

М. Д. Бондар<sup>1</sup>  
В. С. Любарський<sup>2</sup>  
В. П. Ковальський<sup>1</sup>

## ОСНОВНІ ЗМІНИ В ПРОЕКТУВАННІ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧИХ ЦЕНТРІВ

<sup>1</sup> Вінницький національний технічний університет;

<sup>2</sup> Київський національний університет будівництва і архітектури.

*Розглянуто основні зміни в проектуванні лікувально-оздоровчих центрів. Наведено нову термінологію яка сприятиме більш детальній розробці плану медичного закладу що дасть краще розуміння його функціональних особливостей. Запропоновано нову концепцію логістики. Передбачено освітлення основних об'єктів для кращої навігації. Покращено функціональні зв'язки між відділеннями лікарень, що сприятимуть ефективнішій роботі закладу та покращенню надання медичних послуг.*

*Запропоновано концепцію олюднення простору яка створюватиме затишок в приміщеннях. Наведено приклади оновлених палат в лікарнях які сприятимуть комфортнішому перебуванню пацієнтів. Приділено увагу розробці просторів, що легко доступні та зручні для користувачів з обмеженими можливостями, зокрема, пацієнтів з інвалідністю.*

*Проаналізовано зміни площ основних приміщень лікувально-оздоровчих центрів в нових нормативних документах та старих, та нові вимоги до санітарно-гігієнічних приміщень.*

*Адаптовано відділення стерилізації відповідно до міжнародних стандартів якості та безпеки. Враховано сучасні підходи для забезпечення ефективного функціонування відділення Наведено приклади планів палат та приміщень ізоляції пацієнтів. Наведено класифікацію приміщень медичної візуалізації що дозволить забезпечити високий рівень безпеки та ефективності діагностики. Розглянуто оновлені вимоги до інженерного обладнання. Враховано сучасні підходи до енергоефективного проектування, включаючи використання відновлювальних джерел енергії, оптимізацію систем опалення та кондиціонування повітря, що дозволить зменшити витрати та сприятиме створенню здорового середовища для перебування пацієнтів та персоналу.*

*Передбачено наявність всіх необхідних приміщень для задоволення потреб персоналу, що забезпечить медичному персоналу всі необхідні умови для повноцінної роботи та відпочинку, сприяючи підвищенню їх продуктивності.*

*Оновлено вимоги до проектування вентиляції, опалення, ліфтів. Запроваджено проектування споруд цивільного захисту для забезпечення безпеки персоналу та пацієнтів у випадку надзвичайних ситуацій*

**Ключові слова:** медичне завдання, зміни, ДБН, покращення, концепція, ефективність, безпека, інклюзивність.

### Вступ

У 2022 році, було розроблено нові державні будівельні норми (ДБН) та санітарні правила і норми (СанПіН) [1].

Ці зміни стали результатом технологічних досягнень та розширених потреб суспільства, що відобразилися не лише на зовнішньому вигляді медичних установ, але й на їхньому функціоналі та підходах до надання медичних послуг. Основою цих змін є важливі поліпшення та нововведення, спрямовані на оптимізацію медичних закладів та забезпечення їхньої ефективної роботи. Серед них варто відзначити зміни в плануванні приміщень, перегляд їх зв'язків, вдосконалення інженерного обладнання та збільшення інклюзивності, що спрямовані на створення більш комфортних та доступних умов як для пацієнтів, так і для медичного персоналу.

### Основна частина

Медичне завдання – детальний документ, що визначає мету, структуру та функціональні зв'язки закладу охорони здоров'я (ЗОЗ) згідно з вимогами до медичного обслуговування [1-3].

Медична програма – розширений документ, що розробляється на основі медичного завдання, детально описуючи всі підрозділи ЗОЗ, склад та площу приміщень, а також штат співробітників.

Палата ізоляції пацієнтів – спеціальне приміщення для ізоляції хворих, що включає палату, санітарно-гігієнічне приміщення з душем та передпокій (шлюз) між палатою та коридором (необов'язково).

