

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі
зведенням лікувально-діагностичного центру

Виконав: студентка 2-го курсу, групи БМ-22мз
за спеціальністю 192 – «Будівництво та

цивільна інженерія»

І.В. Слівінська

(підпис, ініціали та прізвище)

Керівник к.т.н., доц. В.В. Швець

(науковий ступінь, вчене звання,

ініціали та прізвище)

«ВВ» ВВ 2024 р.

(підпис)

Опонент к.т.н., доц., Н.Д Степанова

(науковий ступінь, вчене звання, кафедра)

(підпис, ініціали та прізвище)

«ВВ» ВВ 2024 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

к.т.н., доц. В.В. Швець

(ініціали та прізвище)

«ВВ» ВВ 2024 р.

Вінниця ВНТУ – 2024 рік

Вінницький національний технічний університет
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти II-й (магістерський)
Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма Промислове та цивільне будівництво



ЗАВДАННЯ

на магістерську кваліфікаційну роботу студенту

Слівінській Ірині Володимирівні

1. Тема проекту (роботи) Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру
керівник роботи Швець В. В., к.т.н., доцент кафедри БМГА

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від 11 березня 2024 року №81

2. Строк подання магістрантом роботи 01.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: результати попередніх досліджень, архітектурно-будівельні рішення технічного об'єкту, план та карта місцевості, нормативна література, законодавчо-нормативна база.

4. Зміст текстової частини: Вступ (актуальність та новизна наукових досліджень, об'єкт, предмет, мета і задачі, практична значимість, методи досліджень, апробація). Розділ 1 Актуальність теми вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру. Закордонний та вітчизняний досвід. Соціально-демографічні фактори. Висновки за розділом 1). Розділ 2 Нормативно-правова база, що відображає сучасні вимоги до лікувально-діагностичних закладів. Вивчення світового досвіду. Конструктивні характеристики лікувальних будівель. Висновки за розділом 2. Розділ 3. Розробка технічних рішень щодо зведення лікувально-діагностичних закладів. Вдосконалення засобів комунікації та інженерних мереж. Висновки до розділу 3. Розділ 4 Технічна частина. Аналіз умов будівництва. Район будівництва. Техніко-економічні рішення по генеральному плану мобільних каркасних будівель. Архітектурно-планувальні рішення об'єкту. Віконні та дверні конструкції. Інженерні системи будівлі. Водопостачання. Електроосвітлення. Розділ 5 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. Розділ 6 Економічна частина. Висновки. Список використаних джерел. Додатки

5. Перелік ілюстративно-грічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 1. Науково-дослідний розділ (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи) 2. Проектні рішення (Розміщення ділянки проектування в плані міста. 3. Архітектурно-будівельні рішення (організація рельєфу; архітектурно-планувальні рішення). 4. Організаційно-технологічні рішення (вибір способу виконання робіт і засобів механізації. Визначення нормативної машино- і трудомісткості, потреби в матеріальних ресурсах).

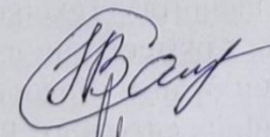
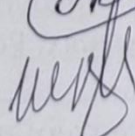
6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Швець В. В., к.т.н., доцент кафедри БМГА		
Розділ 4. Технічна частина. Архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В.В. к. арх, доцент кафедри БМГА		
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Кучеренко Л.В. к.т.н., доцент кафедри БМГА		
Розділ 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Кобилянська І. М., к.пед.н., доц. каф. БЖДПБ		
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О. Г., к.т.н., доцент кафедри БМГА		

7. Дата видачі завдання 16.03.2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Прізвище
1	Складання технічного завдання та вступу до МКР	01.02 - 06.02.24	Ваш
2	Науково-дослідна частина	07.02 - 15.03.24	Ваш
3	Архітектурно-будівельні рішення	18.03 - 29.03.24	Ваш
4	Організаційно-технологічні рішення	30.03 - 12.04.24	Ваш
5	Охорона праці та цивільний захист	16.04 - 21.04.24	Ваш
6	Економічна частина	22.04 - 30.04.24	Ваш
7	Оформлення МКР	01.05 - 12.05.24	Ваш
8	Подання МКР на кафедру для перевірки	13.05 - 17.05.24	Ваш
9	Попередній захист	27.05 - 03.06.24	Ваш
10	Опонування	14.06 - 21.06.24	Ваш

 Студентка Слівінська І.В.
 (підпис) (прізвище та ініціали)
 Керівник роботи Швець В.В.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

УДК 699.8

АНОТАЦІЯ

Слівінська І.В. Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 192 – будівництво та цивільна інженерія, освітня програма – міське будівництво та господарство. Вінниця: ВНТУ, 2024. 118 с

На укр. мові. Бібліогр. : 47 назв; рис.: 22; табл. 18.

Метою роботи є розробка варіанту зведення лікувально-діагностичного центру, для покращення інфраструктури медичних закладів м. Хмельницький.

Складається дипломна робота з текстової та графічної частин. Текстова частина виконана на листах формату А4 і в свою чергу складається з розділів, які містять: аналіз поточного забезпечення міст закладами охорони здоров'я в Україні, статистичні та нормативні документи медичних закладів, систематизація даних.

Графічна частина складається з 15 листів формату А3: Магістерська кваліфікаційна робота виконується на основі завдання на проектування відповідно до діючих норм та стандартів.

Ключові слова: інфраструктура, діагностичний центр, забезпечення міст. закладами надання медичних послуг, системи медичних закладів.

ABSTRACT

Slivinska I.V. Improvement of the medical infrastructure of large cities with the construction of a medical and diagnostic center. Master's thesis on specialty 192 - construction and civil engineering, educational program - urban construction and economy. Vinnytsia: VNTU, 2024. 118 p

In Ukrainian speech Bibliogr. : 47 titles; Fig.: 22; table 18.

The purpose of the work is to develop an option for building a medical and diagnostic center to improve the infrastructure of medical facilities in Khmelnytskyi.

A thesis is composed of textual and graphic parts. The text part is made on A4 format sheets and, in turn, consists of sections that contain: analysis of the current supply of cities with health care facilities in Ukraine, statistical and regulatory documents of medical facilities, systematization of data.

The graphic part consists of 15 sheets of A3 format: The master's qualification work is performed on the basis of a design task in accordance with current norms and standards.

Keywords: infrastructure, diagnostic center, provision of cities. institutions providing medical services, systems of medical institutions.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1	
АНАЛІЗ ПОТОЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ ТА ЗАКОРДОНОМ	12
1.1 Забезпечення міст України закладами надання медичних послуг	12
1.2 Забезпечення країн Європи закладами надання медичних послуг	19
1.3 Забезпечення США закладами надання медичних послуг	25
Висновки за розділом 1	26
РОЗДІЛ 2	
СТАТИСТИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ	29
2.1 Нормативно правові засади для проектування закладів охорони здоров'я	29
2.2 Особливості проектування архітектурно-містобудівної системи медичних закладів	33
2.3 Статистичний аналіз кількості ліжок в Україні	41
Висновки за розділом 2	44
РОЗДІЛ 3	
СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ДАНИХ	47
3.1 Рекомендації для вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст	47
3.2 Запропонована рішення для покращення медичної інфраструктури м. Хмельницький	50
3.3 Доступність об'єкта будівництва для маломобільних груп населення	56
Висновки за розділом 3	57

РОЗДІЛ 4

ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	59
4.1.1	Архітектурно-будівельні рішення	59
4.1.2	Організація території	63
4.1.3	Організація та безпека дорожнього руху	64
4.1.4	Організація рельєфу вертикальним плануванням	67
4.1.5	Рішення по благоустрою території	68
4.2	Організаційно-технологічні рішення	69
4.2.1	Технологічна карта на влаштування вимощення з ФЕМ	69
4.2.2	Організація та технологія виконання робіт	72
4.2.3	Потреба в матеріально-технічних ресурсах	76
4.2.4	Технологічна карта фарбування зовнішніх стін будівлі	78
4.2.5	Вимоги до якості та приймання робіт	81
	Висновки за розділом 4	83

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1	Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту	85
5.1.1	Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	85
5.1.2	Електробезпека	89
5.2	Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	89
5.2.1	Мікроклімат	89
5.2.2	Склад повітря робочої зони	91
5.2.3	Виробниче освітлення	92
5.2.4	Виробничий шум	93
5.2.5	Виробничі вібрації	93
5.2.6	Психофізіологічні фактори	94
	Висновки за розділом 5	95

РОЗДІЛ 6

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	95
6.1 Кошторисна вартість Лікувально-діагностичного корпусу	97
6.2 Техніко-економічні показники	109
Висновки за розділом 6	109
ВИСНОВКИ	110
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	113
ДОДАТКИ	
Додаток А Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність тестовихзапозичень	
Додаток Б Відомості графічної частини	

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасні великі міста стикаються з численними проблемами в сфері охорони здоров'я, які включають як зростаюче навантаження на існуючі медичні установи, так і необхідність адаптації до нових стандартів та технологій. Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення є критично важливим завданням, особливо в умовах урбанізації та збільшення населення. Зведення лікувально-діагностичного центру в великих містах є стратегічним кроком, який дозволяє не тільки знизити навантаження на існуючі лікарні та поліклініки, а й забезпечити доступ до високоякісних медичних послуг для більш широкого кола населення. Нові центри можуть бути обладнані найсучаснішими технологіями, що сприятиме більш ефективній діагностиці та лікуванню пацієнтів. Економічний аспект також є важливим при розгляді цього питання. Інвестиції у будівництво медичних закладів та оснащення лікувально-діагностичних центрів можуть стимулювати розвиток місцевої економіки, створюючи нові робочі місця та сприяючи розвитку суміжних галузей. Крім того, зменшення кількості хронічних захворювань та покращення загального рівня здоров'я населення сприятиме зниженню витрат на медичне обслуговування в довгостроковій перспективі. Така стратегія дозволить не тільки зменшити фінансове навантаження на державний бюджет, а й підвищити продуктивність праці, що є важливим фактором економічного зростання. Зведення лікувально-діагностичних центрів також має соціальний вимір, оскільки це сприятиме підвищенню якості життя мешканців великих міст. Доступ до сучасних медичних послуг дозволить людям швидше отримувати необхідну допомогу та проходити діагностику, що в свою чергу зменшить тривалість лікарняних та підвищить загальний рівень задоволення життям. Крім того, наявність таких центрів сприятиме залученню висококваліфікованих медичних фахівців, які прагнуть працювати в умовах сучасних технологій та

інновацій. Це створює покращення медичних послуг та загального рівня охорони здоров'я в міському середовищі.

Мета роботи є розробка варіанту зведення лікувально-діагностичного центру, для покращення інфраструктури медичних закладів м. Хмельницький.

Об'єктом дослідження є підвищення ефективності організації структури медичних закладів з дотриманням будівельних та санітарних норм.

Предметом дослідження є медична інфраструктура великих міст України.

Задачі дослідження :

- проаналізувати стан інфраструктури медичних закладів український та закордонних міст;
- виявити міста України з найменш розвинутою інфраструктурою закладів охорони здоров'я;
- запропонувати рішення, щодо вдосконалення закладів медичної інфраструктури м. Хмельницький;
- запропонувати проект медичного діагностичного центру.

Новизна роботи полягає в тому, що була проаналізовано медичне забезпечення міст України, і запропоновано рішення щодо зведення лікувально-діагностичного центру, з метою. покращення міста з мало розвинутою медичною інфраструктурою.

Апробація результатів роботи за результатами магістерської кваліфікаційної роботи була проведена доповідь теза на конференції «Іноваційні технології в будівництві», підрозділів Вінницького національного технічного університету 21-23 листопада 2022 року.

Публікації

І.В. Валькова, Швець В.В., Спосіб регулювання точки роси в термоблоці -2022, ВНТУ. - Вінниця, 21-23 листопада 2022 р. - Режим доступу:<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2022/paper/viewFile/16748/13971>

Структура та обсяг магістерської кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, шести розділів, загальних висновків, списку використаної літератури, 1 додатки та 15 листів графічної частини. Загальний обсяг роботи становить сторінок 121, 22 рисунків, таблиць 8 та 3 додатки.

РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПОТОЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ ТА ЗАКОРДОНОМ

1.1 Забезпечення міст України закладами надання медичних послуг

Сучасна мережа закладів охорони здоров'я в Україні, переважно сформована в радянський період, безсумнівно, потребує суттєвого якісного оновлення та модернізації. Швидкий розвиток медичних технологій вимагає планувальної гнучкості лікувального середовища, здатного швидко адаптуватися до нових вимог технологічних процесів, медичного обладнання, змін у поширених захворюваннях, демографічних коливаннях тощо. Важливим завданням є також забезпечення будівель медичних закладів належною енергетичною ефективністю.

На початку липня 2022 року Верховна Рада ухвалила закон №2347, який запустив наступний етап медичної реформи – формування ефективної мережі лікарень [1]. На виконання цього закону Кабінет Міністрів України 28 лютого 2023 року прийняв постанову №174 «Деякі питання організації ефективної мережі закладів охорони здоров'я».

Кожна область стала окремим госпітальним округом, який ділиться на кластери. В межах одного госпітального округу лікарні розділяються на надкластерні, кластерні та загальні. Реформа передбачає, що найпростіші захворювання лікуватимуться якомога ближче до пацієнта в загальних лікарнях, а у випадку складніших проблем зі здоров'ям пацієнти будуть направлятися до кластерних та надкластерних лікарень, які надаватимуть високоспеціалізовані послуги.

У рамках реформи кардинально зміниться маршрут пацієнта. Найпростіші захворювання будуть лікуватися якомога ближче до пацієнта в загальних лікарнях. Якщо ж виникнуть більш складні проблеми зі здоров'ям, пацієнти направлятимуться до кластерних та надкластерних лікарень, які надаватимуть високоспеціалізовані послуги.

Наприклад, з 2023 року пацієнти з інсультами та інфарктами будуть лікуватися тільки в кластерних та надкластерних медичних закладах, де будуть розміщені сучасні кардіоцентри. Адже наразі в Україні невтішна статистика щодо лікування серцево-судинних захворювань.

Проаналізуємо надкластерні лікарні на прикладі госпітальних округів Києва, Львова, Вінниці та Хмельницького. Загальна державна мережа закладів охорони здоров'я (для дорослого і дитячого населення) включає міські, районні та спеціалізовані медичні заклади. Розглянемо спеціалізовані заклади охорони здоров'я.

У Київському госпітальному окрузі створюється 7 надкластерних закладів, серед яких: Київська обласна клінічна лікарня (рис. 1.1), Київська обласна дитяча лікарня (рис. 1.2), Київська обласна дитяча лікарня №2 (рис. 1.3), Центр ментального здоров'я, Київський обласний онкологічний диспансер, Київський обласний онкологічний центр, Київський обласний спеціалізований медичний центр [2].



Рисунок 1.1 – Київська обласна клінічна лікарня



Рисунок 1.2 – Київська обласна дитяча лікарня



Рисунок 1.3 – Київська обласна дитяча лікарня №2

У Львівському госпітальному окрузі створюється 9 надкласерних закладів. Серед них є об'єднана дитяча лікарня (Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ» (рис. 1.4) та Західноукраїнський спеціалізований дитячий медичний центр) (рис. 1.4), Львівська обласна

клінічна лікарня, Львівський обласний госпіталь ветеранів війни та репресованих ім. Б. Липи (рис. 1.5), Львівський онкологічний регіональний лікувально-діагностичний центр, Львівський обласний клінічний лікувально-діагностичний кардіологічний центр, Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня, а також Львівська обласна психіатрична лікарня [3].



Рисунок 1.4 – Львівська обласна дитяча клінічна лікарня
«ОХМАТДИТ»



Рисунок 1.5 – Західноукраїнський спеціалізований дитячий медичний
центр



Рисунок 1.6 – Львівський обласний госпіталь ветеранів війни та репресованих ім. Б.Липи

Спеціалізовані заклади охорони здоров'я м. Вінниця. До спроможної мережі округу, окрім закладів первинної та екстреної медичної допомоги, увійшли 33 заклади спеціалізованої медичної допомоги, з яких: 7 надкластерних, 7 кластерних та 19 загальних.

Зокрема, у Вінницькому госпітальному окрузі створюється 7 надкластерних закладів, які надаватимуть спеціалізовану медичну допомогу населенню всієї області. Серед них: Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова (рис. 1.7), Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня, Вінницький регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево-судинної патології [4],



Рисунок 1.7 – Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова

Клінічний центр інфекційних хвороб, Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня ім. О.І. Ющенка (рис. 1.8), Подільський регіональний центр онкології (рис. 1.9) та Вінницький обласний клінічний фізео-пульмонологічний центр, що спеціалізується на лікуванні туберкульозу та інших захворювань органів дихання [4].

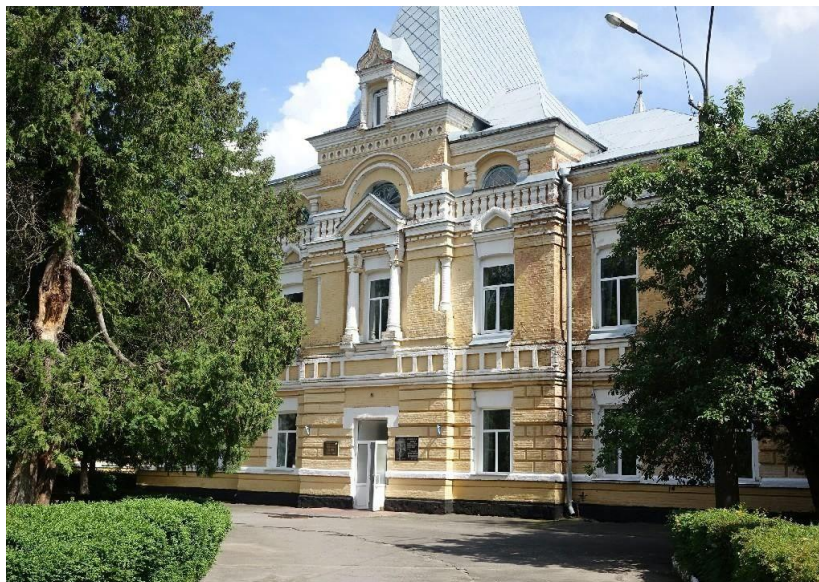


Рисунок 1.8 - Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня ім.
О.І. Ющенка



Рисунок 1.9 - Подільський регіональний центр онкології

Спеціалізовані заклади охорони здоров'я м. Хмельницький. У Хмельницькому госпітальному окрузі налічується 6 надкластерних закладів: Хмельницька обласна лікарня, Хмельницька обласна дитяча лікарня, Хмельницький обласний заклад з надання психіатричної допомоги, Хмельницький обласний протипухлинний центр (рис. 1.10), Хмельницький обласний серцево-судинний центр (рис. 1.11) та Хмельницька інфекційна лікарня [5].



Рисунок 1.10 – Хмельницький обласний протипухлинний центр



Рисунок 1.11 – Хмельницький обласний серцево-судинний центр

1.2 Забезпечення країн Європи закладами надання медичних послуг

Система охорони здоров'я більшості європейських країн зазвичай надає перевагу якості та фінансовій доступності над фізичною доступністю. Медичні послуги там або безкоштовні, або передбачають символічні мінімальні платежі, причому якість надаваних послуг дуже висока. Фізична доступність регулюється настільки строго, щоб забезпечити фінансування високої якості медичних послуг і покриття для всіх громадян. Доступ до спеціалістів вищого рівня суворо контролюється, щоб ресурси витрачалися ефективно.

Заклади охорони здоров'я Німеччини. Система охорони здоров'я Німеччини базується на моделі Бісмарка, яка переважно використовує обов'язкове соціальне страхування відповідно до рівня доходу. Федеральне Міністерство Охорони здоров'я Німеччини відповідає за політику в галузі охорони здоров'я на федеральному рівні, розробляючи закони та адміністративні принципи для медичної сфери [] 6.

Об'єднаний комітет, до складу якого входять лікарі, представники клінік і пацієнтів, займається питаннями медичного страхування. Цей орган визначає, які медичні послуги будуть покриватися страховим полісом, і забезпечує надання якісної медичної допомоги.

Система охорони здоров'я Німеччини базується на добре структурованій системі медичного страхування, яка включає державне обов'язкове страхування (*Gesetzliche Krankenversicherung*) і приватні страхові фонди (*Private Krankenversicherung*) [6]. Приблизно 89% населення мають державне обов'язкове страхування, тоді як близько 9% користуються приватною страховкою. Решта 2% — це особи з особливими видами страхування або ті, хто не мають страховки взагалі.

Система охорони здоров'я Німеччини побудована на принципах солідарності, рівного доступу та самоврядування. Принцип

самоврядування реалізується на федеральному рівні через Книгу соціальних законів, де держава створює нормативно-правову інфраструктуру та послуги. Місцеві представники (лікувальні фонди, асоціації лікарів та асоціації лікувально-профілактичних установ) діють в межах цієї інфраструктури. Моніторинг діяльності лікарняної інфраструктури здійснюється місцевою владою адміністративно-територіальних одиниць

Класифікація типів медичної допомоги у Німеччині :

- Амбулаторна медична допомога, також відома як "сімейна медицина", зазвичай здійснюється в кабінетах лікарів, іноді в лікарнях. На первинному рівні медичної допомоги лікується близько 90% гострих і хронічних захворювань.

