповерхова, з несучими зовнішніми та внутрішніми стінами, має вигляд букви "X". Розмір будівлі – 100м x 55м.

Велику увагу приділено благоустрою земельної ділянки, зокрема, вирішенню функціональних зон, облаштуванню ігрового майданчика безпечними гірками, турніками та гойдалками, використанню екологічно чистих матеріалів. Зелені насадження підбираються таким чином, щоб забезпечити наявність зелені протягом року, без використання отруйних рослин.

Основна функція дитячого садка – надання педагогічної допомоги та підтримки сім'ям, компенсування проблем у поведінці та розвитку дітей. Важливим чинником є дизайн екстер'єру та інтер'єрів, що створює гармонійне та комфортне середовище для дітей.

Головною ідеєю проекту є допомога дітям краще пізнати навколишнє середовище та відчути себе його невід'ємною частиною. Розуміння природи та єднання з нею сприяють вихованню в дитині дбайливого ставлення та любові до життя.

Проектуючи приміщення дитячого садка, головною задачею є створення простору, який взаємодіє з дітьми. Використовуються сучасні технічні та наукові досягнення в галузі інженерно-технічного обладнання (опалення, кондиціонування), що створює комфортну атмосферу для навчальної діяльності та пізнання нового через репрезентативні системи сприйняття.

## Бібліографічний список

1. ДСТУ-Н Б В.1.1-27 2010 «Будівельна кліматологія».
2. ДБН В.1.1-27:2010 «Будівництво у сейсмічних районах України».
3. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будівлі та споруди».
4. ДБН В.2.2-4:2018 «Заклади дошкільної освіти».
5. ДБН В.2.2-12: 2019 «Планування та забудова території».
6. ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель».
7. ДБН 2.2-12-2018 «Регіональне планування та забудова».
8. ДБН В.2.6-98:2009 «Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення».
9. ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Загальні положення».
10. Методичні рекомендації до розробки курсового проекту на тему: «Проект дитячого дошкільного закладу». Н.С. Савчак.
11. ДБН 2.3-5 2018 «Вулиці та дороги».
12. ДБН-В.2.2-5 2011 «Благоустрій території».
13. ДБН В.1.1-7 2016 «Пожежна безпека».
14. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд».
15. ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків відповідальності».
16. Навчальний посібник «Архітектурне проектування будівель та споруд сільських поселень» А.В Степанюк, Р.В. Кюнцлі, Я.Є. Фамуляк. 2015р
17. Ернст Т.К. Принципи формування архітектурного середовища дитячих освітньо-виховних закладів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. архітектури : 18.00.01 / Т.К. Ернст. К., 2007. 20 с.
18. Кадуріна А.О. Архітектурно-художні аспекти формування дитячих дошкільних закладів (на прикладі Одеси) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. канд. архітектури : 18.00.02. К., 2005. 20 с.
19. Мигаль С. П., Дида І. А., Казанцева Т.Є Біоніка в дизайні просторово-предметного середовища : навч. посібник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2014. 228 с.
20. Проектування дитячих дошкільних закладів. Навчальний посібник / О. М. Юрчишин, І. П. Гнесь, Л. І. Лучко. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 152 с.