Палата інтенсивної терапії – спеціалізоване приміщення в ЗОЗ для догляду та лікування важкохворих пацієнтів, що надає стаціонарну медичну допомогу.

Розробка медичного завдання вимагає аналізу попиту і пропозицій медичних послуг на ринку для населення відповідної області, на території якої заплановане будівництво закладу. З цією метою повинен складатись план надання медичних послуг, який включає розділи:

- 1) оцінка попиту на медичні послуги (далі – оцінка попиту);
- 2) планування функціональних взаємозв'язків приміщень будівлі ЗОЗ;
- 3) постачання для забезпечення потреб ЗОЗ;
- 4) дефіцит у наданні медичних послуг населенню.

В медичних закладах повинна впроваджуватись концепція активного взаємозв'язку із простором, яка включає всі когнітивні процеси, сприйняття, вирішення проблем та прийняття рішень, необхідні для того, щоб орієнтуватися в ньому. Також важливо враховувати зовнішні фактори, які можуть позитивно або негативно впливати на нашу здатність успішно завершити подорож. Для зручного та безпечного користування зазначеними маршрутами, розробники передбачили:

- зовнішнє освітлення: будівлі та входу, щоб забезпечити чітку видимість у темний час доби;
- підсвічування основних елементів маршруту: сходів, пожежних люків та інших важливих ділянок, щоб полегшити орієнтування;
- засоби безпеки та доступності: поручні, пандуси, тактильні плитки та інші елементи, що роблять маршрути доступними для людей з обмеженими можливостями;
- систему навігації: візуальні знаки, аудіоінформацію, системи орієнтування, які допомагають користувачам легко знайти шлях.

Окремі шляхи під'їзду для:

- пацієнтів та відвідувачів;
- персоналу;
- транспорту громадського призначення;
- автомобілів швидкої;
- транспорту постачання та утилізації.

Неефективна система навігації може викликати наступні ризики та погіршення у пацієнтів:

- стрес і тривогу – неефективна система орієнтування може викликати тривогу, відчуття дезорієнтації;
- неефективність – люди губляться, втрачається час персоналу, відвідувачів і пацієнтів;
- проблеми з доступністю – неспроможність зробити ділянку доступною для всіх означає що люди піддаються дискримінації;
- безпека – чітко вказані вивіски обмеженого доступу можуть знизити ризики безпеки.

З введенням нових вимог щодо функціональних зв'язків, взаємодія між кожним відділенням буде прямо залежати від іншого, утворюючи єдину і спрямовану на результат систему наведено на рис. 1. Кожне відділення буде доповнювати одне одного, сприяючи не лише ефективнішій роботі, але й оптимізації процесів усього закладу[6-8].



Рисунок 1 – Схема зв'язків відділень між собою

Завдяки цим функціональним зв'язкам, логістичні маршрути пройдуть позитивні зміни, спростивши проходження потоків, зменшивши час доставки та покращивши загальну зручність та швидкість обслуговування.

Архітектори Європи та Америки що продумані архітектура і дизайн, не на шкоду функціональності, в більшій мірі впливають на стан пацієнта і роботу лікарів, ніж було прийнято вважати раніше. В основі їхнього нового мислення лежить прагнення створити лікарні, які більше схожі на затишні житлові приміщення, аніж на традиційні холодні та бездушні заклади.

Цей підхід спрямований на зниження рівня тривоги, стресу та психологічного дискомфорту пацієнтів, забезпечення кращої адаптації пацієнтів до умов лікарні, підвищення рівня розуміння пацієнтами призначеного їм лікування. Втілення цих принципів у життя робить медичну допомогу більш гуманною та орієнтованою на потреби пацієнтів. Це сприяє не лише кращому самопочуттю хворих, а й покращує результати лікування.



Рисунок 2 – Новий лікувально-діагностичний корпус Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ» МОЗ України [6]

Зона догляду та лікування пацієнтів в українських лікарнях зазнає значних змін. Нові вимоги спрямовані на створення максимально комфортних умов для одужання хворих та підтримки їхніх близьких.