- Вторинна медична допомога включає спеціалізовані медичні послуги, які надаються лікарями-фахівцями амбулаторно або стаціонарно в лікарнях чи клініках, після направлення від сімейного лікаря.

- Третинна медична допомога надається у спеціалізованих лікарнях, клініках та медичних центрах, які обслуговують кілька міст або регіонів (онкологічні центри, центри трансплантації та неонатології).

Система охорони здоров'я Німеччини, яка є однією з найкращих і найефективніших у світі, висуває особливі вимоги до організації лікувальної допомоги хворим дітям. Мережа дитячих медичних лікарень і дитячих відділень Німеччини (GKinD) разом з Робочою групою Федерального нагляду за дитячими лікарнями (BaKuK) та Німецькою академією дитячої та підліткової медицини (DAKJ) розробили критерії для покращення якості стаціонарної допомоги хворим дітям. До цих критеріїв належать такі особисті та проф. вимоги до медичних працівників, вимоги до організації приміщень і технічного обладнання, а також участь у заходах щодо забезпечення якості результатів [7].

У Німеччині функціонує близько 370 клінік та відділень медицини і майже 80 відділень хірургії. Особливе ставлення до проектування і функціонування дитячих клінік спрямоване на створення оптимальних умов для дітей під час лікування. Сучасна медична техніка розроблена і адаптована до потреб пацієнтів, впроваджуються новітні методи лікування, і створюються умови для більшого залучення батьків до процесу одужання [7].

Серед найбільш відомих дитячих клінік Німеччини можна відзначити: Університетську клініку Шаріте в Берліні, Дияконію ім. Пауля Герхарда в Берліні, клінічний центр у м. Фрідріхсхафен, клініку Едуардус у м. Кельн, центр інтегративної медицини «СІМ» у м. Кобленц, клініку дияконів у м. Маннгейм, клінічний центр GKH у Бонні, клініку «Schwarzwald-Baar» у м. Фрайбург та Університетську клініку у м. Майнц та клініка «HELIOS» в Берліні (рис. 1.12).



Рисунок. 1.12 – клініка «HELIOS» в Берліні

Для дітей у педіатричних лікарнях Німеччини передбачена можливість госпіталізації в денний стаціонар або на цілодобове перебування. Дитячі палати оформлені в яскравих кольорах, нагадують

домашні кімнати і обов'язково мають спальне місце для мами, що сприяє адаптації дитини до лікарняних умов.

Система охорони здоров'я у Великобританії побудована за моделлю Беверіджа. Фінансування відбувається за рахунок державного бюджету, а внески збираються через загальну податкову систему на центральному, регіональному або місцевому рівнях. Усі громадяни охоплені страхуванням, яке гарантує отримання єдиного обсягу медичних послуг. Розподіл бюджету між надавачами медичних послуг здійснюється переважно регіональними органами охорони здоров'я. В Сполученому Королівстві за здоров'я громадян відповідає Національна служба охорони здоров'я (NHS), яка складається з Національної служби охорони здоров'я Великобританії, Національної служби охорони здоров'я Уельсу, Національної служби охорони здоров'я Шотландії та Служби охорони здоров'я і соціального забезпечення Північної Ірландії. Всі ці служби діють незалежно, і несуть відповідальність за їх роботу уряд тієї частини Великобританії, де знаходиться відповідна служба охорони здоров'я. Центральну роль у системі охорони здоров'я Об'єднаного Королівства відіграє урядовий Департамент охорони здоров'я, який створює і контролює впровадження законів та нормативних актів у медичній сфері, тоді як основні рішення на місцевому рівні приймаються підрозділами NHS. Стратегічні управління охорони здоров'я є урядовими ланками, що пов'язують два рівні організації охорони здоров'я Великобританії. (Strategic Health Authorities). [9]

Усі медичні послуги в Об'єднаному Королівстві поділяються на первинний та вторинний рівні медичної допомоги. Обидва рівні обслуговування забезпечуються локальними підрозділами NHS, які об'єднані у трасти (NHS trusts) і підпорядковуються регіональним стратегічним управлінням охорони здоров'я. Первинна медична допомога є універсальною (без вікових обмежень) та має найбільш розвинену

мережу в країні, що надає послуги в численних офісах лікарів загальної практики (GP), амбулаторних хірургічних відділеннях, стоматологічних та офтальмологічних кабінетах. Вторинний рівень медичної допомоги охоплює спеціалізовані медичні послуги, які надаються в лікарнях, амбулаторіях, а також включає роботу психологів і психіатрів [9]. Однією з головних особливостей системи охорони здоров'я Великобританії, в контексті цього дослідження, спрямованого на вивчення динаміки розвитку мережі дитячих лікувальних комплексів, є відсутність спеціалізації для дітей у закладах первинного та вторинного рівнів. Усі медичні заклади у Великобританії надають універсальні послуги, без чіткого поділу за віковими категоріями або групами захворювань.

Усі трасти системи охорони здоров'я Великобританії поділяються на кілька груп залежно від сфери діяльності. Основну групу складають трасти первинної ланки, які надають первинну медичну допомогу населенню. Вони відповідають за роботу 29 тисяч лікарів загальної практики та 18 тисяч державних стоматологів; фінансують клініки, що перебувають під юрисдикцією інших трастів; надають невідкладну допомогу пацієнтам, спрямованим з інших державних структур та приватного сектора; організовують заходи первинної та вторинної профілактики; контролюють локальну епідеміологічну ситуацію та вакцинацію населення. Ці місцеві організації становлять основу NHS і витрачають 80% загального бюджету охорони здоров'я.

Приватний сектор охорони здоров'я у Великобританії значно менший за NHS, але він має всі еквівалентні установи: амбулаторії, клініки, кабінети фахівців, лікарні. Вторинна медична допомога в приватному секторі користується великою популярністю серед британців, і в Об'єднаному Королівстві діє понад 300 приватних лікарень. Однією з найкращих і найстаріших (заснованою в 1852 році) лікарень з потужним дитячим профілем вважається Great Ormond Street Hospital (рис. 1.13),

розташована в центрі Лондона. Для розширення та модернізації лікарні у 2017 році було розпочато будівництво нового корпусу під керівництвом архітектурного бюро John Sisk BDP. Завдяки концепції чотирьох будинків, нова будівля лікарні гармонійно вписалася в історичний національний контекст вулиці Ормонд-стріт. До інших кращих лікарень Великобританії належать Randall Children's Hospital та Southend University Hospital NHS.

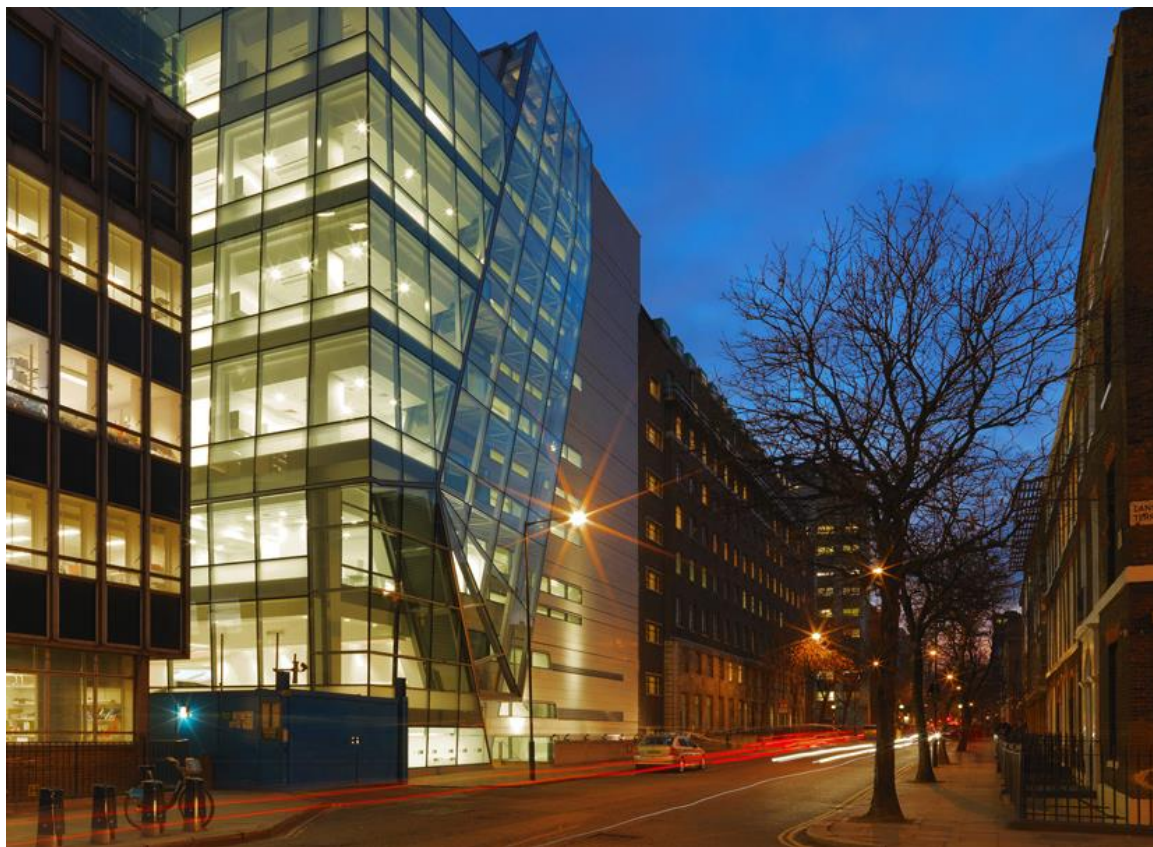


Рисунок. 1.13 – Лікарня Great Ormond Street Hospital

Охорона здоров'я в США забезпечується численними різними установами, більшість з яких належать приватному сектору. Основою системи охорони здоров'я є принцип страхування. Медичне страхування для працівників державного сектору фінансується урядом з федерального бюджету. Приблизно 60-65% медичних послуг надаються через програми Medicare, Medicaid, TRICARE, Дитячу програму медичного страхування та Адміністрацію ветеранів охорони здоров'я.

1.3 Забезпечення США закладами надання медичних послуг

Більшість населення молодше 65 років застраховані через програми роботодавців або включені до страхового полісу члена родини. Деякі громадяни купують медичну страховку самостійно, тоді як невелика частина населення не має страхування взагалі.

Медичний центр Піттсбурзького університету є найбільшою лікарнею в США за кількістю ліжок (рис. 1.14) [10]. Це інтегроване глобальне некомерційне медичне підприємство, де працює близько 85 000 осіб, що робить його найбільшим недержавним роботодавцем у штаті Пенсильванія. Лікарня розрахована на 8 000 ліжок.



Рисунок. 1.14 – Медичний центр Піттсбурзького університету у
Піттсбург,

Пенсильванія Система охорони здоров'я США включає велику кількість лікарень з висококваліфікованими спеціалістами. Розглянемо найбільші лікарні США.

Меморіальна лікарня Джексона є головною навчальною лікарнею Медичної школи Леонарда М. Міллера при Університеті Маямі. Хоча Джексон Меморіал і Університет Маямі є окремими установами, вони мають безліч спільних послуг і програм. Співробітники обох закладів пишаються тим, що завжди дотримуються найсучасніших знань і практик. Лікарня Джексона в Майамі вважається найкращою лікарнею в Південній Флориді (рис. 1.15) [10].



Рис.унок. 1.15 – Меморіальна лікарня Джексона Маямі, штат Флорида

Висновки до розділу 1.

Сучасна мережа закладів охорони здоров'я в Україні потребує значних змін та модернізації, щоб відповідати новітнім вимогам медичної сфери та підвищити якість надання медичних послуг. Історично сформована ще в радянський період, ця система сьогодні не відповідає повністю сучасним стандартам. Закони, прийняті в рамках медичної

реформи, зокрема закон №2347, спрямовані на формування ефективної мережі лікарень, що включає створення госпітальних округів та кластеризацію медичних закладів.

Реформа системи охорони здоров'я в Україні має на меті підвищення ефективності медичних послуг через створення надкластерних, кластерних та загальних лікарень. Це забезпечить лікування простих захворювань у загальних лікарнях ближче до пацієнта, тоді як складні випадки будуть спрямовані до кластерних та надкластерних лікарень, які зможуть надавати високоспеціалізовану допомогу. Наприклад, лікування серцево-судинних захворювань, таких як інфаркти та інсульти, буде здійснюватися у спеціалізованих кардіоцентрах, що розташовані у надкластерних закладах.

Аналіз спеціалізованих медичних закладів у госпітальних округах Києва, Львова, Вінниці та Хмельницького показує, що реформа передбачає створення значної кількості надкластерних лікарень у кожному окрузі. Ці заклади забезпечуватимуть високоякісну спеціалізовану медичну допомогу та включатимуть сучасні медичні центри, зокрема онкологічні диспансери, психіатричні лікарні, кардіологічні центри та інші спеціалізовані установи.

Порівнюючи українську систему охорони здоров'я з системами інших країн, можна відзначити деякі особливості. Наприклад, в Німеччині система охорони здоров'я базується на моделі соціального страхування та забезпечує високу якість медичних послуг. Відсутність чіткого поділу на заклади для дітей та дорослих у Великобританії сприяє більшій універсальності медичних послуг. В обох країнах наголошується на важливості якості та фінансової доступності медичної допомоги.

Українська медична реформа має на меті не лише покращити інфраструктуру та організацію медичних послуг, але й впровадити енергетично ефективні рішення для медичних закладів. Це важливий крок

на шляху до створення сучасної, ефективної та стійкої системи охорони здоров'я, яка зможе швидко адаптуватися до нових викликів і потреб населення.

РОЗДІЛ 2 СТАТИСТИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

2.1 Нормативно правові засади для проектування закладів охорони здоров'я

Для проектування медичних закладів використовуються такі нормативні документи:

ДБН В.2.2-10:2022 «Заклади охорони здоров'я. Основні положення». Ці норми встановлюють вимоги до будівель та споруд усіх типів медичних закладів і приміщень, що використовуються для надання медичної та реабілітаційної допомоги [11]. Вони застосовуються для проектування нових будівель, реконструкції та капітального ремонту медичних закладів. Для реставрації медичних закладів слід дотримуватися вимог частин 6.3.1-6.3.8, 8.3.2.6, 15.16 цих норм, а також ДБН А.2.2-14, ДСТУ-Н Б В.3.2-4 та державних санітарних норм і правил, що регулюють санітарно-протиепідемічні вимоги до новозбудованих, реставрованих і реконструйованих медичних закладів. Вимоги цих норм не поширюються на приміщення, будівлі та споруди медичних закладів, які не пов'язані з наданням медичної та реабілітаційної допомоги.

ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія». Цей стандарт встановлює кліматичні параметри, які викорис.товуються при проектуванні будівель і споруд, систем опалення, вентиляції, кондиціонування, водопостачання, складанні енергетичного паспорта будівлі, а також при плануванні та забудові міських і сільських поселень [12].

ДБН В.2.2-9:2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зі Зміною № 1». Ці норми застосовуються для проектування нових і реконструкції існуючих будівель, споруд та комплексів громадського призначення (далі - громадські будівлі) з

умовною висотою до 73,5 м (включно) та підземними поверхами глибиною не більше 25 м від рівня землі [13]. Для громадських будівель і споруд з умовною висотою понад 73,5 м слід керуватися ДБН В.2.2-41.

ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною № 1». Ці норми охоплюють проектування, будівництво нових, реконструкцію, реставрацію та капітальний ремонт існуючих житлових будинків і громадських споруд, а також їх адаптацію для маломобільних груп населення (МГН) [14].

Норми визначають основні вимоги для забезпечення доступності будівель і споруд з урахуванням потреб осіб з обмеженими можливостями та конкретизуються в інших будівельних нормативах залежно від особливостей об'єкта. Ці вимоги є обов'язковими для всіх юридичних і фізичних осіб на території України, за винятком будівництва приватних житлових будинків. Ці норми гарантують рівні права на користування житловими та громадськими будівлями для всіх груп населення, включаючи осіб з обмеженими можливостями.

ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування». Ці норми встановлюють вимоги до проектування систем опалення, внутрішнього теплопостачання, загальнообмінної та аварійної вентиляції, повітряного опалення, кондиціонування та охолодження повітря в будівлях і спорудах. Мета цих вимог - забезпечення нормальних санітарно-епідеміологічних умов мікроклімату приміщень, дотримання вимог безпеки та охорони довкілля, а також раціональне використання енергетичних ресурсів під час експлуатації [15].

Ці норми застосовуються при будівництві нових об'єктів, реконструкції, капітальному ремонті, термомодернізації та технічному переоснащенні існуючих систем опалення, внутрішнього теплопостачання, вентиляції, повітряного опалення, кондиціонування та охолодження повітря у приміщеннях будівель різного призначення. Окрім

цих норм, необхідно дотримуватися відповідних будівельних нормативів для конкретних типів будівель і споруд, якщо вони доповнюють або уточнюють ці вимоги без їх погіршення.

ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Зі зміною № 1. Ці норми визначають вимоги до проектування та будівництва систем внутрішнього холодного та гарячого водопостачання, каналізації та водостоків під час нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту, технічного переоснащення та реставрації будинків, будівель і споруд різного призначення [16].

ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення». Ці будівельні норми охоплюють проектування освітлення територій та приміщень нових і існуючих будівель та споруд, що підлягають реконструкції. Вони поширюються на житлові, цивільні, виробничі будівлі, об'єкти цивільного захисту, місця виконання робіт на відкритих просторах, території промислових та сільськогосподарських підприємств, залізничні колії, площі підприємств, зовнішнє освітлення міст, поселень та сільських населених пунктів, вулиці та дороги, озеленені території (парки, сквери, лісопарки), зони відпочинку на ландшафтно-рекреаційних територіях та курортних зонах, пляжі, пішохідні переходи, фасади будівель, прибудинкові території, дитячі майданчики, сміттєві майданчики, автостоянки та гаражі, автозаправки, торговельні майданчики, ринки та кладовища [17].

ДБН В.1.2-11:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд. Енергозбереження та енергоефективність». Ці норми визначають основні положення для забезпечення економії енергії та енергетичної ефективності будівель, відповідно до Закону України «Про будівельні норми» [18].

ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту. Зміна № 1». Ці норми встановлюють основні положення для проектування захисних споруд цивільного захисту та споруд подвійного призначення, призначених для укриття населення. Норми розроблено відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України.

Положення цих норм передбачають, що захисні споруди та споруди подвійного призначення (СПП) повинні бути спроектовані та побудовані таким чином, щоб забезпечити належні умови для перебування людей протягом певного часу (до 48 годин). Вони мають захищати людей від небезпечних чинників, які можуть виникнути внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів, шляхом виключення або зменшення їх впливу [19].

ДСТУ Б А.2.4-6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів». Цей стандарт визначає склад та правила оформлення робочої документації для генеральних планів будівель, споруд та їх комплексів [20].

ДСТУ 8828:2019 «Пожежна безпека. Загальні положення». Цей стандарт встановлює загальні вимоги щодо пожежної безпеки для об'єктів різного призначення. Він охоплює систему запобігання пожежі, комплекс протипожежного захисту та систему управління пожежною безпекою об'єктів [21].

ДБН Б.2.2-5:2011 «Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. Зміна № 1. Ці норми встановлюють основні положення для проектування нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту, реставрації та технічного переоснащення в межах благоустрою територій населених пунктів та їх частин. Норми повинні дотримуватися під час проектування, виконання та приймання робіт з благоустрою територій населених пунктів [22].

2.2 Особливості проектування архітектурно-містобудівної системи медичних закладів

Нормативний документ ДБН Б.2.2-12:2019 визначає площі земельних ділянок, необхідні для розміщення закладів охорони здоров'я повсякденного, періодичного та епізодичного попиту, розраховані на 1000 осіб таблиця 2.1 [23].

Таблиця 2.1 - Площі земельних ділянок установ та організацій обслуговування

Установи і організації	Розміри земельних ділянок	Примітки
Заклади (центри) ПМД (кабінети сімейних лікарів загальної практики, амбулаторії) і вторинної медичної допомоги (поліклініки, диспансери, діагностичні центри тощо)	За завданням на проектування 0,1 га на 100 відвідувань за зміну, але не менше 0,3 га	Можуть розмішуватися у приміщеннях, вбудованих в об'єкти іншого призначення.
Заклади ТМД (спеціалізовані поліклініки та диспансери, лікарні тощо)	За завданням на проектування	-
Стаціонари усіх даних типів (також пологові будинки) для дорослих і дітей, хоспіси	За потужності стаціонарів, ліжок: до 50 – 300 м ² на 1 ліжко; більше 50 до 100 – 300 - 200 м ² м; більше 100 до 200 – 200-140 м ² ; більше 200 до 400 – 140-100 м ² ; більше 400 до 800 – 100-80 м ² ; більше 800 до 1000 – 80-60 м ² ; понад 1000 – 60 м ² .	При розміщенні двох або більше стаціонарних установ на одній земельній ділянці загальну площу визначають шляхом сумування нормативних місткостей стаціонарних установ. У випадку реконструкції в крупних і найкрупніших містах допускається зменшення площі земельної ділянки для лікарень на 25%. Розміри земельних ділянок для лікарень, розміщених у приміських зонах, необхідно збільшувати: для інфекційних та онкологічних лікарень – на 15%; для туберкульозних і психіатричних – на 25%; для відновних лікувальних закладів для дорослих – на 20%, для дітей – на 40%. Площу земельної ділянки для пологових будинків визначають за нормативною місткістю з коефіцієнтом 0,7.