Відтепер проектуватимуться лише одно- та двомісні палати, оснащені всіма необхідними зручностями. Це дозволить пацієнтам перебувати в спокійній та затишній атмосфері, що сприятиме зниженню рівня стресу та кращому самопочуттю. Для створення сприятливого середовища для одужання також передбачено контроль рівня шуму та захист від сонячного випромінювання.

Івано-Франківський обласний перинатальний центр отримав оновлене відділення рисунок 2. Відділення сумісного перебування матері та дитини було створено шляхом об'єднання відділення новонароджених та акушерсько-фізіологічного [9].



Рисунок 3 – Івано-Франківський обласний перинатальний центр

Серед іншого проектуватимуть приміщення для відпочинку родичів - зручні зони, де члени родини пацієнтів зможуть протягом тривалого часу перебувати біля близької людини, надавати їй моральну підтримку та догляд.

### Об'ємно-планувальні і конструктивні рішення

Порівняння ширини дверних прорізів представлено в табл. 1.

Таблиця 1

#### Порівняння ширини дверних прорізів

Ширина дверей	Було	Стало
Ширина дверей в палату	1,1 м	1,4 м
Ширина дверей в операційну	1,1 м	1,7 м
Ширина дверей в санітарно гігієнічних приміщеннях	0,7 або 0,9 м	1,1 м
Ширина дверей в процедурних та перев'язувальних	1,1 м	1,4 м

Оглядова кімната – було 12 м<sup>2</sup>, стало 18 м<sup>2</sup>. Міжнародні гайдлайни визначають мінімальну площу лікарняної палати для огляду одного пацієнта як 17 м<sup>2</sup>. В чинному ДБН [4] – 18 м<sup>2</sup>, що дозволить розмістити все необхідне для огляду одного пацієнта.

Ендоскопічний кабінет – було 18 м<sup>2</sup>, стало 25 м<sup>2</sup>. В чинному ДБН [4] мінімальна площа 25 м<sup>2</sup> в той час як міжнародні документи регламентують мінімальну площу 36 м<sup>2</sup>.

Перев'язувальна – було 22 м<sup>2</sup>, стало 25 м<sup>2</sup>. Мінімальна 25 м<sup>2</sup> в той час як міжнародні документи регламентують мінімальну площу 36 м<sup>2</sup>.

Операційні – було загальнохірургічного профілю – 36 м<sup>2</sup>, для проведення ортопедотравматологічних, нейрохірургічних та операцій з лазерною апаратурою – 42 м<sup>2</sup>, для проведення операцій на серці та судинах – 48 м<sup>2</sup>. Стало: операційне приміщення у відділенні невідкладної допомоги – 28 м<sup>2</sup>, для не порожнинних втручань – 30 м<sup>2</sup>, для порожнинних втручань – 42 м<sup>2</sup> проведення нейрохірургічних, ортопедичних або кардіохірургічних оперативних втручань – 58 м<sup>2</sup>, ангиографічна операційна – 65 м<sup>2</sup>, цифрове операційне приміщення – 55 м<sup>2</sup>, гібридна операційна – 70 м<sup>2</sup>.

Пологова зала матиме мінімальну площу 30 м<sup>2</sup>. Мінімальна площа визначена міжнародними гайдлайнами, становить 31 м<sup>2</sup>. Чинний ДБН [4] встановлює мінімальну площу – 30 м<sup>2</sup>. Одномісна палата матиме мінімальну площу 15 м<sup>2</sup>, а двомісна палата (8 м<sup>2</sup> на одну людину) матиме мінімальну площу 25 м<sup>2</sup>.

У ДБН з'явився новий розділ, у якому прописали вимоги до санітарно-гігієнічних приміщень та обладнання. В кожній палаті має бути обладнано санвузол з душовою кабіною. Це дозволить пацієнтам підтримувати особисту гігієну в комфортних умовах.

Передбачено два типи санвузлів: звичайні та універсальні кабіни. Універсальні кабіни обладнуються додатковим обладнанням для людей з обмеженою мобільністю, що робить їх доступними та зручними для всіх. Пацієнти в інвалідному візку зможуть самостійно приймати душ, а в разі потреби – за допомогою тривожної сигналізації викликати персонал. Зона для душу має бути обладнана елементами доступності для осіб з інвалідністю (поручнями, відкидними сидіннями тощо)

Кількість туалетів загального користування та інших санітарно-гігієнічних приміщень розраховується з урахуванням кількості пацієнтів, відвідувачів та персоналу, які одночасно перебувають у будівлі. Співвідношення туалетів для чоловіків і жінок визначається в завданні на проектування. Приклад санітарно-гігієнічних приміщень для маломобільних груп населення представлено на рис. 4

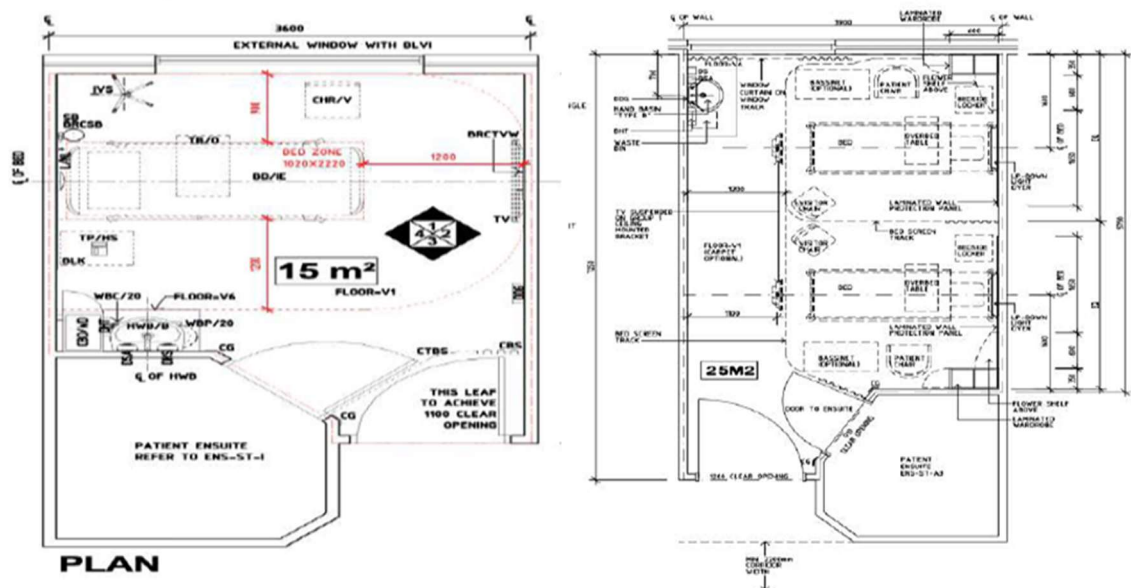


Рисунок 4 – Приклад плану одномісної і двомісної палати відповідно [1]

### Вимоги до закладів, що надають допомогу в стаціонарних умовах

#### Палата ізоляції

Замість старих радянських боксів та напівбоксів будуть використовуватися палати, які відповідатимуть міжнародним класифікаційним нормам, таким як S (сінгл), P (приватний), N (нормальний), Q (люкс). Ці стандартизовані вимоги до типів палат дозволять більш точно планувати приміщення на етапі проектування, забезпечуючи відповідність міжнародним стандартам якості та комфорту.

Кожен тип палати матиме визначені характеристики, що дозволять краще відповідати потребам різних категорій пацієнтів та забезпечити їм необхідний рівень зручності та умов для відновлення.