Встановлення радіусу обслуговування населення установами та організаціями з сфери охорони здоров'я, які розташовані в межах житлової забудови населеного пункту, відповідає вимогам чинного ДБН Б.2.2-12:2019. При просторовому проектуванні та розташуванні медичних закладів проектні розрахунки мають дотримуватись нормативних показників без їх перевищення [23].

Підбиваючи підсумок аналізу поточного нормативно-містобудівного регулювання системи архітектурно-містобудівних комплексів закладів охорони здоров'я, включаючи проектування дитячих лікувальних комплексів, слід описати основні планувальні модулі для розміщення в населених пунктах та сформулювати ключові аспекти щодо проектних особливостей місцеположення профілактично-лікувальних закладів. Нормативними документами для територій мікрорайонів визначені вимоги до проектування закладів охорони здоров'я загального користування, до яких відносяться аптеки, будинки-інтернати різних спеціалізацій (з позначкою "за розрахунком", без подальших конкретизацій), молочні кухні та пункти їх роздавання. Натомість, мережа первинного рівня медичної допомоги населенню, особливо її компактні форми (амбулаторії, кабінети сімейних лікарів або їх групи у вигляді малих медичних центрів, лабораторій і діагностичних центрів), має значний потенціал для точкового розміщення на перших поверхах новобудов та інших споруд, що не потребують тих самих ресурсів (фінансових, людських, часових та інших), що для експлуатації застарілих поліклінік з радянських часів. Отже, наша точка зору полягає в тому, що заклади первинного рівня медичного обслуговування населення мають бути включені до необхідних структурних компонентів мікрорайонів. Вибір типів закладів (або вбудованих-прибудованих приміщень) для надання первинної медичної допомоги залежить від розміру мікрорайону, кількості та щільності населення, що проживає в ньому. Планувальні рішення мікрорайонів,

включаючи методи і засоби розміщення закладів охорони здоров'я, залежать від багатьох факторів, включаючи структуру житлового району та всього населеного пункту, природно-кліматичні умови, мережу транспортних засобів та інші містобудівні аспекти.

У житловому районі (районному центрі) рекомендується передбачати більші медичні заклади, які використовуються періодично, зокрема: поліклініку, діагностичний центр, медичні центри, багатoproфільну лікарню другого рівня, підстанцію екстреної медичної допомоги, пологовий будинок з перинатальним центром, будинки-інтернати за різною спеціалізацією. На рівні розпланування планувального району (міжрайонних і регіональних центрів) слід передбачати організацію лікарні екстреної медичної допомоги, реабілітаційних центрів за спеціалізацією, хоспісів, лікарень третього рівня медичного обслуговування, включаючи дитячу спеціалізацію, які забезпечують епізодичне або унікальне медичне обслуговування. На цьому рівні також розглядається формування лікувальних комплексів, зокрема з орієнтацією на повноцінне медичне обслуговування дітей. Лікувальний комплекс передбачає використання більш гнучкої функціональної системи і впровадження принципів кооперації та інтеграції медичних закладів. Детальніші пропозиції щодо організації дитячих лікувальних комплексів будуть розглянуті у наступних розділах. Нарешті, рівень планувальної зони (міжрегіональні і республіканські центри), в якості виключно епізодичного або унікального медичного обслуговування населення, може включати високоспеціалізовані лікарні третього рівня медичного обслуговування, оздоровчі заклади та інноваційні клінічні заклади, які поєднують вищу медичну освіту, науку і виробництво, діагностування, лікування та реабілітацію в межах одного лікувального комплексу [24].

Постановою Кабінету Міністрів України № 932 "Про затвердження Порядку створення госпітальних округів" у 2016 році, Положенням про

Міністерство охорони здоров'я України № 267 від 2015 року та Наказом МОЗ України № 1621 "Про внесення змін до Примірного положення про госпітальний округ" у 2017 році було ухвалено положення "Про госпітальний округ". Госпітальний округ представляє собою функціональне об'єднання закладів охорони здоров'я, розташованих на відповідній території, що забезпечує надання спеціалізованої медичної допомоги населенню цієї території. Учасниками госпітального округу є міські (міст обласного значення), районні ради та ради об'єднаних територіальних громад, які керують закладами охорони здоров'я або співпрацюють у сфері охорони здоров'я для забезпечення спеціалізованої та екстреної медичної допомоги населенню відповідної території. Оскільки активний процес формування територіальних громад і об'єднань у нашій державі впливає на створення госпітальних округів, це тісно пов'язано з типами населених пунктів, щільністю населення, демографічною картиною, адміністративно-територіальними зв'язками, наявністю матеріального забезпечення закладами охорони здоров'я та їх станом. Кількість та склад закладів охорони здоров'я у таких об'єднаннях, а також радіуси обслуговування населення, визначені законодавчими документами не в повній мірі і потребують наукового обґрунтування, яке планується надати у подальших дослідженнях [25].

Система дитячих лікувально-профілактичних закладів та комплексів має ієрархічну структуру і включає мережі первинного, вторинного та третинного рівнів медичного обслуговування дитячого населення. Вона є складовою загальної системи охорони здоров'я України і розглядається як підсистема цілісної містобудівної системи для різних типів поселень. Цей дослідницький підхід допомагає виявити різноманітні зв'язки між компонентами системи з метою знаходження потенційних шляхів для вдосконалення архітектурно-містобудівних рішень дитячих закладів охорони здоров'я. Попередні дослідження виокремили основні

характеристики й системні ознаки цієї системи, включаючи цілісність як особливість багаторівневого і взаємопов'язаного поєднання її складових елементів, відмежованість і відносну автономність, структурованість та внутрішню взаємодію, а також її взаємозв'язок з архітектурно-містобудівним та природним середовищем міських поселень.

Фактори, що впливають на розвиток системи дитячих лікувальних закладів та комплексів у містобудівному контексті, включають соціально-економічні, демографічні, медичні та містобудівні аспекти. Ці фактори відповідають сучасним концепціям організації медичних послуг у прогресивних країнах, де передбачається ієрархічний розподіл медичних закладів за рівнем надання медичної допомоги населенню. Динамічний розвиток цієї системи базується на реальній та прогнозній оцінці демографічної структури населення, захворюваності, регіональних природно-кліматичних умов, екологічного стану оточуючого середовища та містобудівних умов. Екологічні аспекти значно впливають на вибір територій для розміщення закладів охорони здоров'я, особливо призначених для дитячої медичної допомоги, та сприяють створенню комфортного лікувального середовища. Ці санітарно-гігієнічні аспекти повинні враховуватись при визначенні планувальних обмежень при розміщенні медичних закладів у населених пунктах [25].

У системі охорони здоров'я України первинний рівень медичного обслуговування є першою ланкою і має послідовну структуру. Основна мета розвитку цього рівня полягає в створенні широкої мережі кабінетів сімейних лікарів, амбулаторій, медичних та діагностичних центрів. Це спрямоване на забезпечення лікування на ранніх стадіях захворювань і зменшення потреби у госпіталізації пацієнтів, включаючи дітей. Дослідження показало, що зарубіжні моделі організації первинного медичного обслуговування є більш ефективними і передбачають значні структурні зміни в принципах функціонування медичної системи України,

включаючи перегляд типів, кількості, розташування та методів розвитку медичних закладів цього рівня.

Оптимізація мережі закладів первинного рівня медичної допомоги в Україні не враховує демографічні особливості та різноманіття населених пунктів, що призводить до нерівномірного навантаження та ігнорування зростаючої щільності населення в залежності від їх місця у структурі розпланувань. Це підкреслює необхідність застосування різноманітних розрахункових показників для різних районів міських поселень і розробки гнучкої мережі закладів охорони здоров'я первинного рівня з динамічною планувальною структурою. Нова концепція реформування національної системи охорони здоров'я України передбачає важливі зміни в архітектурно-містобудівному підході з метою модернізації і оптимізації функціонування існуючого фонду медичних об'єктів, що викорис.товувалися з радянських часів. Головним пріоритетом реформування є створення потужної мережі первинного рівня медичної допомоги з метою зменшення навантаження на лікарні, які традиційно відігравали ключову роль у збереженні здоров'я нації. У контексті обмеженого фінансування з боку держави і розвитку ринкової економіки, а також з урахуванням значного досвіду в організації приватних медичних практик, доцільно при реорганізації первинного рівня медичного обслуговування сприяти залученню приватних інвесторів і викорис.товувати їх потенціал у процесі аналізу і формування територіального розпланування.

Наступним етапом потрібно провести оптимізацію мережі лікарень та кількості ліжок, що є ключовими показниками потужності та ефективності роботи медичних закладів другого рівня надання медичних послуг. Реформування лікарень має передбачати скорочення кількості ліжок у стаціонарі, введення інтенсивного лікування гострих станів, розширення амбулаторного лікування в умовах денного стаціонару та інші заходи.

Особливу увагу у майбутніх дослідженнях буде приділено питанню зниження надмірної спеціалізації лікарень в Україні, їх множинного дублювання на одній території, що значно збільшує фінансові витрати на експлуатацію, опалення, оплату праці, а також ускладнює оновлення обладнання, технологій та ремонт. Ще одним аспектом реформування лікарняної системи України є інтеграція освіти, науки та виробництва з медичною практикою. На сьогоднішній день у вітчизняних лікарнях відсутні необхідні умови для повного здійснення цих процесів, таких як навчальні аудиторії, оперативні зв'язки з навчальними класами, дослідницькі лабораторії, конференц-зали, бібліотеки та інші приміщення. Тому перспективним вважається створення комплексів професійної медичної освіти, вищих медичних навчальних закладів, академій, наукових лабораторій та центрів з дослідження новітніх лікарських засобів та технологій, що будуть інтегруватися з багатoproфільними лікарнями [26].

Українські законодавчі та програмні документи підтверджують, що всі компоненти загальної системи охорони здоров'я країни перебудовуються для покращення первинного рівня медичного обслуговування, а також для удосконалення архітектурно-матеріальної бази, взаємодії та послідовності різних типів лікувально-профілактичних закладів. Інтеграція науково-освітньої галузі у лікарняну систему має на меті сформувати сферу охорони здоров'я як важливу складову загального соціального забезпечення населення країни. Один із найбільш перспективних і ефективних кроків у цьому напрямку полягає в започаткуванні інтеграційного процесу через створення територіальних госпітальних округів з метою підвищення ефективності роботи системи охорони здоров'я та посилення ролі місцевих органів самоврядування у розвитку медичного обслуговування населення. Особливо важливою є необхідність впровадження територіальних госпітальних округів у

сільській місцевості, де традиційно в Україні відмічається низький рівень медичного обслуговування. Окрім цього, розглядається можливість впровадження кластерної системи організації медичної допомоги, яка включає інтеграцію та співпрацю між закладами охорони здоров'я для обслуговування різних вікових категорій населення, спеціалізації та профілів, а також взаємодії між різними рівнями медичного обслуговування та іншими елементами соціально-економічної сфери країни та інших країн світу.

У ході аналізу нормативних питань щодо розміщення медичних закладів у міських та сільських поселеннях було виявлено, що існують зауваження щодо класифікації типів медичних закладів та їх віднесення до різних рівнів медичного обслуговування. Це може послужити передумовою для встановлення радіусів обслуговування та необхідної потужності для задоволення потреб населення. У міських мікрорайонах до рівня первинного медичного обслуговування входять компактні заклади, такі як амбулаторії, кабінети сімейних лікарів або невеликі медичні центри, лабораторії і діагностичні центри, розмір і кількість яких залежать від специфіки мікрорайону. У житлових районах доцільно розміщувати великі заклади, такі як поліклініки, діагностичні центри і багатопрофільні лікарні вторинного рівня, а також спеціалізовані установи, наприклад, пологові будинки з перинатальними центрами та будинки-інтернати. На планувальному рівні слід передбачати лікарні екстреної медичної допомоги, реабілітаційні центри, хоспіси і високоспеціалізовані лікарні третинного рівня, включаючи дитячі спеціалізації, які надають епізодичне або унікальне медичне обслуговування. На рівні планувальної зони можливе розміщення інноваційних клінічних закладів, які інтегрують вищу медичну освіту, науку та виробництво, забезпечуючи діагностику, лікування та реабілітацію в межах одного лікувального комплексу.

2.3 Статистичний аналіз кількості ліжок в Україні

Протягом розглянутого періоду кількість ліжок в лікарнях України зменшувалася щороку, за винятком 1991 та 2001 років, коли цей показник залишався стабільним порівняно з попереднім роком. Наприклад, у 2023 році в Україні було 245 тис. лікарняних ліжок, що на 10,91% менше, ніж у 2020 році

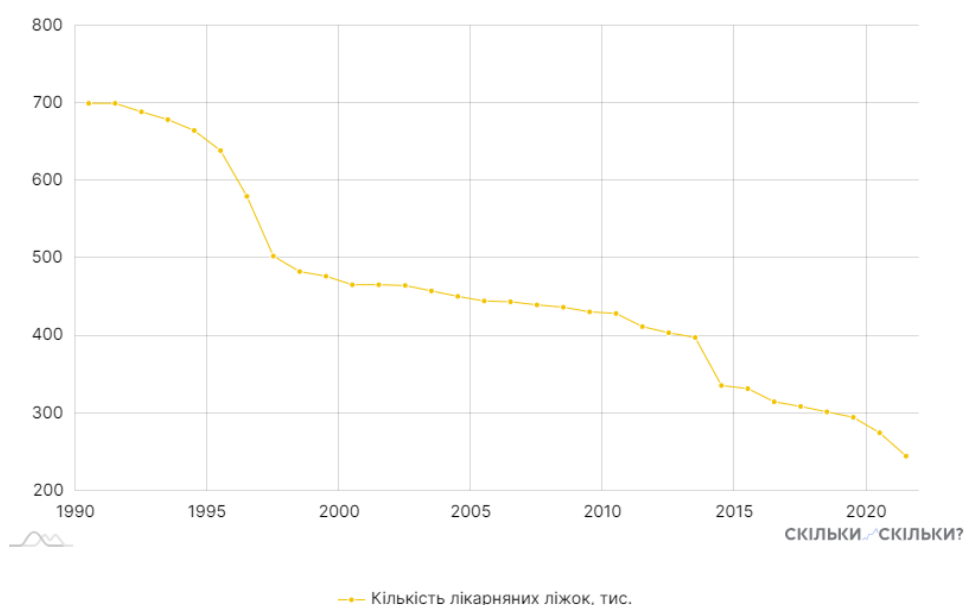


Рисунок. 2.1 – Кількість лікарняних ліжок в період 1990-2023 р.

У 2022 році кількість ліжок становила 275 тис. (рис. 2.1), що на 6,78% менше, ніж у 2019 році. У 2019 році українські лікарні мали 295 тис. ліжок, що на 2,32% менше, ніж у 2018 році. Варто зазначити, що у 1991 році кількість ліжок була в 2,86 рази більша, ніж у 2021 році [27].

На кінець 2006 року наведені оцінкові дані. З 2014 року вони не включають тимчасово окуповані території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та тимчасово окуповані території у Донецькій та Луганській областях.

Після впровадження реформи буде оцінено завантаженість надкластерних лікарень в Київському, Львівському, Вінницькому та Хмельницькому госпітальних округах. У таблиці 2.2 наведено поточний рівень потреби для цих областей.

Легкі захворювання будуть лікуватися в загальних лікарнях, розташованих якомога ближче до пацієнтів. Ці лікарні будуть відкриватися з розрахунку один медичний заклад на 50-80 тисяч населення.

Кластерні та надкластерні лікарні будуть спеціалізуватися на високоспеціалізованому лікуванні пацієнтів з складними проблемами зі здоров'ям. Кластерні лікарні будуть створюватися з розрахунку одна лікарня на 150 тисяч населення, а в кожному окрузі буде по дві надкластерні лікарні — для дорослих та дітей.

Таблиці 2.2 - наведено поточний рівень потреби для цих областей.

Госпітальний округ	Ліжковий фонд, ліжок	Кількість населення, тис. осіб
Київський ГО	3585	10781 (на 1.12.22 р.)
Київська обласна клінічна лікарня	540	
Київська обласна дитяча лікарня	335	
Київська обласна дитяча лікарня №2	30	
Центр ментального здоров'я	820	
Київський обласний онкологічний диспансер	310	
Київський обласний онкологічний центр	600	
Київський обласний спеціалізований медичний центр	950	
Львівський ГО	5459	2476,1 (на 1.02.22 р.)

Продовження табл. 2.2

Єдина дитяча лікарня (Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ» та Західноукраїнський спеціалізований дитячий медичний центр)	610	
Львівська обласна клінічна лікарня	1110	
Львівський обласний госпіталь ветеранів війни та репресованих ім. Б.Липи	810	
Львівський онкологічний регіональний лікувально-діагностичний центр	540	
Львівський обласний клінічний лікувально-діагностичний кардіологічний центр	220	
Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня	410	
Львівська обласна психіатрична лікарня	840	
Львівський регіональний фтизіопульмонологічний лікувально-діагностичний клінічний центр	665	
Львівський обласний клінічний перинатальний центр	254	
Вінницький ГО	3700	1509,000 (на 1.01.22 р.)
Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова	717	
Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня	461	
Вінницький регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево-судинної патології	470	
Клінічний центр інфекційних хвороб	170	

Продовження табл. 2.2

Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня ім. О.І. Ющенка	1082	
Подільський регіональний центр онкології	400	
Вінницький обласний клінічний фтизіопульмонологічний центр	400	
Хмельницький ГО	2487	1227,000 (на 1.01.22 р.)
Хмельницька обласна лікарня	795	
Хмельницька обласна дитяча лікарня	220	
Хмельницький обласний заклад з надання психіатричної допомоги	775	
Хмельницький обласний протипухлинний центр	325	
Хмельницький обласний серцево-судинний центр	172	
Хмельницька інфекційна лікарня	200	

Висновки за розділом 2

Для проектування медичних закладів використовуються низка нормативних документів, що регулюють різні аспекти їх будівництва, реконструкції та експлуатації. Норми, такі як ДБН В.2.2-10:2022, встановлюють основні вимоги до будівель і споруд медичних закладів, включаючи приміщення для надання медичної та реабілітаційної допомоги. Для забезпечення кліматичних умов у приміщеннях застосовуються вимоги ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010, які включають параметри систем опалення, вентиляції та кондиціонування. ДБН В.2.2-9:2018 та ДБН В.2.2-40:2018 встановлюють норми для громадських

будівель, включаючи вимоги до інклюзивності та доступності для маломобільних груп населення.

Для забезпечення безпеки та ефективності енергоспоживання використовуються ДБН В.1.2-11:2021 та ДБН В.2.5-67:2013, які стосуються енергозбереження та систем опалення, вентиляції та кондиціонування. Для проектування систем водопостачання та каналізації використовується ДБН В.2.5-64:2012, а для освітлення - ДБН В.2.5-28:2018.

Крім того, ДБН В.2.2-5:2023 регламентує проектування захисних споруд цивільного захисту, призначених для укриття населення в надзвичайних ситуаціях. Ці нормативні документи сприяють створенню сучасних, безпечних і ефективних умов для надання медичної допомоги та реабілітації населенню.

У період з 1990 по 2022 роки спостерігалася загальна тенденція зниження кількості ліжок в лікарнях України. Найбільш помітне зменшення відбулося у кінці 1990-х років та у періоди після 2014 року, коли було виключено тимчасово окуповані території зі статистики. Винятками є 1991 та 2001 роки, коли кількість ліжок залишалася стабільною порівняно з попереднім роком. Наприкінці аналізованого періоду (у 2021 році) кількість ліжок складала 245 тис., що на 10,91% менше, ніж у 2020 році. Це зменшення свідчить про необхідність удосконалення стратегій управління медичними ресурсами та адаптації до змінних умов і потреб населення. Дані також підтверджують вплив політичних та економічних змін на систему охорони здоров'я, адже зниження кількості ліжок частково пов'язане із скороченням бюджетних видатків та нестабільністю у секторі охорони здоров'я. Таким чином, результати дослідження підкреслюють необхідність системного підходу до управління медичними ресурсами, зокрема у напрямку збереження адекватного рівня ліжкового фонду для забезпечення потреб населення в

якісній медичній допомозі. Цей висновок надає важливість подальших наукових досліджень у галузі організації медичних ресурсів та їх ефективного використання в умовах сучасних викликів для здоров'я нації.

РОЗДІЛ 3 СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ДАНИХ

3.1 Рекомендації для вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст

Оптимізація логістики та доступності медичних послуг

Оптимізація логістики медичних послуг у великих містах є важливою складовою покращення якості медичного обслуговування. В умовах великої щільності населення та часто завантажених транспортних артерій, швидкий та зручний доступ до медичних установ стає критично важливим. Розробка зручних транспортних маршрутів до лікарень та поліклінік допоможе пацієнтам швидше дістатися до медичних закладів, зменшуючи час у дорозі та стресові ситуації. Важливою частиною цього процесу є інтеграція медичних установ у міську транспортну систему, зокрема через створення спеціальних зупинок громадського транспорту поблизу лікарень та поліклінік [28].

Онлайн-запис на прийом до лікаря є ще одним ефективним інструментом для оптимізації медичних послуг. Така система дозволяє пацієнтам зручно планувати візити до медичних установ, мінімізуючи час очікування та підвищуючи загальну ефективність роботи лікарів. Крім того, онлайн-запис сприяє кращому управлінню потоками пацієнтів, що дозволяє уникнути перевантаження медичних закладів у певні години. Пацієнти можуть вибирати зручний для себе час візиту, отримуючи підтвердження запису та нагадування про прийом через смс або електронну пошту, що значно підвищує їхню задоволеність медичними послугами.

Консультації з фахівцями через онлайн-платформи є важливим компонентом сучасної медичної інфраструктури. Ці платформи дозволяють пацієнтам отримувати медичні поради та консультації від фахівців без необхідності фізично відвідувати медичні заклади. Це

особливо корисно для людей з обмеженою рухливістю, старших пацієнтів або тих, хто проживає у віддалених районах. Онлайн-консультації допомагають знизити навантаження на лікарні та поліклініки, забезпечуючи більш раціональне використання медичних ресурсів та надаючи пацієнтам можливість отримати якісну медичну допомогу в комфортних умовах.

Підвищення ефективності швидкої медичної допомоги також є важливою частиною оптимізації логістики медичних послуг. Забезпечення швидкого реагування на виклики та зручного транспортування пацієнтів до медичних закладів може врятувати життя і значно покращити результати лікування. Використання сучасних технологій для відстеження руху швидких, оптимізації маршрутів та координації з найближчими лікарнями дозволяє значно знизити час прибуття на місце події. Крім того, важливо забезпечити достатню кількість карет швидкої допомоги та їхнє належне оснащення для надання невідкладної медичної допомоги на високому рівні.

Модернізація існуючих медичних закладів

Модернізація старих лікарень та поліклінік є необхідною умовою для підвищення якості медичних послуг у великих містах. Багато медичних закладів, збудованих десятиліттями тому, не відповідають сучасним вимогам та стандартам. Проведення ремонту та реконструкції дозволить не лише покращити естетичний вигляд будівель, але й підвищити їхню функціональність та безпеку для пацієнтів. Оновлення інфраструктури включає встановлення нових систем вентиляції, опалення, електропостачання, а також створення умов для людей з обмеженими можливостями. Все це сприятиме комфортному перебуванню пацієнтів у лікарнях та поліклініках, а також підвищить ефективність роботи медичного персоналу [28].

Оснащення медичних закладів сучасним обладнанням є ще одним важливим аспектом модернізації. Новітні діагностичні апарати, такі як МРТ, КТ, ультразвукові сканери та інші, дозволяють проводити більш точні та швидкі обстеження, що є критично важливим для своєчасного виявлення захворювань та призначення ефективного лікування. Крім того, сучасне хірургічне обладнання та інструменти дозволяють проводити складні операції з мінімальними ризиками для пацієнтів. Інвестиції в нове обладнання сприяють зменшенню черг на обстеження та лікування, а також підвищують загальний рівень медичних послуг.

Створення спеціалізованих відділень у наявних медичних закладах є ще одним кроком до підвищення ефективності медичної допомоги. Спеціалізовані відділення дозволяють зосередити ресурси та досвід на лікуванні конкретних захворювань, що сприяє покращенню результатів лікування. Наприклад, відкриття кардіологічних, онкологічних, неврологічних центрів у рамках існуючих лікарень дозволить надавати високоспеціалізовану допомогу пацієнтам без необхідності звертатися до інших закладів. Це не лише знижує навантаження на загальні відділення лікарень, але й сприяє більш ефективному використанню медичних ресурсів та покращенню якості медичних послуг [29].

Будівництво нових лікувально-діагностичних центрів

Планування та зведення нових лікувально-діагностичних центрів є одним з найважливіших кроків для поліпшення медичної інфраструктури великих міст. Зростання населення та урбанізація призводять до збільшення навантаження на існуючі медичні заклади, що часто стає причиною тривалих черг та зниження якості медичних послуг. Нові лікувально-діагностичні центри допоможуть розвантажити існуючі лікарні та поліклініки, надаючи додаткові ресурси для діагностики та лікування пацієнтів. Важливо, щоб такі центри були розташовані в стратегічних

місцях міста, доступних для більшості жителів, включаючи райони з високою щільністю населення.

Залучення приватних інвесторів та державне фінансування є ключовими факторами успішної реалізації проектів будівництва нових лікувально-діагностичних центрів. Співпраця між державою та приватними компаніями дозволяє забезпечити необхідні фінансові ресурси для зведення та оснащення медичних центрів сучасним обладнанням. Такі партнерства також можуть сприяти впровадженню інноваційних рішень у медичну практику, оскільки приватні інвестори зацікавлені у використанні новітніх технологій для підвищення ефективності та конкурентоспроможності своїх закладів. Крім того, державна підтримка допомагає забезпечити доступність медичних послуг для всіх верств населення [30].

Нові лікувально-діагностичні центри можуть стати осередками інновацій та досліджень у сфері охорони здоров'я. Оснащені сучасним обладнанням і технологіями, такі центри мають потенціал для проведення передових наукових досліджень та клінічних випробувань. Це не лише сприяє розвитку медичної науки, але й дозволяє впроваджувати нові методи діагностики та лікування безпосередньо в практику. Наявність таких центрів приваблює висококваліфікованих медичних фахівців, які прагнуть працювати в умовах сучасних технологій та мати доступ до новітніх знань. Таким чином, будівництво нових лікувально-діагностичних центрів сприяє загальному підвищенню рівня медичних послуг та якості життя мешканців великих міст.

3.2 Запропонована рішення для покращення медичної інфраструктури м. Хмельницький

Проаналізувавши поточну ситуацію з забезпеченням закладами охорони здоров'я міст України, а саме 4 госпітальних округа отримали

інформацію що найменш забезпечений округ спеціалізованими мед закладами є Хмельницький ГО. Пропонуємо зведення лікувально-діагностичного центру.

Обласний медичний центр буде надавати медичну допомогу населенню Хмельницької області та здійснювати організаційно-методичні функції на території області згідно поставлених завдань.

Хмельницький діагностичний центр планується для надання висококваліфікованої амбулаторної та стаціонарної допомоги пацієнтам, включаючи, як профілактичні, так і діагностичні, лікувальні та реабілітаційні заходи відповідно до медичних стандартів і санітарно-гігієнічних норм. У центрі будуть створюватись оптимальні умови для перебування пацієнтів, роботи персоналу, проведення наукових конференцій та навчання медичного персоналу.

Потужність діагностичного центру визначена в медичному завданні і становить:

- кількість ліжок загальна - 144, в тому числі: 138 ліжок для стаціонарних хворих, 6 ліжок відділення анестезіології та інтенсивної терапії;

- 10 ліжкомісць і 10 крісломісць денного стаціонару в консультативно-діагностичному відділенні.

Чисельність обслуговуючого персоналу розрахована виходячи з діючих нормативних документів в медичній галузі і складає 473 особи.

Згідно медичного завдання в блоці кабінетів лікарів-консультантів працює 8 лікарів в одну зміну. При 6-ти годинному режиму роботи лікар працює 360 хвилин за зміну. Тривалість консультації хворого прийнята орієнтовно 19хв на 1-го відвідувача.

$360/19 = 19$ відвідувачів за зміну може прийняти один лікар.

$19 \times 8 = 150$ відвідувачів за зміну приймають 8 лікарів.

Приймаємо, що консультативно-діагностичне відділення зможе обслуговувати орієнтовно 150 відвідувачів за зміну.

Об'ємно-просторові рішення лікувально-діагностичного центру забезпечують проведення профілактичних, діагностичних, реабілітаційних та лікувальних заходів на рівні вимог сучасної медицини, створення оптимальних умов перебування хворих, праці та відпочинку персоналу в лікувальному закладі.

Проектні рішення прийняті згідно вимог діючих нормативних документів, медичного завдання та при врахуванні сучасних медичних технологій з використанням сучасного медичного обладнання.

Діагностичний центр призначений для надання сучасної висококваліфікованої стаціонарної (144 ліжка) та амбулаторної (150 відвідувань за зміну) допомоги населенню. Потужність закладу була задана з врахуванням потреб населення міста Хмельницький та Хмельницької області в стаціонарній та амбулаторній допомозі.

Для функціонування діагностичного центру на його території запроектовані такі будівлі та споруди:

- лікувально-діагностичний корпус на 144 ліжка (138 ліжка стаціонару та 6 ліжок відділення анестезіології та інтенсивної терапії);
- господарський корпус з вбудованими приміщеннями гаража на 5 автомобілів та ремонтної майстерні;
- трансформаторна підстанція;
- дизельна електростанція;
- котельня;
- киснева станція;
- стоянки для автотранспорту.

Розглянемо основну будівлю лікувально-діагностичного центру – лікувально-діагностичний корпус, планувальна схема якого вирішена з врахуванням конфігурації земельної ділянки, розташування існуючих

під'їзних шляхів та нормативних відстаней від існуючих та проєктованих будівель та споруд.

Будівля складається з двох об'ємів: прямокутної семиповерхової лікувальної та лікувально-діагностичної частини та двоповерхової консультативно-діагностичної та адміністративної частини. В семиповерховому блоці зосереджені відділення, що виконують функції приймання хворих, діагностики та лікування, стаціонару, а також операційний блок та відділення реанімації. Двоповерховий блок виконує поліклінічні, адміністративні функції та являється координаційним центром медичного закладу. Ці об'єми з'єднані між собою центральним сходово-ліфтовим вузлом та приміщеннями вестибюлів та холів. Вхідна група акцентована виступаючим об'ємом актового залу на другому поверсі.

Під всією будівлею корпусу розташований підвальний поверх, семиповерхова частина будівлі має технічний поверх.

Висота поверхів (з першого по шостий) - 3.6 м, висота сьомого поверху - 4.0 м. Висота підвального поверху - 3.3 м, висота технічного поверху - 3.3 м (висота обумовлена габаритами розміщеного на ньому обладнання). Такі висоти поверхів дають можливість забезпечити мінімальну нормовану (3.00 м) висоту приміщень будівлі та влаштувати підвісну стелю, за якою будуть проходити інженерні комунікації. Умовна висота будинку – 23.00 м.

На першому поверсі двоповерхової частини будівлі розміщений центральний вестибюль, який виконує функції магістрального та інформаційного вузла. Тут розміщені приміщення ресепшн, реєстратура, гардеробні для відвідувачів, аптечний кіоск, зона швидкого харчування для відвідувачів, санвузли, зона очікування для хворих з електронною чергою.

Також на першому поверсі знаходяться:

- частина приміщень консультативно-діагностичного відділення (блок лікарів-консультантів);
- блок приміщень функціональної та променевої діагностики;
- приймальне відділення, в яке входять палата невідкладної (екстреної) медичної допомоги та приміщення для прийому планових та ургентних хворих з розмежуванням потоків, закритий тамбур для машин швидкої медичної допомоги, облаштований пандусами;

На другому поверсі розташовані:

- в двоповерховій частині корпусу - адміністративна та загально-управлінська частина з конференц-залом на 150 місць та буфетом для персоналу;

- в семиповерховій частині корпусу - частина приміщень консультативно-діагностичного відділення (відділення денного стаціонару на 20 місць, клініко-діагностична лабораторія), приміщення клінічних кафедр (адміністративні та навчальні приміщення).

На третьому - сьомому поверсі знаходиться:

- відділення на 36 ліжок;
- операційний блок (4 операційних зали).
- відділення анестезіології, реанімації та інтенсивної терапії на 6 ліжок;

Під всією будівлею лікувально-діагностичного корпусу знаходиться підвал, де розміщені службові та побутові приміщення (гардеробні для персоналу, гардеробні для студентів клінічних кафедр, майстерні, комори, приміщення для тимчасового зберігання трупів, аптечно-розподільний пункт, центральне стерилізаційне відділення, дезінфекційне відділення, приміщення утилізації медичних відходів, технічні приміщення) також приміщення використовуються як укриття.

Над сьомим поверхом знаходиться технічний поверх.

Для забезпечення вертикального зв'язку між поверхами запроектовано два сходово-ліфтових вузла з лікарняними ліфтами в торцях основного об'єму будівлі та сходові клітини в двоповерховій частині.

Перша група ліфтів складається з трьох ліфтів: 2 ліфта, вантажопідйомністю 1600 кг, для перевезення персоналу, хворих на каталках в супроводі персоналу, маломобільних верст населення (один з них також придатний для транспортування пожежних підрозділів) та один ліфт, вантажопідйомністю 2000 кг, для перевезення хворих на каталках разом з допоміжним медичним обладнанням в супроводі персоналу. Вони здійснюють зв'язок приймального відділення з операційним блоком, палатними відділеннями, приміщеннями підвального поверху.

Друга група ліфтів складається з чотирьох ліфтів: 3 ліфта, вантажопідйомністю 1600 кг, для перевезення хворих на каталках в супроводі персоналу, маломобільних верст населення, пацієнтів та відвідувачів палатних відділень, персоналу. Один ліфт вантажопідйомністю 300 кг – буфетний, для підйому харчів по палатних відділеннях.

Сходові клітини передбачені для евакуації людей та мають виходи назовні. Евакуаційні виходи з підвального поверху ізолювані від евакуаційних виходів з надземної частини та мають вихід назовні.

Покрівля корпусу плоска, рулонна, з внутрішнім водостоком. На покрівлю з кожної частини будівлі передбачені виходи з сходових клітин.

Біля транспортного вузла, який забезпечує підйом пацієнтів та відвідувачів на всі поверхи, розташований напівкруглий хол для спілкування пацієнтів з відвідувачами, який пронизує об'єм будівлі догори архітектурним елементом інтер'єру та екстер'єру.

Виразність фасаду також додає консольно-виступаючі об'єми над другим та шостим поверхами.

В будівлі передбачені всі умови для комфортного перебування маломобільних верст населення (пандуси на входах, спеціальні санвузли та палати у всіх відділеннях, можливість використання ліфтів)\

В будівлі лікувально-діагностичного корпусу забезпечено нормативні вимоги по освітленості та інсоляції приміщень. Операційні, процедурні магнітно-резонансної томографії, комп'ютерної томографії, рентгенодіагностичного кабінету та приміщення, які згідно нормативних документів допускаються без денного освітлення, запроектовані без природного освітлення. В реанімаційних палатах та палатах кардіологічних відділень, орієнтованих на південний захід, передбачаються сонцезахисні пристрої. Розташування будівлі лікувально-діагностичного корпусу не погіршує санітарно-гігієнічні норми з інсоляції та освітленості оточуючої забудови.

3.3 Доступність об'єкта будівництва для маломобільних груп населення

Роботою передбачені умови для безперешкодного і зручного пересування маломобільних груп населення по території з урахуванням вимог ДБН В.2.2-40:2018 Ширина тротуарів і доріжок на території лікувально-діагностичного центру передбачається не менше 1,8м.

Висота бордюрів по краях пішохідних шляхів на ділянці передбачається не більше 0,05м. Висота бортового каменю в місцях перетину тротуарів із проїзною частиною передбачено не більше 0,04м [14].

На відкритих індивідуальних стоянках передбачено місця для транспорту інвалідів. Ширина стоянки для автомобіля інваліда – 3,5м.

При проектуванні лікувально-діагностичного корпусу передбачені рівні можливості отримання послуг всіма категоріями населення, в тому числі і маломобільними.

Проектні рішення прийняті з урахуванням вимог ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення.» та забезпечують дотримання таких обов'язкових вимог [14]:

- на центральному вході передбачений пандус шириною 1,2 м з ухилом 1:20 з поручнями;
- забезпечено безперешкодне переміщення МГН всередині будівлі, комфортні зони обслуговування та відпочинку пацієнтів;
- в консультативно-діагностичному відділенні центру передбачені універсальні кабінети туалету загального користування з відповідним обладнанням;
- в відділеннях 3-го, 4-го, 5-го, 6-го поверхів передбачені палати з санвузлами для маломобільних груп населення;
- для вертикального зв'язку між поверхами будівля корпусу обладнана ліфтами, які призначені також для користування МГН та інвалідами на кріслі-колясці (один з ліфтів пристосований для транспортування пожежних підрозділів);
- в будівлі лікувально-діагностичного корпусу забезпечена система засобів інформації зон і приміщень, доступних для відвідувачів МГН.

Висновки за розділом 3

Створення спеціалізованих відділень у наявних медичних закладах сприяє підвищенню ефективності медичної допомоги. Спеціалізовані відділення зосереджують ресурси та досвід на лікуванні конкретних захворювань, що покращує результати лікування. Відкриття кардіологічних, онкологічних та неврологічних центрів у рамках існуючих лікарень дозволяє надавати високоспеціалізовану допомогу пацієнтам без необхідності звертатися до інших закладів, знижуючи навантаження на загальні відділення лікарень і сприяючи ефективнішому використанню медичних ресурсів.

Будівництво нових лікувально-діагностичних центрів є стратегічно важливим для покращення медичної інфраструктури у великих містах. Зростання населення та урбанізація призводять до збільшення навантаження на існуючі медичні заклади, що часто спричиняє тривалі черги та зниження якості медичних послуг. Нові центри допоможуть розвантажити існуючі лікарні та поліклініки, надаючи додаткові ресурси для діагностики та лікування пацієнтів. Залучення приватних інвесторів та державне фінансування є ключовими факторами успішної реалізації таких проектів, що дозволяє впроваджувати інноваційні рішення та забезпечити доступність медичних послуг для всіх верств населення. Таким чином, модернізація існуючих медичних закладів та будівництво нових лікувально-діагностичних центрів є необхідними кроками для забезпечення високого рівня медичної допомоги та покращення якості життя мешканців великих міст.

РОЗДІЛ 4 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

Розміщення об'єктів, які проектуються, визначає членування території на зони у відповідності до процесів, які будуть відбуватись на відповідних частинах ділянки (згідно ДБН В.2.2-10:2022). Для цього було виконане відповідне групування будівель і споруд за їх призначенням і організовано заїзди і проїзди на території.

За функціональним призначенням територію лікувально-діагностичного центру можна умовно розділити на такі зони:

- вхідна зона (стоянка для автомобілів працівників);
- лікувально-діагностична;
- садово-паркова;
- господарська (господарський корпус, трансформаторна підстанція, дизельна електростанція, котельня, киснева станція).

4.1.1 Архітектурно-будівельні рішення

Будівля складається з двох об'ємів: прямокутної семиповерхової лікувальної та лікувально-діагностичної частини та двоповерхової консультативно-діагностичної та адміністративної частини. В семиповерховому блоці зосереджені відділення, що виконують функції приймання хворих, діагностики та лікування, стаціонару, а також операційний блок та відділення реанімації. Двоповерховий блок виконує поліклінічні, адміністративні функції та являється координаційним центром медичного закладу. Ці об'єми з'єднані між собою центральним сходово-ліфтовим вузлом та приміщеннями вестибюлів та холів. Вхідна група акцентована виступаючим об'ємом актового залу на другому поверсі.

Під всією будівлею корпусу розташований підвальний поверх, семиповерхова частина будівлі має технічний поверх.

Висота поверхів (з першого по шостий) - 3.6 м, висота сьомого поверху - 4.0 м. Висота підвального поверху - 3.3 м, висота технічного поверху - 3.3 м (висота обумовлена габаритами розміщеного на ньому обладнання). Такі висоти поверхів дають можливість забезпечити мінімальну нормовану (3.00 м) висоту приміщень будівлі та влаштувати підвісну стелю, за якою будуть проходити інженерні комунікації. Умовна висота будинку – 23.00 м.

Планувальна схема лікувально-діагностичного корпусу дає можливість розмістити відділення закладу згідно медичного завдання та у відповідності з технологічними вимогами.

На першому поверсі двоповерхової частини будівлі в центрі функціональних навантажень розміщений центральний вестибюль, який виконує функції магістрального та інформаційного вузла. Тут розміщені приміщення рецепшн, реєстратура, гардеробні для відвідувачів, аптечний кіоск, зона швидкого харчування для відвідувачів, санвузли, зона очікування для хворих з електронною чергою.