Вимоги до вентиляції та обладнання для таких палат спрямовані на зменшення часу одужання пацієнтів та захист їх від інших інфекцій. Палати ізоляції поділяються на такі типи:

- Клас S - з нейтральним (стандартним) тиском повітря в приміщенні;
- ПЗІП (палата захисної ізоляції пацієнтів) або клас P - з позитивним тиском повітря в приміщенні;

- ПППАІ (палата ізоляції пацієнтів з аерогенними інфекціями) або клас N (з передпокою або без нього) - з негативним тиском повітря в приміщенні;
- Карантинна ПППАІ або палата ізоляції пацієнтів класу Q - з негативним тиском повітря в приміщенні з додатковими бар'єрами, включаючи передпокії.

Нові вимоги розроблені до допоміжних зон та приміщень. Відділення стерилізації пройшло повну перебудову та адаптацію відповідно до міжнародних стандартів. В результаті цього воно перейменоване на структурний підрозділ репроцесингу (СПР). В управління цим підрозділом включені всі необхідні вимоги, що сприяють ефективній організації роботи. Це призвело до належного розподілу зон стерилізації, поліпшеного інфекційного контролю та вищої якості стерилізації продуктів та інструментів.

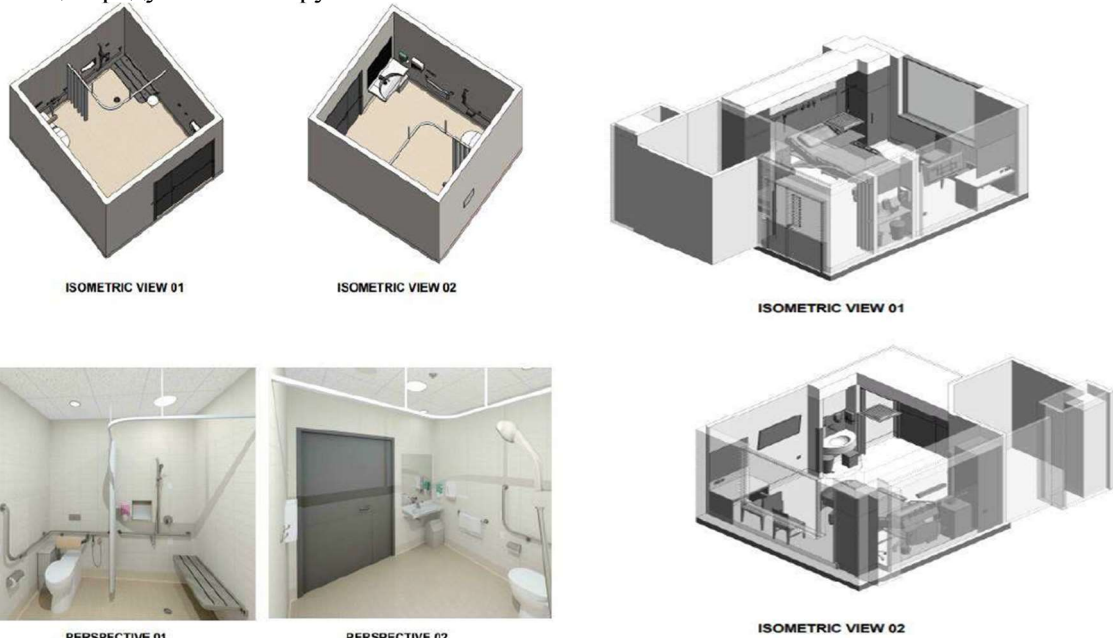


Рисунок 5 – Приклад санітарно-гігієнічних приміщень для маломобільних груп населення [1]

Рисунок 6 – Приклад палати ізоляції пацієнтів [1]

Класифікація приміщень медичної візуалізації залежно від їх призначення та доступу:

**Приміщення медичної візуалізації, клас 1:** Використовуються для рентгенографії, КТ, МРТ та інших процедур. Вхід здійснюється через зони загального користування.

**Приміщення медичної візуалізації, клас 2:** Тут проводять діагностичні та лікувальні процедури. Вхід доступний через зони загального користування або зони, призначені лише для медичного персоналу у засобах індивідуального захисту.