Також на першому поверсі знаходяться:

- частина приміщень консультативно-діагностичного відділення (блок лікарів-консультантів);

- блок приміщень функціональної та променевої діагностики;

- приймальне відділення, в яке входять палата невідкладної (екстреної) медичної допомоги та приміщення для прийому планових та ургентних хворих з розмежуванням потоків, закритий тамбур для машин швидкої медичної допомоги, облаштований пандусами;

На другому поверсі розташовані:

в двоповерховій частині корпусу - адміністративна та загально-управлінська частина з конференц-залом на 150 місць та буфетом для персоналу;

в семиповерховій частині корпусу - частина приміщень консультативно-діагностичного відділення (відділення денного стаціонару на 20 місць, клініко-діагностична лабораторія), приміщення клінічних кафедр (адміністративні та навчальні приміщення).

На третьому поверсі знаходиться:

кардіологічне відділення для хворих з порушенням ритму серця на 36 ліжок;

На четвертому поверсі:

кардіологічне відділення планового лікування на 36 ліжок;

На п'ятому поверсі:

кардіологічне відділення ранньої реабілітації для хворих з інфарктом міокарда на 36 ліжок.

На шостому поверсі :

кардіологічне відділення гострих станів для хворих з інфарктом міокарда на 30 ліжок.

На сьомому поверсі розташовані:

операційний блок (4 операційних зали).

відділення анестезіології, реанімації та інтенсивної терапії на 6 ліжок;

Під всією будівлею лікувально-діагностичного корпусу знаходиться підвал, де розміщені службові та побутові приміщення (гардеробні для персоналу, гардеробні для студентів клінічних кафедр, майстерні, комори, приміщення для тимчасового зберігання трупів, аптечно-розподільний пункт, центральне стерилізаційне відділення, дезінфекційне відділення, приміщення утилізації медичних відходів, технічні приміщення).

Над сьомим поверхом знаходиться технічний поверх, де розміщене технічне обладнання для операційного блоку та всієї будівлі.

Для забезпечення вертикального зв'язку між поверхами запроектовано два сходово-ліфтових вузла з лікарняними ліфтами в торцях основного об'єму будівлі та сходові клітини в двоповерховій частині.

Перша група ліфтів складається з трьох ліфтів: 2 ліфта, вантажопідйомністю 1600 кг, для перевезення персоналу, хворих на каталках в супроводі персоналу, маломобільних верст населення (один з них також придатний для транспортування пожежних підрозділів) та один ліфт, вантажопідйомністю 2000 кг, для перевезення хворих на каталках разом з допоміжним медичним обладнанням в супроводі персоналу. Вони здійснюють зв'язок приймального відділення з операційним блоком, палатними відділеннями, приміщеннями підвального поверху.

Друга група ліфтів складається з чотирьох ліфтів: 3 ліфта, вантажопідйомністю 1600 кг, для перевезення хворих на каталках в супроводі персоналу, маломобільних верст населення, пацієнтів та відвідувачів палатних відділень, персоналу. Один ліфт вантажопідйомністю 300 кг – буфетний, для підйому харчів по палатних відділеннях.

Технологічні сходи та ліфти, що зв'язують перший поверх з підвальним, мають тамбур-шлюз з підпором повітря при пожежі.

Сходові клітини передбачені для евакуації людей та мають виходи назовні. Евакуаційні виходи з підвального поверху ізольовані від евакуаційних виходів з надземної частини та мають вихід назовні.

Покрівля корпусу плоска, рулонна, з внутрішнім водостоком. На покрівлю з кожної частини будівлі передбачені виходи з сходових клітин.

Біля транспортного вузла, який забезпечує підйом пацієнтів та відвідувачів на всі поверхи, розташований напівкруглий хол для

спілкування пацієнтів з відвідувачами, який пронизує об'єм будівлі догори архітектурним елементом інтер'єру та екстер'єру.

Виразність фасаду також додає консольно виступаючі об'єми над другим та шостим поверхами.

В будівлі передбачені всі умови для комфортного перебування маломобільних груп населення (пандуси на входах, спеціальні санвузли та палати у всіх відділеннях, можливість використання ліфтів).

В будівлі лікувально-діагностичного корпусу забезпечено нормативні вимоги по освітленості та інсоляції приміщень. Операційні, процедурні магнітно-резонансної томографії, комп'ютерної томографії, рентгенодіагностичного кабінету та приміщення, які згідно нормативних документів допускаються без денного освітлення, запроектовані без природного освітлення. В реанімаційних палатах та палатах кардіологічних відділень, орієнтованих на південний захід, передбачаються сонцезахисні пристрої. Розташування будівлі лікувально-діагностичного корпусу не погіршує санітарно-гігієнічні норми з інсоляції та освітленості оточуючої забудови.

4.1.2 Організація території

На розміщення будівель і споруд на території, яка відведена під будівництво, вплинули конфігурація ділянки, санітарні і протипожежні норми, вимоги транспортних зв'язків. На генеральному плані розміщені наступні будівлі і споруди:

- лікувально-діагностичний корпус;
- трансформаторна підстанція;
- дизельна підстанція;
- котельня;
- киснева станція;

- господарський корпус з вбудованими приміщеннями гаража та ремонтної майстерні;
- стоянка тимчасового зберігання автомобілів персоналу і відвідувачів.

4.1.3 Організація та безпека дорожнього руху

Технічні рішення при проектуванні доріг до діагностичного центру в м. Хмельницький в плані, поздовжньому та поперечному профілях конструкції дорожнього одягу забезпечують безперервний рух автомобільного транспорту, розрахункову видимість поверхні дороги.

Проектом передбачений коефіцієнт зчеплення шин автомобілів з поверхнею проїжджої частини в залежності від умов руху. Коефіцієнт зчеплення, рівний 0,6, забезпечується використанням для дорожнього покриття щебенево-мастичного асфальтобетону, згідно. ДСТУ Б В.2.7-127:2015, ДСТУ Б.В.2.7-119:2011 [31].

Проектом витриманий допустимий ухил та забезпечена розрахункова швидкість руху автомобілів (встановлення відповідних дорожніх знаків).

Проектування плану та поздовжнього профілю виконувалось, виходячи з умови забезпечення безпеки та зручності руху пішоходів та автотранспорту, та враховуючи можливість ремонту дороги за межею розрахункового періоду.

На вулиці своєчасна видимість під'їздів для гальмування, поворотів та пропуску транспорту досягається:

- чітким та своєчасним показником напрямку руху;
- вказанням місць пішохідних переходів;

Розмітка в зоні примикань виконана згідно вимог ДСТУ.

Дорога запроектована, як плавна пряма лінія у просторі із спільною прив'язкою елементів плану, поздовжнього та поперечного профілілю

між собою та навколишнім ландшафтом і з оцінкою їх впливу на умови руху та зорове сприйняття проїзду.

Таким чином, в проекті виконані вимоги ДБН В.2.3-4:2015 та ДБН В.2.3-5:2018 щодо принципу ландшафтного проектування та використання раціональних сполучень елементів плану і поздовжнього профілю.

- Запроектована конструкція дорожнього одягу забезпечує пропуск транспортних засобів із розрахунковою швидкістю та навантаженням незалежно від пори року, змін водно-теплого та вітрового режимів і відповідає статичним навантаженням.

- Існуючі будівлі і споруди, які знаходяться на ділянці будівництва, передані на баланс Департаменту капітального будівництва міської ради відповідно правил..

- Підлягають розбиранню і демонтажу наступні будівлі і споруди, які розміщені на ділянці: пральня, майстерня, операторська невеликі цегляні господарські будівлі різного призначення.

- Винос інженерних мереж здійснюється згідно технічних умов відповідних служб.

- Транспортне обслуговування здійснюється по запроектованим проїздам і майданчикам. Основний в'їзд та вхід на територію передбачено з боку існуючого провулку Зелений, а для заїзду автомобілів швидкої допомоги до приймального відділення запроектований проїзд від існуючих вулиць. В господарській зоні передбачено виїзд вантажного автомобільного транспорту.

- Навколо будівлі лікувально-діагностичного корпусу на відстані 8,0 м передбачено круговий проїзд з твердим покриттям шириною 3,5 м, придатний для проїзду пожежних машин. В господарській зоні на території кардіологічного центру запроектовані проїзди і майданчики з

твердим покриттям для зручного проїзду і обслуговування господарського корпусу і технічних споруд.

- Основний заїзд на територію лівоповоротний. Радіус заокруглень на в'їзді – 9,0м.

- Територія земельної ділянки огорожена, висота огорожі – 1,6м. На в'їзді-виїзді з території кардіологічного центру влаштовано шлагбаум, біля будівель технічного призначення - ворота.

- Основні техніко-економічні показники по генеральному плану наведені в таблиці 4.1

Таблиця 4.1 - Основні техніко-економічні показники

Назва показників	Од. виміру	Кількість
1. Площа земельної ділянки	га	1,85
2. Площа забудови	м ²	3225,58
3. Площа проїздів, майданчиків	м ²	8575,54
4. Площа озеленення	м ²	6694,46
5. Відсоток забудови	%	17,4
6. Коефіцієнт озеленення		0,36

На майданчику спостерігаються несприятливі фізико-геологічні процеси, зокрема, просідання ґрунтів ІГЕ-3,4,5. Тип ґрунтових умов за просіданням відноситься до першого типу. Характерною особливістю таких ґрунтів є зниження їх фізико-механічних властивостей при додатковому зволоженні.

Виходячи з інженерно-будівельної оцінки території, ділянка розміщення об'єкту є сприятлива для будівництва. Ураженість території по сукупності прояву несприятливих природних процесів слабка.

При розробці проекту передбачені загальні заходи для інженерної підготовки території, такі як вертикальне планування та організація відведення дощових і ґрунт. вод. Вертикальне планування ділянки виконано з урахуванням таких основних вимог:

- а) максимальне збереження існуючого рельєфу;
- б) максимальне збереження ґрунтів та зелених насаджень;
- в) відведення поверхневих вод з такими швидкостями, які виключають ерозію ґрунтів;
- г) мінімальний обсяг земляних робіт;
- д) мінімальний дисбаланс земляних мас.

Швидкість стічних вод не вимагає спеціальних заходів для охорони території та об'єкта. Відведення поверхневих вод передбачено відкритим способом через лотки проїздів.

4.1.4 Організація рельєфу вертикальним плануванням

Ділянка проектування нового будівництва має невеликий перепад відміток. Проектний рельєф відведеної ділянки вирішений в ув'язці з існуючими відмітками асфальтобетонного покриття проїзної частини провулка Зелений, існуючої забудови і існуючого рельєфу.

Проектом вертикального планування забезпечується водовідвід від споруд та проїзної частини. Поздовжні ухили прийняті 0,009-0,025. Поперечний ухил проїздів прийнято одно- та двосхилий з бетонним бортом.

Проектні відмітки і горизонталі відносяться до верху планування поверхні, тому при влаштуванні дорожнього покриття необхідно врахувати корито відповідно до конструкції покриття. На пандусах передбачено покриття з підвищеною шорсткістю.

Дорожнє покриття прийняте з асфальтобетону. На дорогах і майданчиках прийнято дорожнє покриття по типу I . На автодорогах та майданчиках встановлюється бетонний бортовий камінь БР 100.30.15.

4.1.5 Рішення по благоустрою території

Лікувально-діагностичний корпус розміщено в центральній частині ділянки. Вздовж фасадів будівлі, між будівлею і пожежним проїздом передбачено газон з невисокими кущовими насадженнями. Деревні насадження передбачено в садово-парковій зоні.

Тротуари і доріжки пропонується замостити тротуарною плиткою. На площадках перед входами влаштовано посилену конструкцію покриття для можливості проїзду пожежних машин.

На території розміщені малі архітектурні форми – лави, урни, флагшток, стоянки для велосипедів.

Площадка для сміє-збірників і ємності для зберігання і використання протиожеледних матеріалів розміщені в господарській зоні.

На території влаштовано стоянки для автомобілів персоналу і відвідувачів на 40 машино-місць згідно розрахунку.

Розрахунок кількості машино-місць

Потужність діагностичного центру:

1. Стаціонар на 144 ліжка

Кількість машино-місць по ДБН Б.2.2-12:2019 для лікарень на 100 ліжок – 10-15 місць [23]:

$144 : 10 = 14,4$ машино-місць. Приймаємо 15 машино-місць.

2. Консультативно-діагностичне відділення на 150 відвідувань за зміну

Кількість машино-місць по ДБН Б.2.2-12:2019 для поліклінік на 100 відвідувачів – 10-15 місць:

$150 : 10 = 15$ машино-місць. Приймаємо 15 машино-місць.

Загальна необхідна кількість машино-місць – 30.

На території влаштовано стоянки для автомобілів на 40 машино-місць в т.ч. 4 машино-місця (10% від загальної кількості), згідно ДБН В.2.2-40:2018 [14], виділено для транспорту інвалідів.

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Технологічна карта на влаштування вимощення з ФЕМ

Типова технологічна карта (ТТК) - це комплексний нормативний документ, що визначає організацію робочих процесів будівництва споруди за встановленою технологією з використанням сучасних засобів механізації, прогресивних конструкцій та методів виконання робіт. Вона розроблена для середніх умов виконання робіт. ТТК використовується при створенні Проектів виконання робіт, іншої організаційно-технологічної документації, а також для ознайомлення та навчання робітників та інженерно-технічного персоналу правилам виконання робіт з влаштування вимощення з бетонних тротуарних плит навколо будівлі.

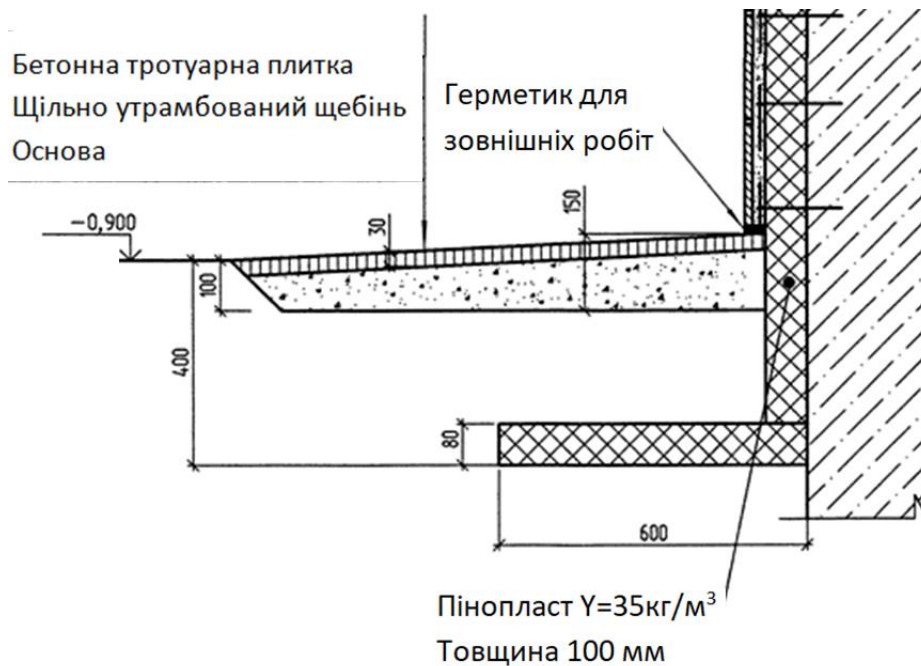


Рисунок.4.1 - План вимощення тротуарної плитки

ТТК призначена для ознайомлення робітників та інженерно-технічних працівників з правилами виконання робіт з влаштування вимощення з бетонних тротуарних плит по периметру будівлі, що зображено на (рис. 4.1).

У карті наведено схему технологічного процесу, викладено оптимальні рішення щодо організації та технології виконання робіт раціональними засобами механізації, наведено дані щодо контролю якості та приймання робіт, вимоги промислової безпеки та охорони праці під час виконання робіт.

Нормативною базою розробки технологічних карт є: ДБН, виробничі норми витрати матеріалів, місцеві прогресивні норми і розцінки, норми витрат праці, норми витрат матеріально-технічних ресурсів.

Мета створення технологічної карти - опис рішень з організації та технології робіт з влаштування вимощення з бетонних тротуарних плит по периметру будівлі з метою забезпечення їх високої якості, а також:

- зниження собівартості робіт;
- скорочення тривалості будівництва;
- забезпечення безпеки виконуваних робіт;
- організації ритмічної роботи;
- уніфікації технологічних рішень.

На основі ТТК розробляються інструкції для виконання робіт з укладання бетонних тротуарних плит по периметру будівлі. Ці інструкції адаптовані до умов конкретної будівельної організації, враховують проектні матеріали, природні умови та наявне обладнання. Вони визначають необхідні засоби та правила технологічного процесу для виконання робіт. Конструктивні особливості для влаштування вимощення вирішуються в рамках кожного окремого проекту. Інструкції розглядаються та затверджуються керівником генеральної підрядної будівельної організації у співпраці з замовником та технічним наглядом.

Такі інструкції призначені для робітників, майстрів та бригадирів, що займаються влаштуванням вимощення, а також для працівників технічного нагляду замовника, адаптовані до конкретних умов першої температурної зони.

Технологічна карта призначена для виконання робіт з укладання бетонних тротуарних плит по периметру будівлі. Вона включає наступні операції: геодезична розбивка площі для вимощення, будівництво щебеневої підготовки та укладання тротуарних плит. В рамках технологічної карти передбачено використання бригадою робітників віброплити NTC VD NTC VDR32, зображеної на (рис. 4.2). Ця віброплита має вагу 120 кг, розмір плити 550x500 мм і глибину ущільнення 170 мм, і використовується як основний механізм для ущільнення.



Рисунок 4.2. - Віброплита NTC VDR32

Роботи слід виконувати, керуючись вимогами:

- ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва;
- ДБН Б.2.2-5:2011 Благоустрій територій.

Документації при будівництві, реконструкції, капітальному ремонті об'єктів капітального будівництва та вимоги до актів огляду робіт, конструкцій, ділянок мереж інженерно-технічного забезпечення.

4.2.2 Організація та технологія виконання робіт

Відповідно до ДБН А.3.1-5:2016 "Організація будівництва" до початку виконання дорожньо-будівельних (у тому числі підготовчих) робіт на об'єкті Генпідрядник зобов'язаний отримати в установленому порядку дозвіл від Замовника на проведення будівельних робіт (ордер на виконання робіт). Виконання робіт без зазначеного дозволу забороняється [32].

До початку виконання робіт на об'єкті необхідно провести комплекс організаційно-технічних заходів, у тому числі:

- провести інструктаж членів бригади з техніки безпеки;
- розмістити у зоні виконання робіт необхідні машини, механізми та інвентар; призначити осіб, відповідальних за якісне та безпечне проведення робіт;
- влаштувати тимчасові проїзди та під'їзди до місця виконання робіт;
- забезпечити зв'язок для оперативно-диспетчерського управління виконанням робіт;
- встановити тимчасові інвентарні побутові приміщення для зберігання будівельних матеріалів, інструменту, інвентарю, обігріву робітників, прийому їжі, сушіння та зберігання робочого одягу, санвузлів тощо; • забезпечити робочих інструментами та засобами індивідуального захисту;
- підготувати місця для складування матеріалів, інвентарю та іншого необхідного обладнання;
- захистити будівельний майданчик та виставити попереджувальні знаки, освітлені у нічний час;

- забезпечити будівельний майданчик протипожежним інвентарем та засобами сигналізації;

- скласти акт готовності об'єкта до виконання робіт;

- отримати дозволи на виконання робіт у технагляду Замовника;

- підготовлений та розбитий на захватки змінний фронт робіт.

До початку робіт з влаштування вимощення навколо будівлі повинні бути закінчені всі роботи, виконання яких може призвести до пошкодження вимощення, а саме:

- влаштована покрівля, карнизні звіси та козирки над входами;

- покриті металом сливи віконних отворів;

- встановлені всі кріплення ринв і пожежні сходи.

- Завершення підготовчих робіт фіксують у загальному журналі робіт).

Розмітку місць пристрою вимощення виробляють способом створених засічок від осьових точок споруди. Осьові точки споруди розбиваються біля осей X і Y будівлі, позначеного на схемі прив'язки будівельної сітки. Крапки закріплюють на обносці, розташованій поза зоною робіт. За відносну позначку 0,000 прийнята позначка верху чистої підлоги будівлі, що відповідає абсолютної позначки, що є в Робочому проекті, від якої фіксується проектна позначка низу вимощення.

По кутах будівлі забивають кілочки, на яких відзначають висоту примикання вимощення до цоколя, і за цими відмітками закріплюють шнур по всьому периметру будівлі. По зовнішньому краю вимощення встановлюють другу лінію кілочків. На них відзначають висоту зовнішнього краю майбутнього бетонного покриття вимощення.

Для відведення дощової води вимощення виконується з ухилом (у цоколя товщина покриття 150 мм у протилежного краю 100 мм). Поперечний ухил від цоколя будівлі складає – 5% (5 см на 1,0 м ширини). Точність розбивальних робіт (рис. 4.3) має відповідати вимогам



Рисунок 4.3 - Розбивка вимощення

В першу чергу необхідно визначити ширину вимощення, яке залежить не тільки від побажань замовників. Цей параметр багато в чому визначається типом ґрунтів та шириною виносу карнизних звисів покрівлі. На звичайних ґрунтах вимощення має бути на 20 см ширше карнизного звису (її мінімальна ширина - 60 см). У тому випадку, якщо будівля побудована на ґрунтах, ширина вимощення повинна становити не менше 90 см. Іноді її роблять шириною 1,0 м і більше - в цьому випадку вимощення, як правило, виконує функцію доріжки навколо будинку. На об'єкті, про який ми ведемо мову, ґрунти звичайні, і тому ширину вимощення можна було вільно варіювати.

Спорудження вимощення почали з видалення рослинності навколо будинку і зняття рослинного шару на глибину 15 см і ширину 1,0 м. Ретельно прибирають залишки коренів, щоб надалі проростки, що пробилися, не зруйнували покриття. Вийнятий ґрунт вивозять у місця складування для використання надалі для озеленення території або планування рельєфу. Уздовж натягнутого шпагату, що позначає поздовжню лінію країв вимощення, вручну відривають траншею

прямокутного перерізу (корито) для пристрою основи під вимощення. Дно корита ущільнюється віброплитою NTC VDR32. Готове корито пред'являють Замовнику для огляду та підписання Акту на приховані роботи відповідно до норм



Рисунку 4.4 - Уривок корита

Щебінь марки М400 рівномірно розсипають на підготовлене дно корита вручну (рис. 4.4), з шаром 150 мм у цоколя і 100 мм на протилежному краю, що забезпечує проектний ухил 5%. Товщина щебеневого шару в пухкому тілі має перевищувати проектну на коефіцієнт розпушування 1,50. Після цього шар поливають водою у кількості 15 літрів на 1 м² основи і ущільнюють віброплитою NTC VD 501/20 до коефіцієнта ущільнення 0,95. Підготовлена поверхня вважається готовою, коли окремі частинки не рухаються. Готову основу пред'являють Замовнику для огляду та підписання.

На підготовленій щебеневій основі вручну створюють вирівнювальний шар із сухої піщано-цементної суміші товщиною 3 см. Укладання тротуарних плит відбувається на цьому вирівнювальному шарі,

забезпечуючи щільне прилягання плит до основи шляхом їх осідання при укладанні та зануренні у монтажний шар із сухої піщано-цементної суміші для остаточного встановлення до потрібного рівня.

Укладання плит рекомендується розпочинати з будь-якої умовної лінії, наприклад, краю цоколя, паралельно якому розміщені шви, або верхнього ряду, вкладеного перпендикулярно цоколю, у обидва напрямки або в одному від нього. Вирівнювання країв плит виконують за допомогою натягнутого дроту або шнура, розташованого вздовж укладаного ряду. Плити укладаються поперечними рядами з краю до краю, протидіючи ухилу. Для дотримання ухилу та рівності покриття при укладанні тротуарних плит у покриття вимощення необхідно:

- влаштовувати верстовий ряд уздовж або перпендикулярно до цоколя;
- укладання плит починати від краю вимощення і вести назустріч ухилу до цоколя;
- вирівнювати укладені плити легким постукуванням гумовим (дерев'яним) молотком по дерев'яній прокладці, що лежить на плитці.

Вирівнювання покладених плит здійснюється легким постукуванням дерев'яними трамбівками. Уступи у швах суміжних плит не повинні перевищувати 2 мм. Валик, що утворився біля граней плит, з піщано-цементної суміші зрізають ручним шаблоном.

Ширина шва між плитами має становити 3-5 мм. Шви між плитами заповнюються цементно-піщаною сумішшю у співвідношенні 1:3.

4.2.3 Потреба в матеріально-технічних ресурсах

Перелік основного необхідного устаткування, машин, механізмів, для робіт наведено у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 - Устаткування машин та механізмів

п/п	Найменування машин, механізмів, верстатів, інструментів та матеріалів	Кількість
1.	Віброплита NTC VDR32	1
2.	Лопати штикові	2
3.	Лопати підбірні	2
4.	Лінійка металева	1
5.	Розмічальний шнур у корпусі	1
6.	Метр складаний	1
7.	Рулетка металева, 20,0 м	1
8.	Виска сталевий будівельний ОТ-600	1
9.	Рівень будівельний УС2-II	1

Потреба в матеріалах для облаштування облицювання наведена в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 - Матеріалах для облаштування облицювання

N п/п	Найменування машин, механізмів, верстатів, інструментів та матеріалів	Марка	Од. змін.	Обґрунтування ЕСН-2001	Норма витрат	Потреба
1.	Плитка тротуарна	240x120x70	шт.	ДСТУ	34,72 шт./м ²	4565,68
2.	Цем-піщана суміш	ЦПС 1:10	3 м	проект		3,95
3.	Щебінь фр. 20-40 мм	400	"	проект	1,5	19,8

Калькуляція витрати праці та машинного часу наведено в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4- Калькуляція витрати праці та машинного часу

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Об'єм робіт	Н _{ВР.} на од. вим.		Н _{ВР.} на весь об'єм	
				Люд.- год	Маш.- год	Люд.-год	Маш.- год
	Розробка в ручну ,грунт II-й гр.	100 м ³	1,23	321,3	-	395,2	-

Продовження таблиці 4.4

	Влаштування основи із щебеню товщиною 0,15 м	100 м ²	6,16	4,78	2,16	29,45	13,31
	Влаштування бетонних плит покриття	100 м ³	0,92	150,7	46,47	138,65	42,29
	Улаштування покриття з фігурних елементів мощення з приготуванням піщано-цементної суміші тротуарів,	100 м ²	6,16	102,5	19,892	106,38	11,23

4.2.4 Технологічна карта фарбування зовнішніх стін будівлі

Для проведення зовнішнього фарбування стін будівлі, які вже покриті штукатуркою або іншим покриттям, розроблено технологічну карту, яка передбачає використання водоемульсійних фарб. Виділяють чотири основні типи фарбування: просте, складне, якісне та з урахуванням кольорової гами, яка визначається на етапі проектування.

Ця методика розроблена для впровадження в процес розробки та організації будівництва, а також інших технічних документів, з метою ознайомлення працівників з правилами охорони праці та процедурою фарбування зовнішніх стін. Основною метою цього процесу є створення технологічної карти, яка рекомендується для виконання фарбування зовнішніх стін будівлі. Під час планування необхідно детально визначити обсяг робіт, витрати, схему фарбування та необхідну кількість матеріалів.

Для визначення естетичного колірної рішення зовнішніх стін будівлі використовується аналіз проектної документації, креслень та технічних карт, які розроблені відповідно до чинних нормативних актів та виробничих стандартів для фарбування стін [33].

Організація і порядок виконання робіт з фарбування стін водоемульсійними сумішами:

- перед початком процесу фарбування зовнішніх стін необхідно виконати кілька підготовчих етапів:

- прибрати робочий простір від сміття та зайвих предметів.
- організувати робочий простір, забезпечивши наявність необхідної кількості матеріалів, обладнання та інструментів.
- забезпечити належне освітлення на робочому місці.
- встановити огороження навколо будівлі згідно з проектом.
- призначити відповідального за якість та безпеку робіт.
- провести інструктаж робочої бригади щодо техніки безпеки та ознайомити їх з робочим планом.

Ізолювати приміщення та забезпечити температуру не нижче $+12^{\circ}\text{C}$ і вологість менше 55%. Підтримувати кімнатну температуру на рівні $+12^{\circ}\text{C}$ вдень і вночі протягом трьох днів перед фарбуванням і одинадцяти днів після нього.

Виконати підготовчий процес та розподіл ділянок на зони, враховуючи розміри стяжок та перевіряючи їх продуктивність, яку має забезпечити агрегат, щоб кожна стяжка складалася з точної кількості елементів.

Для фарбування стін водоемульсійними фарбами було обрано фарбопульт YATO YT-2341, характеристики якого наведені в подальшій документації. таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Технічні характеристики фарбопульту YATO YT-2341

Параметр	Показник
Споживча потужність, Вт	580
Витрата повітря, л/хв	420
Маса, кг	2,4

Інструменти для фарбування стін:

- тертка із затискачем;
- малий шпатель;
- кутовий шпатель;
- фарбопульт;
- щітка;
- великий шпатель;
- подовжувач
- валик;
- ванночка або решітка для валика
- плівка малярний скотч

Інструменти для фарбування стін та обладнання привозяться автомашинами Volvo. Технічні характеристики автомашини Volvo наведені в табл. 4.6.

Таблиця 4.6 - Технічні характеристики автомашини Вольво (Volvo)

Основні характеристики	
Тип техніки	бортова вантажівка
Марка	Вольво (Volvo)
Модель	FM 12
Пробіг	260 тис. км.
Рік випуску	2008
Колір кузова	сірий
Тип двигуна	дизель
Об'єм двигуна	4.7 л
Потужність двигуна	220 л.с.
Тип КПП	механічна / 6
Тип підвіски	ресорна

Продовження табл. 4.6

Колісна формула	4x2
Кількість коліс	6
Розмір шин	R 19
Вантажопідйомність	до 5,5 т
Корис.ний об'єм	39 куб. м
Матеріал борту	алюміній
Екологічність двигуна	Euro 3

4.2.5 Вимоги до якості та приймання робіт

Контроль якості малярних робіт здійснюється виконробом або супервайзером через спеціалізовану лабораторію, яка обладнана технічними засобами для забезпечення надійного та всебічного контролю. Цей контроль включає перевірку будівельної документації, матеріалів і виробів, а також оцінку відповідності виконаних робіт, що фіксується в акті про завершення робіт.

Перевірка будівельної документації під час контролю приймання проводиться для забезпечення повності та достовірності технічної інформації, необхідної для виконання малярних робіт. Контроль матеріалів включає їх порівняння зі стандартами та перевірку наявності супровідних документів, таких як завірені сертифікати, сертифікати санітарної та пожежної безпеки, паспорти тощо. Важливо уникати суміші фарб різних марок. Фарби і лаки, що містяться в барабанах по 90 кг, перед відкриттям розгортаються в рулонах і гомогенізуються молотком. Перед використанням фарбу ретельно перемішують і, за необхідності, проціджують через сито з отворами діаметром 1 мм.

Грунтовки повинні бути зберігатися у герметичній упаковці в закритому приміщенні при температурі не нижче +6°C. Їх слід зберігати

на відстані не менше одного метра від нагрівальних приладів. Перед використанням ґрунтовок і шпаклівок, які стояли тривалий час, рекомендується докладно перемішати їх у контейнері. Кожен контейнер має містити інформацію про виробника, адресу бренду, номер і дату виготовлення партії, вагу нетто, термін придатності продукту, а також коротку інструкцію з застосування.

Замовник може вибирати різні типи упаковки, які не реагують з компонентами матеріалу, що в ній міститься. Під час підготовки матеріалів (наприклад, в'язкість, температура, виявлення грудок) контроль якості має проводитися безпосередньо перед нанесенням стяжки. Усі поверхні повинні бути очищені від пилу, бризків, жиру, бітуму та сольових плям, а тріщини в зонах контакту (кутики, стики) та усадкові деформації з отворами понад 4 мм не припустимі.

Оздоблення зовнішнього фасаду виконане декоративною штукатуркою з подальшим фарбуванням. Технологія фарбування наведена на слайді, для обробки великих об'ємів використовується фарбопульта з обов'язковим дотриманням техніки безпеки та технології виконання робіт за допомогою механізованих засобів. В місцях, де потрібно нанести інший колір згідно затвердженого паспорту фасадів, використовуються ручні інструменти (щітка, валик, великий шпатель, малий шпатель). Техніко-економічні показники наведені на таблиця 4.7.

Таблиця 4.7 - . Техніко-економічні показники

№ П/П	Показники	Об. вим.	Кількість	Примітки
1	Трудоємність на весь об'єм робіт	люд. дні	43	
2	Затрати машинного часу			
	Не весь об'єм робіт	маш. год	15,4	
	Вартість на весь об'єм робіт	грн.	72994	

Висновки за розділом 4

Технічної частини проекту діагностичного центру включає детальний огляд містобудівних та архітектурно-будівельних рішень, що були прийняті для організації території. Згідно з вимогами ДБН В.2.2-10:2022, територія була розділена на кілька функціональних зон: вхідну, лікувально-діагностичну, садово-паркову та господарську. Кожна зона була відведена під певні види діяльності і забезпечена необхідною інфраструктурою, включаючи стоянки, трансформаторну підстанцію, інші технічні споруди та в'їзди для автомобілів.

Організація території враховувала різноманітні технічні вимоги, такі як конфігурація ділянки, санітарні та протипожежні норми, а також необхідність забезпечення безпеки дорожнього руху. Проектування доріг, включаючи планування та профілювання, було здійснене з урахуванням цих факторів, забезпечуючи безперервний та безпечний рух транспорту за умов різних природних умов.

Також велика увага була приділена благоустрою території. Встановлення тротуарної плитки, організація зон відпочинку з малими архітектурними формами, а також розміщення зелених насаджень сприяє створенню комфортного середовища для пацієнтів і персоналу. Цей підхід відповідає сучасним стандартам і вимогам до інфраструктури медичних установ, забезпечуючи високий рівень сервісу та зручності для користувачів.

Отже, даний розділ дає нам можливість ілюструвати комплексний підхід до планування і будівництва даного закладу, що враховує технічні, функціональні та естетичні аспекти, забезпечуючи високу якість обслуговування та безпеки як для пацієнтів, так і для персоналу.

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У цьому розділі магістерської роботи розробляються заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях в процесі вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру. Під час будівельно-монтажних робіт персонал попадає під вплив різноманітних небезпечних і шкідливих виробничі фактори. Аварії машин і механізмів, які використовуються на будівельному майданчику, а також невиконання правил по їх безпечній експлуатації може призвести до серйозної загрози життю та здоров'ю технологічного персоналу через небезпеку професійних захворювань і травмувань під час будівництва.

Отже, згідно [34, 35], під час проектування, будівництва та реконструкції будинків і споруд на працівників впливають такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу. Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо). Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил). Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту

5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Під час проектування, будівництва та реконструкції будинків і споруд заходи з охорони навколишнього природного середовища необхідно здійснювати відповідно до Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Про природно-заповідний фонд України», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про ядерну безпеку», «Про дорожній рух», «Про об'єкти підвищеної небезпеки», «Про відходи», а також Переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку.

У разі емісії шкідливих хімічних речовин в атмосферне повітря від матеріалів, що використовуються під час виконання будівельно-монтажних робіт, концентрація (ГДК) шкідливих речовин не повинна перевищувати гранично-допустимих величин згідно нормативних документів.

Заходи захисту навколишнього середовища повинні бути визначені в ПОБ, ПВР і виконуватися згідно з вимогами ДБН А.3.1-5 тощо. Оцінка впливу на навколишнє природне середовище матеріалів і споруд виконується згідно з ДБН А.2.2-1, ДБН В.1.2-8. Управління навколишнім природним середовищем здійснюється на основі розроблених та впроваджених згідно з ДСТУ ISO 14001, ДСТУ ISO 19011 систем управління навколишнім середовищем.

Для дотримання в процесі будівництва вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища та населення в проектно-технологічній та проектно-кошторисній документації необхідно передбачити виконання таких заходів: будівельно-монтажні роботи на територіях з обмеженим режимом господарської діяльності (заповідні

зони, охоронні об'єкти тощо) дозволяється виконувати лише з дотриманням вимог державних екологічної та санітарно-гігієнічної експертиз; прокладання тимчасових автомобільних та інших під'їзних шляхів необхідно здійснювати так, щоб запобігти та унеможливити ушкодження сільськогосподарських угідь, дерев та кущів; виймання та складування родючого шару ґрунту та подальше його використання здійснювати згідно з ДБН А.3.1-5; запобігання пилоутворенню та забрудненню атмосферного повітря; запобігання забрудненню підземних вод нижчих горизонтів під час будівельних робіт, штучного закріплення ґрунтів; виконання комплексу заходів з утилізації та знешкодження твердих і рідких відходів; проведення робіт з меліорації та зміни існуючого рельєфу (створення ставків і водосховищ, знищення ярів, балок, боліт, відпрацьованих кар'єрів) лише за наявності проектної документації, погодженої у визначеному порядку; виконувати знезараження промислових та побутових стоків згідно з Правилами приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України.

Під час виконання будівельно-монтажних робіт забороняється: випускання стічних вод, а також неочищених господарсько-побутових або виробничих стоків, що утворюються на будівельному майданчику або поряд з ним; знищення на будівельному майданчику деревинно-кущової рослинності, якщо це не передбачено проектною документацією (знищені дерева та кущі необхідно компенсувати висадженням подібної рослинності після закінчення будівництва); складання відходів та сміття у зонах житлової забудови без застосування спеціальних пристроїв.

Керівник робіт несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог. У разі виявлення під час виконання робіт об'єктів, що мають історичну, культурну або іншу цінність, керівнику робіт необхідно

тимчасово зупинити будівельні роботи та повідомити про виявлені об'єкти установі та органам влади, передбаченим законодавством.

За наявності небезпечних та шкідливих виробничих факторів, зазначених вище, безпека улаштування штучних основ і фундаментів повинна бути забезпечена відповідно до вимог [36] і проектно-технологічної документації (ПОБ, ПВР тощо) на виконання цих робіт зокрема: дотримання вимог допуску працюючих до виконання робіт; дотримання безпечних способів і методів виконання робіт з улаштування штучних основ і фундаментів; вибір засобів механізації для виконання робіт; розроблення та дотримання схем монтажу, демонтажу, переміщення по будівельному майданчику засобів механізації; забезпечення безпечної експлуатації бурового інструменту, палейних механізмів, віброзанурювачів, механізмів із вдавлення паль; забезпечення безпеки занурення віброзанурювачів, опускних колодязів, забивання та витягання обсадних труб; забезпечення безпечного виконання робіт у зонах обводнених ґрунтів, штучного закріплення ґрунтів, діючих підземних комунікацій; забезпечення безпеки праці під час виконання робіт на одному будівельному майданчику кількома машинами, механізмами; забезпечення безпеки праці під час використання спеціального обладнання для зведення протифільтраційних завіс, споруд типу «стіна у ґрунті», хімічного, термічного та інших видів закріплення ґрунтів; визначення номенклатури та забезпечення необхідної кількості засобів колективного та індивідуального захисту працівників.

До початку робіт наказом роботодавця повинна бути призначена особа, відповідальна за безпечне виконання робіт. Ця особа повинна вивчити геологічні та гідрогеологічні умови, розміщення підземних та наземних комунікацій.

Під час виконання робіт на одному робочому майданчику двома механізмами (бурова установка і кран) відстань між ними повинна бути не

менше довжини стріли крана або башти бурильної установки плюс 5,0 м. За неможливості дотримання цих умов під час монтажу арматурного каркаса палі машиніст бурової установки та бурильники, які не беруть участі у монтажі каркаса, повинні вийти за межі небезпечної зони. Після завершення монтажу каркаса кран необхідно вивести з небезпечної зони.

На робочому місці необхідно мати засоби колективного захисту, а також аптечку. Заборонено перебування робітників без спецодягу і засобів індивідуального захисту в атмосфері, що містить пил, туман чи пару хімічних речовин.

Монтаж, демонтаж і переміщення палебійних і бурових машин і устаткування необхідно виконувати відповідно до ПВР бригадою робітників за участю машиніста і його помічника під керівництвом особи, яка відповідає за безпечне виконання цих робіт. Виконання зазначених робіт забороняється за наявності вітру швидкістю більше ніж 15 м/с, а також під час грози. На будівельному майданчику, де виконуються роботи з монтажу та демонтажу машин і обладнання, безпека праці повинна бути забезпечена на всіх етапах робіт: до початку робіт повинні бути визначені і доведені до всіх виконавців робіт значення сигналів та засобів взаємодії, що подаються під час виконання робіт; заборонено перебування під щоглою бурової установки в період її монтажу або демонтажу; дозволено виконання робіт тільки вдень і на спланованому майданчику з твердою основою; металоконструкції повинні бути виставлені на інвентарні опори з використанням дерев'яних підкладок; всі з'єднання конструкцій повинні бути виконані з використанням передбаченої кількості кріпильних елементів.

Технічний стан палебійних і бурових машин (надійність кріплення вузлів, справність зв'язків і робочих настилів) необхідно перевіряти перед початком кожної зміни. Перед підніманням конструкцій палебійних чи бурових машин їх елементи необхідно надійно закріпити, а інструмент і

незакріплені предмети видалити з цих конструкцій. Під час піднімання конструкції, зібраної у горизонтальному положенні, необхідно припинити всі інші роботи в радіусі, що дорівнює довжині конструкції плюс 5 м.

Перед початком бурових чи палебійних робіт необхідно перевірити: справність звукових і світлових сигнальних пристроїв; справність усіх механізмів і металоконструкцій; справність пристроїв обмеження висоти піднімання вантажо-захоплювального органа; стан канатів для піднімання механізмів; стан вантажозахоплювальних пристроїв.