**Приміщення медичної візуалізації, клас 3:** Використовуються для процедур, що проводяться у приміщеннях класу 2 та інвазивних процедур, під час яких пацієнт потребує моніторингу вітальних функцій або активної підтримки життєдіяльності. Для медичного персоналу влаштований окремий вхід.

Для забезпечення персоналу гідних умов праці та відпочинку, розробники переглянули групу приміщень, враховуючи всі аспекти комфорту та підтримки працівників. Тепер вимоги передбачають наявність усіх необхідних приміщень для задоволення потреб персоналу — від роздільних приміщень для переодягання до спеціальних приміщень для психологічного розвантаження. Це забезпечить медичному персоналу всі умови для повноцінної роботи та відпочинку, сприяючи підвищенню їх ефективності

У новому ДБН приділено значну увагу приміщенням цивільного захисту. Тепер заклади охорони здоров'я повинні мати облаштоване укриття, призначене для використання у разі воєнних дій, технологічних або природних катастроф.

Ці приміщення повинні бути спроектовані таким чином, щоб у них можна було надавати медичну допомогу за напрямками інтенсивної терапії, акушерства та хірургії, а також проводити базові лабораторно-інструментальні дослідження.

Приміщення цивільного захисту, які розташовані у цокольних, підвальных та підземних поверхах, будуть обладнані ліфтами та іншими механізмами для спуску й підйому, забезпечуючи ефективний та безпечний доступ у будь-яких умовах.

Були повністю переглянуті та оновлені вимоги щодо вентиляції, опалення, водопостачання, електричних мереж, медичного газозабезпечення та інших інженерних аспектів. Додавання всіх актуальних вимог на сьогоднішній день дозволяє забезпечити лікарні найсучаснішими та найефективнішими засобами інженерії.

Зокрема, вказані сучасні підходи до облаштування вентиляції та опалення, такі як дозволена рециркуляція та рекуперація тепла. Це дозволить забезпечити якісне повітря в чистих приміщеннях,

що є важливим для надання допомоги та лікування пацієнтів.

Система забезпечення киснем відділень закладів охорони здоров'я має бути розроблена з урахуванням основних, допоміжних та резервних джерел. До джерел подачі кисню мають бути включені системи концентрації кисню, які забезпечують необхідний рівень кисню у приміщеннях для ефективного надання медичної допомоги.

Для стаціонарних відділень кількість пасажирських ліфтів має бути визначена з розрахунку не менше [2]:

2 ліфти – 1-200 ліжок, що розміщені вище першого поверху;

3 ліфти – 201 – 350 ліжок, що розміщені вище першого поверху;

4 ліфти – більше ніж 350, що розміщені вище першого поверху.

У стаціонарних медичних відділеннях, заввишки два поверхи і вище, обов'язково потрібно запроєктувати не менше як два ліфта. Принаймні один пасажирський ліфт має відповідати вимогам зручності доступу до ліфтів осіб з інвалідністю. Ці та інші оновлені аспекти інженерного обладнання будуть позитивно впливати на здоров'я та безпеку як пацієнтів, так і медичного персоналу.

## Висновки

Ці зміни у редакції ДБН сприятимуть розвитку сучасних методів надання медичної допомоги відповідно до затверджених МОЗ галузевих стандартів. До того ж, вони передбачають покращення приміщень з метою забезпечення більшої інклюзивності та доступності для маломобільних груп населення і кращої вентиляції приміщень, опалення водопостачання.