Під час роботи палебійних чи бурових машин особи, що безпосередньо не беруть участі у цих роботах, повинні перебувати на відстані не менше ніж 15 м. Перед початком огляду, змащування або чищення, усунення будь-яких несправностей бурової машини чи копра буровий інструмент чи палебійний механізм повинен бути опущений, поставлений у стійке положення, а двигун вимкнтий. Опускання та піднімання бурового інструменту чи палі виконується після подачі попереджувального сигналу. Під час піднімання або опускання бурового інструменту забороняється виконувати на копрі чи буровій машині роботи, що не стосуються зазначених процесів.

5.1.2 Електробезпека

Живлення силового обладнання заводу та системи освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В).

Категорія умов по небезпеці електротравматизму – особливо небезпечні, так як роботи виконуються назовні приміщень. Технічні рішення щодо запобігання електротравмам [37, 38]: для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, потрібно: розміщувати неізолювані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих

шафах; викорис.товувати засоби орієнтації в електроустаткуванні - написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги; електрозахисні засоби захисту: основні та допоміжні електрозахисні засоби. Основні (до 1000В): ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками; додаткові: діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати та знаки безпеки.

Експлуатація ручного електроінструменту дозволяється у разі дотримання таких вимог: перед кожною видачею інструменту в роботу повинна бути перевірена його комплектність та надійність кріплення деталей, справність захисного кожуху, кабелю (рукава); перед початком роботи повинна бути перевірена справність вимикача та машини на холостому ходу; під час перерв у роботі, після закінчення роботи, під час змащування, очищення, заміни робочого елемента інструменту ручні машини необхідно вимкнути та від'єднати від електричної мережі; ручні машини, маса яких із розрахунку на руки працюючого, перевищує 10 кг, повинні мати пристрій для підвішування; під час роботи з ручними машинами на висоті необхідно використовувати засоби підмоцування (помости); нагляд за експлуатацією ручних машин необхідно доручати спеціально призначеній для цього особі.

5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

5.2.1 Мікроклімат

Параметри мікроклімату в виробничому приміщенні, де встановлена лінія, наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Нормування параметрів мікроклімату на постійних робочих місцях

Період року	Категорія робіт	Температура, °C	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Теплий	ІІб	16-27	70 при 25°C	0,2-0,5
Холодний	ІІб	15-21	не більш 75	не більш 0,4

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочому місці технологічного персоналу передбачається [37]: в холодну пору року використання калорифера; в літню пору застосування вентиляторів обдуву; провітрювання приміщення.

5.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та цемент, їх ГДК [39] наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Пил нетоксичний	0.5	0.15	4
Цемент	6		4

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [39, 40]: провітрювання приміщення; цілісність вікон для перешкоджання попадання пилу в приміщення під час роботи лінії; встановлення пиловловлюючих засобів.

5.2.3. Виробниче освітлення

Характеристика зорових робіт – малої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [41] розряд зорової роботи IV, підрозряд «г» таблиця 5.3.

Для загального освітлення приміщень рекомендується використовувати головним чином, світлодіодні лампи, що обумовлюється наступними перевагами: високою світловою віддачею (до 75 лм/Вт і більше); довгим часом викорис.тання (до 10000 годин); малою яскравістю поверхні, що світиться; спектральним складом випромінюючого світла (для деяких видів ламп цей склад є близьким до природного світла, що забезпечує гарну передачу кольорів). Разом з тим необхідно врахувати і недоліки цих ламп: висока пульсація світлого потоку та пов'язана з цим можливість стробоскопічного ефекту; для запалювання та горіння лампи необхідно включення послідовно з ним пускорегулюючих апаратів; працездатність ламп залежить від температури оточуючого середовища, до кінця часу роботи світловий потік зменшується більш ніж на половину від номінального.

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Х-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Підрозряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Х-ка фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Єн пр	Сумісне Є сум
						всього	у т. ч. від загального		
Малої точності	Від 1,0 до 5 включно	V	б	малий	середній	-	200	3	1,8

При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні.

5.2.4. Виробничий шум

Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум. Загальні вимоги безпеки» [42] таблиця 5.4.

Таблиця 5.4 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Постійні робочі місця в промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Для зниження шуму в приміщенні, необхідно: безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі; для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.

5.2.5 Виробничі вібрації

Допустимі рівні загальної вібрації на постійних місцях у приміщеннях на будівельному майданчику наведені в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

Вид вібрації	Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Загальна вібрація: На постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях	1,3 108	0,45 99	0,22 93	0,2 92	0,2 92	0,2 92	-	-	-	-

В чисельнику середньоквадратичне значення вібрації, м/с 10-2, знаменнику - логарифмічні рівні вібрації, дБ.

Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс [10,11]; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів уставок і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

5.2.6 Психофізіологічні фактори

а) Класи умов праці за показниками важкості праці: загальні енергозатрати організму (кг/м):

Зовнішнє фізичне динамічне навантаження, виражене в одиницях механічної роботи за зміну, кг/(Вт): при регіональному навантаженні (для чоловіків) – 12 000(40); при загальному навантаженні (за участю м'язів рук, тулуба, ніг) – 40 000(80); маса вантажу, що постійно підіймається – до 25 кг.

Стереотипні робочі рухи: при локальному навантаженні (участь м'язів кистей та пальців рук) – до 60 000; при регіональному навантаженні (участь рук та плечового суглоба) – до 30 000;

Статичне навантаження (кг/с): двома руками (чоловіки) – до 70 000; за участю м'язів тулуба та ніг – до 200 000.

Робоча поза: періодичне перебування в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуванням кінцівок) до 25% часу зміни [44, 45].

Нахил тулуба: вимушені нахили протягом зміни – 150 разів;

Переміщення у просторі (переходи задля технологічного процесу) – більше 12 км.

б) Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаження: зміст роботи – рішення складних завдань з вибором за алгоритмом; сприймання інформації та їх оцінка - сприймання інформації з наступною корекцією дій та операцій; розподіл функцій за ступенем складності завдання - обробка, контроль, перевірка завдання.

Сенсорні навантаження: зосередження (% за зміну) – до 50; щільність сигналів (звукові за 1 год) – до 150; навантаження на слуховий аналізатор (%) – розбірливість слів та сигналів від 50 до 80; навантаження на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25.

Емоційне навантаження: ступінь відповідальності за результат своєї діяльності – є відповідальним за функціональну якість основної роботи; ступінь ризику для власного життя – вірогідний; ступінь відповідальності за безпеку інших осіб – є відповідальним за безпеку інших.

Режим праці: тривалість робочого дня – більше 8 год; змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

Висновки за розділом 5

У цьому розділі розроблені заходи з охорони праці та цивільної безпеки під час монтажу енергоефективної покрівлі. На будівельно-монтажний персонал, який здійснює монтаж енергоефективної покрівлі, впливають такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу.

Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

Організація робочих місць. Місця виконання покрівельних робіт газополуменевим способом повинні бути забезпечені не менше ніж двома евакуаційними виходами (сходами), а також первинними засобами пожежогасіння відповідно до ДБН В.1.1.7.

Живлення силового обладнання та системи освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В). Категорія умов по небезпеці електротравматизму – підвищеної небезпеки, у зв'язку з наявністю у цехах підвищеної вологості.

Для нормалізації складу повітря робочої зони потрібно здійснювати щоденне прибирання робочого місця. Нагромадження пилу в будь-якій області вказує на необхідність у вживанні заходів з очищення забруднених поверхонь. Потрібно підкреслити, що будь-яке нагромадження пилу може привести до загоряння. Чим дрібніше пил (менша зернистість), тим вище небезпека.

6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

6.1 Кошторисна вартість Лікувально-діагностичного корпусу

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість Лікувально-діагностичного корпусу.

Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (таблиця 6.1),
- об'єктний кошторис(таблиця 6.2),
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (таблиці 6.3).

Кошторисна документація складена із застосуванням:

- Будівельні роботи;
- Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на монтаж устаткування, технологічних трубопроводів, контроль якості зварних з'єднань. КНУ РЕКНму;

Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на ремонтно - будівельні роботи. КНУ РЕКНр;

- Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи. КНУ РЕКНб;

- Будівельні матеріали, вироби і конструкції;
- Перевезення ґрунту і сміття;
- Каталог поштучних виробів, конструкцій, типових вузлів і деталей;

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Держбуду України [46].

Загальновиробничі витрати розраховані відповідно до показників

Додатка 18 Настанови з визначення вартості будівництва

При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

Показник витрат на покриття	2,00	€
· ризиків усіх учасників будівництва		
Прогнозний рівень інфляції в	1,120	
· будівництві першого року будівництва,		
коефіцієнт,		
Показник для визначення розміру	7,76	грн./
· кошторисного прибутку		од

Кошторисний прибуток**1. Вихідні дані**

п.1.1. Показник розміру кошторисного прибутку, грн./люд.год:

$$\text{ПКТ} = 7,76;$$

п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.год:

$$\text{П73} = 547,11478;$$

п.1.3. Загальна трудомісткість у виготовленні ресурсів власними силами, тис.

люд.год. ∴

$$\text{П731И} = 0;$$

2. Розрахунок

п.2.1. Сумарний розмір кошторисного прибутку:

$$= \text{п.1.1} \times (\text{п.1.2} + \text{п.1.3}) \times \text{ИНП130} = 7,76 \times (547,11478 + 0) \times 1 = 4245,611;$$

Прибуток щорічний приймаємо 45182 тис. грн:

$$\text{T} = 225883,435 / 45182 = 5 \text{ років}$$

Сторк окупності – 5 років

Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру
Магістерська

Таблиця 6.1 - Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-014
на Конструкції залізобетонні (конструктивні елем. вище відм 29.420) том 54
Лікувально-діагностичний корпус (1)

Основа:
креслення (специфікації) № 840Н-1-КБ1.17

Кошторисна вартість
Кошторисна трудомісткість
Кошторисна заробітна плата
Середній розряд робіт

184,225 тис. грн.
0,92312 тис.люд.год.
29,146 тис. грн.
1,0 розряд

Складений за поточними цінами станом на “16 червня” 2024 р.

№ Ч.ч. ·	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
										на одини- цю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Відділ 1. Блок №1 (ТОМ 54)									
		Розділ 1. Колона									
		КМ-9.1 (1 шт)									
1	T_ЕД6-53-7 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Збирання і розбирання деревометалевої модульної опалубки для улаштування колон периметром до 3 м [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 30 м]	100м3	0,0026	71927,30 21885,28	32081,05 8617,49	187	57	83 22	1170,3360 370,5060	3,04 0,96
2	T_ЕД6-63-20 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в колони і стійки рам з хомутами простої форми, діаметр арматури, мм понад 6 до 8 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 30 м]	т	0,0061	1027,65 862,58	115,69 21,12	6	5	1 -	42,3456 0,9405	0,26 0,01
3	C124-2	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 8 мм	т	0,006161	29560,97 -	- -	182	-	- -	- -	- -

Продовження таблиці 6.1

[illegible]

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Т_ЕД6-53-4 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Збирання і розбирання деревометалевої модульної опалубки для улаштування стін товщиною до 250 мм, з прорізами [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 30 м]	100м3	0,237	<u>100866,79</u> 31960,27	<u>49145,74</u> 13180,94	23905	7575	<u>11648</u> 3124	<u>1550,7168</u> 566,7840	<u>367,52</u> 134,33
10	Т_ЕД6-63-64 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в стіні і перегородки з одинарною арматурою, діаметр стрижнів, мм понад 6 до 8 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 27 м]	т	0,2029	<u>1109,63</u> 946,54	<u>115,69</u> 21,12	225	192	<u>23</u> 4	<u>45,9264</u> 0,9405	<u>9,32</u> 0,19
11	С124-2	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 8 мм	т	0,204929	<u>29560,97</u> -	<u>-</u> -	6058	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
12	Т_ЕД6-63-65 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в стіні і перегородки з одинарною арматурою, діаметр стрижнів, мм понад 8 до 12 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 27 м]	т	2,3799	<u>804,12</u> 665,98	<u>94,19</u> 19,80	1914	1585	<u>224</u> 47	<u>32,3136</u> 0,8690	<u>76,9</u> 2,07
13	С124-22 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А 500С, діаметр 12 мм	т	2,403699	<u>13693,38</u> -	<u>-</u> -	32915	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
14	Т_ЕД6-63-66 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в стіні і перегородки з одинарною арматурою, діаметр стрижнів, мм понад 12 до 18 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 27 м]	т	0,1804	<u>608,11</u> 480,99	<u>89,10</u> 19,48	110	87	<u>16</u> 4	<u>23,8944</u> 0,8521	<u>4,31</u> 0,15
15	С124-24 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А500С, діаметр 16-18 мм	т	0,182204	<u>29649,42</u> -	<u>-</u> -	5402	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
16	Т_ЕД6-65-24 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Укладання бетонної суміші в конструкції кранами в бадях. Стіни і перегородки прямолінійні, товщина, мм, понад 200 до 300 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 27 м]	100м3	0,237	<u>151709,13</u> 3424,78	<u>9813,18</u> 2788,50	35955	812	<u>2326</u> 661	<u>178,5600</u> 119,3400	<u>42,32</u> 28,28
		Разом прямі витрати по розділу 2					106484	10251	<u>14237</u> 3840		<u>500,37</u> 165,02
		Разом будівельні роботи, грн.					106484				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					81996				
		всього заробітна плата, грн.					14091				

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. ----- Всього по розділу 2					19987 79,85 9507 126471 126471				
		Розділ 3. Плита покриття Пм-9.1									
17	T_ЕД6-53-9 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Збирання і розбирання деревометалевої модульної опалубки для улаштування перекриттів товщиною, мм понад 150 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 30 м]	100м3	0,091	<u>32566,90</u> 9184,30	<u>8026,68</u> 2280,85	2964	836	<u>730</u> 208	<u>478,8480</u> 97,6140	<u>43,58</u> 8,88
18	T_ЕД6-63-42 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в перекриття безбалочне, діаметр арматури, мм понад 6 до 8 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 27 м]	т	0,4225	<u>1310,49</u> 1119,09	<u>115,69</u> 21,12	554	473	<u>49</u> 9	<u>53,6736</u> 0,9405	<u>22,68</u> 0,4
19	C124-20 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А 500С, діаметр 8 мм	т	0,426725	<u>32983,15</u> -	<u>-</u> -	14075	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
20	T_ЕД6-63-43 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в перекриття безбалочне, діаметр арматури, мм понад 8 до 12 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 30 м]	т	0,772	<u>937,01</u> 775,99	<u>94,19</u> 19,80	723	599	<u>73</u> 15	<u>37,6512</u> 0,8690	<u>29,07</u> 0,67
21	C124-22 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А 500С, діаметр 12 мм	т	0,77972	<u>13693,38</u> -	<u>-</u> -	10677	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
22	T_ЕД6-65-20 тех.ч п.3.2.1 κ=0,96	Укладання бетонної суміші в конструкції кранами в баддях. Перекриття безбалочне при площі між осями колон, м2, понад 20 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 30 м]	100м3	0,091	<u>145661,38</u> 1956,77	<u>5284,02</u> 1501,50	13255	178	<u>481</u> 137	<u>104,6400</u> 64,2600	<u>9,52</u> 5,85
23	E6-11-7 тех.ч. п1.3.1 κ=1,04	Установлення закладних деталей вагою до 4 кг (при проведенні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі від 16 до 35 м)	т	0,0032	<u>22247,82</u> 21638,38	<u>342,19</u> 84,10	71	69	<u>1</u> -	<u>298,5840</u> 1,0947	<u>0,96</u> -
24	C113-193	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273 мм, товщина стінки 4 мм Бм-1 (1шт)	м	0,16	<u>910,90</u> -	<u>-</u> -	146	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	Т_ЕД6-63-53 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в прогони, ригелі, балки, діаметр стрижнів, мм понад 8 до 12 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,0348	<u>869,41</u> 711,03	<u>94,19</u> 19,80	30	25	<u>3</u> 1	<u>34,9056</u> 0,8690	<u>1,21</u> 0,03
26	С124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 10 мм	т	0,035148	<u>28332,91</u> -	- -	996	-	- -	- -	- -
27	Т_ЕД6-63-54 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в прогони, ригелі, балки, діаметр стрижнів, мм понад 12 до 18 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,04	<u>692,61</u> 547,55	<u>89,10</u> 19,48	28	22	<u>4</u> 1	<u>26,8800</u> 0,8521	<u>1,08</u> 0,03
28	С124-24 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А500С, діаметр 16-18 мм Бм-2а (1шт)	т	0,0404	<u>29649,42</u> -	- -	1198	-	- -	- -	- -
29	Т_ЕД6-63-53 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в прогони, ригелі, балки, діаметр стрижнів, мм понад 8 до 12 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,0094	<u>869,41</u> 711,03	<u>94,19</u> 19,80	8	7	<u>1</u> -	<u>34,9056</u> 0,8690	<u>0,33</u> 0,01
30	С124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 10 мм	т	0,009494	<u>28332,91</u> -	- -	269	-	- -	- -	- -
31	Т_ЕД6-63-54 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в прогони, ригелі, балки, діаметр стрижнів, мм понад 12 до 18 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,00848	<u>692,61</u> 547,55	<u>89,10</u> 19,48	6	5	<u>1</u> -	<u>26,8800</u> 0,8521	<u>0,23</u> 0,01
32	С124-24 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А500С, діаметр 16-18 мм Бм-2 (1шт)	т	0,008564 8	<u>29649,42</u> -	- -	254	-	- -	- -	- -
33	Т_ЕД6-63-53 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в прогони, ригелі, балки, діаметр стрижнів, мм понад 8 до 12 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,01786	<u>869,41</u> 711,03	<u>94,19</u> 19,80	16	13	<u>2</u> -	<u>34,9056</u> 0,8690	<u>0,62</u> 0,02
34	С124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 10 мм	т	0,018038 6	<u>28332,91</u> -	- -	511	-	- -	- -	- -
35	Т_ЕД6-63-55 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в прогони, ригелі, балки, діаметр стрижнів, мм понад 18 до 26 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,03018	<u>539,11</u> 420,44	<u>82,46</u> 19,08	16	13	<u>2</u> 1	<u>20,6400</u> 0,8300	<u>0,62</u> 0,03

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
36	C124-26 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А500С, діаметр 25-28 мм Вузол 2 (2шт) Кр-1 (12шт)	т	0,030481 8	<u>27980,73</u> -	- -	853	-	- -	- -	- -
37	T_ЕД6-61-15 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматурних сіток і каркасів в перекриттях за допомогою крана, діаметр арматури більше 16-32 мм, маса елемента, кг до 300 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,0756	<u>421,27</u> 260,97	<u>113,23</u> 32,18	32	20	<u>9</u> 2	<u>12,1440</u> 1,3770	<u>0,92</u> 0,1
38	T_ЕД6-64-32	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 6 до 8	т	0,0504	<u>2020,98</u> 1665,56	<u>155,96</u> 17,78	102	84	<u>8</u> 1	<u>82,7400</u> 0,8395	<u>4,17</u> 0,04
39	C124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,050904	<u>30789,00</u> -	- -	1567	-	- -	- -	- -
40	T_ЕД6-64-33	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 8 до 12	т	0,0252	<u>1540,85</u> 1150,03	<u>200,25</u> 18,76	39	29	<u>5</u> -	<u>57,1300</u> 0,8799	<u>1,44</u> 0,02
41	C124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 10 мм Кр-2 (14шт)	т	0,025452	<u>28332,91</u> -	- -	721	-	- -	- -	- -
42	T_ЕД6-61-15 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматурних сіток і каркасів в перекриттях за допомогою крана, діаметр арматури більше 16-32 мм, маса елемента, кг до 300 [при виконанні робіт на висоті [глибини] від поверхні землі 27 м]	т	0,0322	<u>421,27</u> 260,97	<u>113,23</u> 32,18	14	8	<u>4</u> 1	<u>12,1440</u> 1,3770	<u>0,39</u> 0,04
43	T_ЕД6-64-32	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 6 до 8	т	0,00224	<u>2020,98</u> 1665,56	<u>155,96</u> 17,78	5	4	- -	<u>82,7400</u> 0,8395	<u>0,19</u> -
44	C124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,002262 4	<u>30789,00</u> -	- -	70	-	- -	- -	- -
45	T_ЕД6-64-33	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 8 до 12	т	0,000952	<u>1540,85</u> 1150,03	<u>200,25</u> 18,76	1	1	- -	<u>57,1300</u> 0,8799	<u>0,05</u> -
46	C124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 10 мм Вузол 3 (1шт) Кр-1 (6шт)	т	0,000961 52	<u>28332,91</u> -	- -	27	-	- -	- -	- -

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
47	T_ЕД6-61-15 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматурних сіток і каркасів в перекриттях за допомогою крана, діаметр арматури більше 16-32 мм, маса елемента, кг до 300 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 27 м]	т	0,0189	<u>421,27</u> 260,97	<u>113,23</u> 32,18	8	5	<u>2</u> 1	<u>12,1440</u> 1,3770	<u>0,23</u> 0,03
48	T_ЕД6-64-32	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 6 до 8	т	0,0126	<u>2020,98</u> 1665,56	<u>155,96</u> 17,78	25	21	<u>2</u> -	<u>82,7400</u> 0,8395	<u>1,04</u> 0,01
49	C124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,012726	<u>30789,00</u> -	<u>-</u> -	392	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
50	T_ЕД6-64-33	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 8 до 12	т	0,0063	<u>1540,85</u> 1150,03	<u>200,25</u> 18,76	10	7	<u>1</u> -	<u>57,1300</u> 0,8799	<u>0,36</u> 0,01
51	C124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 10 мм Кр-2 (14шт)	т	0,006363	<u>28332,91</u> -	<u>-</u> -	180	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
52	T_ЕД6-61-15 тех.ч п.3.2.1 к=0,96	Встановлення арматурних сіток і каркасів в перекриттях за допомогою крана, діаметр арматури більше 16-32 мм, маса елемента, кг до 300 [при виконанні робіт на висоті [глибині] від поверхні землі 27 м]	т	0,0161	<u>421,27</u> 260,97	<u>113,23</u> 32,18	7	4	<u>2</u> 1	<u>12,1440</u> 1,3770	<u>0,2</u> 0,02
53	T_ЕД6-64-32	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 6 до 8	т	0,00112	<u>2020,98</u> 1665,56	<u>155,96</u> 17,78	2	2	<u>-</u> -	<u>82,7400</u> 0,8395	<u>0,09</u> -
54	C124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,001131 2	<u>30789,00</u> -	<u>-</u> -	35	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
55	T_ЕД6-64-33	Виготовлення арматурних каркасів в перекриття безбалочне за допомогою крану, в умовах будівельного майданчика, діаметр арматури, мм понад 8 до 12	т	0,000068	<u>1540,85</u> 1150,03	<u>200,25</u> 18,76	-	-	<u>-</u> -	<u>57,1300</u> 0,8799	<u>-</u> -
56	C124-3	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 10 мм	т	0,000068 68	<u>28332,91</u> -	<u>-</u> -	2	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
		Разом прямі витрати по розділу 3					49889	2425	<u>1380</u> 378		<u>118,98</u> 16,2
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн.					49889				
							46084				
							2803				

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. ----- Всього по розділу 3					4048 16,23 1931 53937 53937				
		Разом прямі витрати по відділу 1 Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. ----- Всього по відділу 1					159485 159485 130318 17369 24740 98,92 11777 184225 184225	13001	<u>16166</u> 4368		<u>636,53</u> 187,67
		Разом прямі витрати по кошторису Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. ----- Кошторисна заробітна плата, грн. Всього по кошторису					159485 159485 130318 17369 24740 98,92 11777 184225 29146 184225	13001	<u>16166</u> 4368		<u>636,53</u> 187,67
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					923,12				

Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру

Таблиця 6.2 - ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 02-01

на будівництво : Лікувально-діагностичний корпус (1)

Кошторисна вартість об'єкта 167631,332 тис.грн.
 Кошторисна трудомісткість 536,39771 тис.люд.год.
 Кошторисна заробітна плата 33593,814 тис.грн.
 Вимірник одиничної вартості
 Будівельні обсяги

Складений за поточними цінами станом на 16 червня 2024 р.