Необхідно також врахувати, що медичне завдання може передбачати ще більш сучасні підходи в проектуванні медичного закладу, які не зазначені у поточній редакції ДБН, але є необхідними з медичної точки зору. Наприклад, врахування ергономіки, забезпечення швидкого доступу до необхідного обладнання та створення комфортних умов для пацієнтів та медичного персоналу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ЗМІНИ В ДБН ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: ПРО ГОЛОВНЕ ВІД РОЗРОБНИКІВ : Медичний конструктор. 2022, 51 с.
2. Друкований М.Ф. Вплив пандемії на формування міського архітектурного середовища [Електронний ресурс] / М.Ф. Друкований, А. П. Оленюк, В. П. Ковальський // Матеріали LI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 31 травня 2022 р. – Електрон. текст. дані. – 2022. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2022/paper/view/15706>.
3. Бондар М. Д. Об'ємно-планувальні рішення лікувально-оздоровчих центрів [Електронний ресурс] / М. Д. Бондар, В. П. Ковальський, І. М. Вознюк // Матеріали LII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 21-23 червня 2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17785>.
4. ДБН Б В.2.2–10: 2022. Будинки і споруди «ЗАКЛАДИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я»-К: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, [Чинний від 01.03.2023]. Вид. офіц. Київ. : Мінрегіон України, 2022. 73 с.
5. ДЕРЖАВНІ САНІТАРНІ НОРМИ І ПРАВИЛА «Санітарно-протиепідемічні вимоги до новозбудованих, реставрованих і реконструйованих закладів охорони здоров'я». Наказ від 21.02.2023 № 354 [Чинний від 2023-04-05].
6. Як виглядає новий комплекс Охматдиту після ремонту? – Хмарочос URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2020/07/28/yak-vyglyadaye-novyi-kompleks-ohmatdytu-pislya-remontu-foto/> (дата звернення: 20.04.2024).
7. Lysenko V. P. et al. Mobile robot with optical sensors for remote assessment of plant conditions and atmospheric parameters in an industrial greenhouse //Photonic Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2021. – SPIE, 2021. – Т. 12040. – С. 80-89.
8. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).
9. В Івано-Франківському обласному перинатальному центрі відкрили оновлене відділення перебування матері та дитини. Суспільне URL: <https://suspilne.media/ivano-frankivsk/380732-v-ivano-frankivskomu-oblasnomu-perinatalnomu-centri-vidkrili-onovlene-viddilenna-perebuвання-materi-ta-ditini/> (дата звернення: 20.04.2024).

## REFERENCES

1. ZMINI V DBN ZAKLADIV OHORONI ZDOROV'Ya: PRO GOLOVNE VID ROZROBNIKIV : Medichniy konstruktor. 2022, 51 s.
2. Drukovanuy M.F. Vplyv pandemiyi na formuvannya mis'koho arkhitekturnoho seredovishcha [Elektronnyy resurs] / M.F. Drukovanuy, A. P. Olenyuk, V. P. Koval's'kyu // Materialy LI naukovykh tekhnichnykh konferentsiyi pidrozdiliv VNTU, Vinnytsya, 31 travnya 2022 r. – Elektron. tekst. dani. – 2022. – Rezhym dostupu: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2022/paper/view/15706>.
3. Bondar M. D. Ob'yemno-planuvalni rishennya likuval'no-ozdorovchyykh tsestriv [Elektronnyy resurs] / M. D. Bondar, V. P. Koval's'kyu, I. M. Voznyuk // Materialy LII naukovykh tekhnichnykh konferentsiyi pidrozdiliv VNTU, Vinnytsya, 21-23 chervnya 2023 r. – Elektron. tekst. dani. – 2023. – Rezhym dostupu: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17785>.

4. DBN B V.2.2-10: 2022. Budinki I sporudi «ZAKLADI OHORONI ZDOROV'YA»-K: MInIsterstvo regionalnogo rozvitu, budIvniitstva ta zhitlovo-komunalnogo gospodarstva UkraYini, [Chinniy vId 01.03.2023]. Vid. ofIts. KiYiv. : MInreglon UkraYini, 2022. 73 s;
5. DERZhAVNI SANITARNI NORMI I PRAVILA «SanItarno-protiepIdemIchnI vimogi do novozbudovanih, restavrovanih I rekonstruyovanih zakladIv ohoroni zdorov'ya». Nakaz vId 21.02.2023 # 354 [Chinniy vId 2023-04-05];
6. Lysenko V. P. et al. Mobile robot with optical sensors for remote assessment of plant conditions and atmospheric parameters in an industrial greenhouse //Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2021. – SPIE, 2021. – T. 12040. – C. 80-89.
7. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).
8. Yak viglyadaE noviy kompleks Ohmatditu pIslya remontu? – Hmarochos URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2020/07/28/yak-vyglyadaye-noviy-kompleks-ohmatdytu-pislya-remontu-foto/> (data zvernennya: 20.04.2024);
9. V Ivano-FrankIvskomu oblasnomu perinatalnomu tsentrI vIdkrili onovlene vIddIlennya perebuvannya materiI ta ditini. SuspIlne URL: <https://suspilne.media/ivano-frankivsk/380732-v-ivano-frankivskomu-oblasnomu-perinatalnomu-centri-vidkrili-onovlene-viddilenna-perebuvanna-materi-ta-ditini/> (data zvernennya: 20.04.2024);

**Ковальський Віктор Павлович** – к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства і архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: [kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com](mailto:kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com)  
ORCID 0000-0002-3103-6319.

**Бондар Михайло Дмитрович** – студент, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [m1507200bondar@gmail.com](mailto:m1507200bondar@gmail.com)

**Любарський Володимир Сергійович** – студент, факультету архітектури та містобудування, Київського національного університету будівництва і архітектури, Київ, e-mail: [sestls71@gmail.com](mailto:sestls71@gmail.com)

**V. Kovalskiy**  
**M. Bondar**  
**V. Liubarskiy**

## THE BASIC CHANGES IN THE DESIGN OF MEDICAL AND HEALTH CENTRES

Vinnitsia National Technical University

*The main changes in the design of healthcare centres are considered. New terminology is presented that will facilitate a more detailed development of the plan of a medical institution and give a better understanding of its functional features. A new concept of logistics has been proposed. The main objects are illuminated for better navigation. Functional connections between hospital departments have been improved, which will contribute to more efficient operation of the facility and better medical services.*

*The concept of humanising the space was proposed to create a cosy atmosphere in the rooms. Examples of renovated wards in hospitals that will contribute to a more comfortable stay of patients are given. Attention is paid to the development of spaces that are easily accessible and convenient for users with disabilities, including patients with disabilities.*

*Changes in the areas and conditions of stay in wards are considered. Changes in the areas of the main premises of healthcare centres in the new regulations and old ones, as well as new requirements for sanitary and hygienic premises, were analysed.*

*The sterilisation unit was adapted to meet international quality and safety standards. Modern approaches to ensure the effective functioning of the department are taken into account. Examples of ward plans and patient isolation rooms are provided. A classification of medical imaging rooms is provided to ensure a high level of safety and efficiency of diagnostics. Updated requirements for engineering equipment are considered. Modern approaches to energy-efficient design, including the use of renewable energy sources, optimisation of heating and air conditioning systems, have been taken into account, which will reduce costs and contribute to the creation of a healthy environment for patients and staff.*

*All the necessary facilities to meet the needs of the staff are envisaged, which will provide medical staff with all the necessary conditions for proper work and rest, contributing to their productivity.*

*The requirements for the design of ventilation, heating and lifts have been updated. The design of civil protection facilities was introduced to ensure the safety of staff and patients in case of emergencies*

**Key words:** medical task, changes, improvement. concept, efficiency, safety, inclusiveness

**Kovalskiy Victor** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Construction, Municipal Economy and Architecture Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: [kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com](mailto:kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com)

**Bondar Mykhailo** – Department of Building, Civil and Environmental Engineering, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: [m1507200bondar@gmail.com](mailto:m1507200bondar@gmail.com)

**Liubarskiy Volodymyr** – student, Faculty of Architecture and Urban Planning, Kyiv National University of Construction and Architecture. e-mail: [sestls71@gmail.com](mailto:sestls71@gmail.com)