№ Ч. ч	Номери кошторисів і кошторис- них роз- рахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудо- місткість, тис. люд.год.	Кошторис- на заробіт- на плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткуван- ня, меблів та інвен- тарю	всього			
1	02-01-01	на Архітектурно-будівельні рішення (нижче 0.000)	10642,754	-	10642,754	36,42665	2873,842	-
2	02-01-02	на Архітектурно-будівельні рішення	67996,414	-	67996,414	248,97914	19901,507	-
3	02-01-03	на Архітектурно-будівельні рішення	5461,783	-	5461,783	19,11437	1442,174	-
4	02-01-04	на Чисті приміщення	27739,984	-	27739,984	15,40817	1221,392	-
5	02-01-05	на Конструкції залізобетонні (нижче 0,000)	24831,705	-	24831,705	125,98752	5311,569	-
6	02-01-06	на Конструкції залізобетонні (1-й поверх)	4573,848	-	4573,848	13,54082	422,097	-
7	02-01-07	на Конструкції залізобетонні (2-й поверх)	4590,45	-	4590,45	12,36960	384,007	-
8	02-01-08	на Конструкції залізобетонні (3-й поверх)	3170,414	-	3170,414	9,94471	338,099	-
9	02-01-09	на Конструкції залізобетонні (4-й поверх)	2882,054	-	2882,054	8,72824	271,262	-
10	02-01-010	на Конструкції залізобетонні (5-й поверх)	3263,388	-	3263,388	8,97243	278,801	-
11	02-01-011	на Конструкції залізобетонні (6-й поверх)	3789,824	-	3789,824	12,33045	382,804	-
12	02-01-012	на Конструкції залізобетонні (7-й поверх)	4805,212	-	4805,212	12,36306	383,89	-
13	02-01-013	на Конструкції залізобетонні (технічний поверх)	2755,253	-	2755,253	8,35834	259,234	-
14	02-01-014	на Конструкції залізобетонні (конструктивні елем. вище відм 29.420)	184,225	-	184,225	0,92312	29,146	-
15	02-01-015	на Конструкції залізобетонні. Сходи та площадки том	944,024	-	944,024	2,95109	93,99	-
---	-----	Всього:	167631,332	-	167631,332	536,39771	33593,814	-

Таблиця 6.3 - ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №
Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру

Складений за поточними цінами станом на 16 червня 2024 р.

№ Ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно- транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	02-01	Глава 2. Об'єкти основного призначення Лікувально-діагностичний корпус (1)	167631,332	-	-	167631,332
		Разом по главі 2:	167631,332	-	-	167631,332
2	03-01	Глава 3. Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення Господарський корпус (2)	4393,205	-	-	4393,205
		Разом по главі 3:	4393,205	-	-	4393,205
		Разом по главах 1-7:	172024,537	-	-	172024,537
		Разом по главах 1-8:	172024,537	-	-	172024,537
		Разом по главах 1-9:	172024,537	-	-	172024,537
		Разом по главах 1-12:	172024,537	-	-	172024,537
		Кошторисний прибуток (П)	4245,611	-	-	4245,611
		Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	979,335	979,335
		Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	3440,491	-	-	3440,491
		Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)	7546,222	-	-	7546,222
		Разом	187256,861	-	979,335	188236,196
		Податок на додану вартість	-	-	37647,239	37647,239
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	187256,861	-	38626,574	225883,435

6.2 Техніко-економічні показники

Розрахунок техніко-економічних показників проекту техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 6.4 [47].

Таблиця 6.4 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа території	га		0,0781
Площа покриття	м ²		149,47
Площа забудови,	м ²	S заб	432,8
Будівельний об'єм,	м ³	V	1847
Загальна площа лікувального корпусу	м ²		2612
Господарського корпусу			363,1
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	9763,38
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	7391,81
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	2565,86
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ² будівлі	грн.	С _{БМР} / S	18408
Витрати праці	тис. люд-год	T	10,7
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	С _{БМР} / T	492,16
Витрати праці на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	5,79
Прибуток буд. організації	тис. грн.		4245,11
Рівень рентабельність	%		10
Строк окупності	роки		5

Висновки за розділом 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості лікувально-діагностичного центру. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 225883,435 тис. грн. На основі підрахованого прибутку 45182 тис. грн. строк окупності становить 5 років.

ВИСНОВКИ

Проаналізувавши інфраструктуру медичних установ ми дізнались, що сучасна мережа закладів охорони здоров'я в Україні потребує значних змін і модернізації, щоб відповідати сучасним вимогам медичної сфери та підвищити якість надання медичних послуг. Система, яка сформувалася ще в радянський період, не відповідає сучасним стандартам. Медична реформа, зокрема закон №2347, спрямована на створення ефективної мережі лікарень через кластеризацію та створення госпітальних округів. Це дозволить лікувати прості захворювання в загальних лікарнях ближче до пацієнта, а складні випадки – в кластерних та надкластерних лікарнях, які забезпечать високоспеціалізовану допомогу. Аналіз медичних закладів у різних містах показує, що реформа передбачає значне розширення надкластерних лікарень, які включатимуть сучасні медичні центри різних спеціалізацій. Порівнюючи з іншими країнами, такими як Німеччина та Великобританія, реформа спрямована на покращення якості та доступності медичних послуг, а також.

Протягом 1990-2022 років спостерігалася загальна тенденція до зниження кількості ліжок у лікарнях, що свідчить про необхідність удосконалення управління медичними ресурсами. Особливо помітне зменшення відбулося в кінці 1990-х і після 2014 року, коли було виключено тимчасово окуповані території зі статистики. Наприкінці 2021 року кількість ліжок становила 245 тисяч, що на 10,91% менше порівняно з 2020 роком. Це зменшення підкреслює важливість адаптації до змінних умов та потреб населення, зокрема збереження адекватного рівня ліжкового фонду для забезпечення якісної медичної допомоги. Створення спеціалізованих відділень у наявних медичних закладах сприяє підвищенню ефективності медичної допомоги, зосереджуючи ресурси та досвід на лікуванні конкретних захворювань. Відкриття кардіологічних, онкологічних та неврологічних центрів дозволяє надавати високоспеціалізовану допомогу без

необхідності звертатися до інших закладів, що знижує навантаження на загальні відділення лікарень та підвищує ефективність використання медичних ресурсів.

В Україні існують міста, де інфраструктура закладів охорони здоров'я залишається на недостатньому рівні. Це, зокрема, стосується міст, де кількість медичних закладів обмежена, а доступ до сучасних медичних послуг ускладнений. В таких містах бракує як лікарів, так і необхідного обладнання, що значно знижує рівень медичної допомоги для місцевого населення. Тому нами було взято чотири обласних центри, а саме Київський, Львівський, Вінницький та Хмельницький, для виявити міста з найменш розвинутою інфраструктурою закладів охорони здоров'я. Він показав, що таким містом є Хмельницький. Проаналізувавши медичні заклади перелічених центрів ми побачили, що кількість населення міста та області потребує кластерних та надкластерних закладів охорони здоров'я порівняно з іншими обласними центрами, а саме в потреби ліжка – місць. Однією з причин такої ситуації є недостатнє фінансування з боку держави та місцевих органів влади, що призводить до занепаду існуючих закладів та неможливості відкриття нових. Крім того, молоді фахівці неохоче обирають роботу в таких регіонах через низьку заробітну плату та погані умови праці. Все це разом створює значні труднощі для населення, яке потребує якісної медичної допомоги.

Запропонованим рішенням, щодо вдосконалення закладів медичної інфраструктури м. Хмельницький є будівництво нового лікувально-діагностичного центру, що є стратегічно важливим для покращення медичної інфраструктури. Зростання населення та урбанізація збільшують навантаження на існуючі медичні заклади, що призводить до тривалих черг і зниження якості послуг. Новий центр допоможе розвантажити існуючі лікарні та поліклініки, надаючи додаткові ресурси для діагностики та

лікування. Залучення приватних інвесторів та державне фінансування є ключовими для успішної реалізації таких проектів, що дозволяє впроваджувати інноваційні рішення та забезпечити доступність медичних послуг для всіх верств населення.

У запропонованому діагностичний центр який буде призначений для надання сучасної висококваліфікованої стаціонарної (144 ліжка) та амбулаторної (150 відвідувань за зміну) допомоги населенню. Потужність закладу була задана медичним завданням на проектування з врахуванням потреб населення міста Хмельницький та Хмельницької області в стаціонарній та амбулаторній допомозі.

Для функціонування центру на його території запроектовані такі будівлі та споруди лікувально-діагностичний корпус на 144 ліжка (138 ліжка стаціонару та 6 ліжок відділення анестезіології та інтенсивної терапії); господарський корпус з вбудованими приміщеннями гаража на 5 автомобілів та ремонтної майстерні; трансформаторна підстанція; дизельна електростанція; котельня; киснева станція; стоянки для автотранспорту.

Основні креслення по архітектурно-будівельних рішеннях були описані в даній роботі та наведено на графічній частині проекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Спроможна мережа мед закладів URL:
<https://moz.gov.ua/uk/spromozhna-merezha>
2. На Київщині визначили 7 надкластерних, 10 кластерних та 17 загальних лікарень URL: <https://kievvlast.com.ua/news/na-kiivshhini-viznachili-7-nadklasternih-10-klasternih-ta-17-zagalnih-likaren?noredirect=true>
3. На Львівщині 9 лікарень стали надкластерними. Хто в переліку спроможних і що це означає URL: <https://zahid.espreso.tv/na-lvivshchini-9-likaren-stali-nadklasternimi-khto-v-pereliku-spromozhnikh-i-shcho-tse-oznachae>
4. Затверджено спроможну мережу Вінницької області URL:
<https://www.vin.gov.ua/departament-okhorony-zdorovia/56509-zatverdzheno-spromozhnu-merezhu-vinnytskoi-oblasti>
5. Хмельницької обласної державної адміністрації URL:
<https://doz.adm-km.gov.ua/index.php?m=99&sm=517&s2m=1>
6. Німецька система охорони здоров'я URL:
https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/user_upload/210x280_BMG_Das-deutsche-Gesundheitssystem_2022_UK_Broschuere_barr.pdf
7. Система охорони здоров'я та соціального страхування в Німеччині URL: <https://forinsurer.com/public/03/04/17/1047>
8. Державна модель системи охорони здоров'я на прикладі системи охорони здоров'я Великобританії URL:
<https://pubhealth.med.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Lecture-4-Healthcare-systems.pdf>
9. Як працює система охорони здоров'я Англії URL:
<https://moz.gov.ua/uk/jak-pracjue-sistema-ohoroni-zdorovja-angli>
10. 11 найбільших лікарень США – великі лікарні Америки URL:
Source: <https://largesthq.com/najbilshi-likarni>

11. ДБН В.2.2-10:2022 Заклади охорони здоров'я. Основні положення. [Чинний від 26.12.2022]. Вид. офіц. Київ: Міністерство розвитку громад та територій України, 2019. 73с
12. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. [Чинний від 16.12.2010]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України 2010. 127с
13. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зі Зміною № 1. [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 49 с
14. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною № 1. [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 68 с
15. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 01.01.2014]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 147 с
16. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Зі Зміною № 1. [Чинний від 01.03.2019]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 14 с
17. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 01.03.2019]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. 137 с
18. ДБН В.1.2-11:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Енергозбереження та енергоефективність. [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 26 с
19. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту. [Чинний від 01.11.2023]. Вид. офіц. Київ: Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. 131 с

20. ДСТУ Б А.2.4-6:2009. Правила виконання робочої документації генеральних планів. [Чинний від 01.01.2010]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. 34 с
21. ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення. [Чинний від 01.01.2020]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020. 87 с
22. ДБН Б.2.2-5:2011 Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. Зміна № 1. [Чинний від 01.10.2018]. Вид. офіц. Київ: Д Міністерство розвитку громад та територій України, 2018. 64 с
23. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. [Чинний від 01.10.2019]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 185с
24. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України зі змінами та редакцією від 10.06.2018. Відомості Верховної Ради України. 1993. № 4. Ст. 19.
25. Булах І. В. Аналіз існуючої архітектурно-містобудівної мережі лікувально-профілактичних закладів України. Містобудування та територіальне планування. Київ, 2018. № 68. С. 46-53
26. Булах І. В. Аналіз наукових досліджень в аспекті архітектурно-містобудівного проектування закладів охорони здоров'я. Науковий вісник будівництва. Харків, 2018. Т. 93. № 3. С. 29-36.
27. Статистика кількості лікарняних ліжок в період 1990-2023 URL : https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/oz_rik/oz_u/zakladu_06_u.html
28. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я до 2030 року URL: <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Стратерія/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf>
29. Ніколюк, О., Бондар, В., Цветкова, Н. Напрями удосконалення системи публічного управління розвитком у сфері охорони здоров'я України.

Food Industry Economics. 2021.13(3). URL:
<https://doi.org/10.15673/fie.v13i3.2137>

30. Шелеміна Н. Особливості фінансування системи охорони здоров'я: вітчизняний та закордонний досвід. Економіка та суспільство, 2023, №53. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-80>

31. ДСТУ Б В.2.7-119:2011 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови. [Чинний від 01.10.2012]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2012. 24 с

32. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва. [Чинний від 01.01.2017]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. 51 с

33. ДСТУ EN 12878:2019 Пігменти для фарбування будівельних матеріалів на основі цементу та/або вапна. [Чинний від 2020-01-01] Технічні умови та методи випробування (EN 12878:2014, IDT)

34. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.

35. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.

36. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.

37. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.
38. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.
39. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.
40. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.
41. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.
42. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.
43. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
44. Кодекс цивільного захисту України. К.: ВР України, 2012. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
45. Сакевич В. Ф. Основи розробки питань цивільної оборони в дипломних проектах: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ. 2006. 109 с.
46. ДСТУ Б Д 1.1.1-2013. Правила визначення вартості будівництва. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 97 с

47. Лялюк О. Г. Техніко-економічне обґрунтування та економічні розрахунки в дипломних проектах будівельних спеціальностей : навчальний посібник / О. Г. Лялюк, І. В. Маєвська. Вінниця : ВДТУ, 2003. 84 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна роботи
(БДР, МКР)

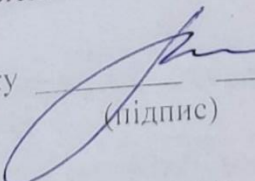
Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unichesk

Оригінальність 83,5% Схожість 16,5%

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

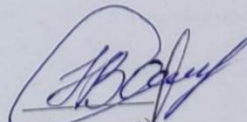
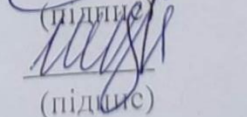
- ☒ 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- ☐ 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Робота направити на розгляд експертної комісії кафедри.
- ☐ 3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку  Кучеренко Л.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unichesk щодо роботи

Автор роботи

Керівник роботи


(підпис)

(підпис)

Слівінська І.В.
(прізвище, ініціали)
Швець В.В.
(прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Б
ВІДОМІСТЬ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Мета, задачі, об'єкт, предмет та наукова новизна	
2	Структура госпітальної мережі	
3	Статистика госпітальних округів по медичним закладам	
4	Ситуаційний план	
5	Генеральний план	
6	Дендрологічний план	
7	Візуалізація	
8	Фасад 1-22 та 22-1	
9	Фасад А-П та П-А	
10	Інклюзивність	
11	План 1-го поверху	
12	План типового поверху	
13	Розріз 1-1	
14	Технологічна карта на влаштування вимощення з ФЕМ	
15	Технологічна карта на фарбування зовнішніх фасадів	

Метою роботи є розробка варіанту зведення лікувально-діагностичного центру, для покращення інфраструктури медичних закладів м. Хмельницький

Об'єктом дослідження є підвищення ефективності організації структури медичних закладів з дотриманням будівельних та санітарних норм

Предметом дослідження є медична інфраструктура великих міст України.

Задачі дослідження:

- проаналізувати стан інфраструктури медичних закладів український та закордонних міст;
- виявити міста України з найменш розвинутою інфраструктурою закладів охорони здоров'я;
- запропонувати рішення, щодо вдосконалення закладів медичної інфраструктури м. Хмельницький;
- запропонувати проект медичного діагностичного центру

Новизна роботи полягає в тому, що була проаналізовано медичне забезпечення міст України, і запропоновано рішення щодо зведення лікувально-діагностичного центру, з метою. покращення міста з мало розвинутою медичною інфраструктурою.

Практичне значення дослідження запропоноване рішення може бути реалізоване для будь яких міст з мало розвинутою медичною інфраструктурою.

Структура госпітальної мережі ЗОЗ



НАДКЛАСТЕРНИЙ ЗАКЛАД

- багатопрофільний заклад, в якого наявні ресурси та технології, орієнтовані на забезпечення медичного обслуговування у найбільш складних та/або рідкісних випадках захворювань населення всього госпіталізованого округу за напрямками медичного обслуговування



Багатопрофільні лікарні для дорослого населення



Спеціалізовані заклади (центри) за окремим профілем у кількості не більше одного на госпітальний округ



Одна багатопрофільна лікарня для дитячого населення

Онкологічний
Кардіологічний
Психіатричний
Фтизіопульмологічний або інфекційний
Перинатальний центр

СПРОМОЖНА МЕРЕЖА ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ





ЗАГАЛЬНА
ЛІКАРНЯ

19

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме лише базові (найпростіші) медичні послуги для пацієнтів однієї або кількох громад. Загальна лікарня розташовуватиметься з розрахунку 1 медзаклад на 50 – 80 тисяч населення.



КЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

7

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу пацієнту при найбільш поширених хворобах у середніх і важких випадках. Кластерні медзаклади розташовуватимуться з розрахунку 1 медзаклад на 150 тисяч населення. Час доїзду до такої лікарні складатиме близько години.



НАДКЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

7

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу для найбільш важких пацієнтів у найскладніших випадках. Лікарня буде максимально оснащена сучасним обладнанням та матиме найширший спектр послуг. В кожному госпітальному окрузі (області) буде розташовано 2 надкластерні лікарні – доросла та дитяча.

КАРТА ВІННИЦЬКОГО ГОСПІТАЛЬНОГО ОКРУГУ ТА ГОСПІТАЛЬНИХ КЛАСТЕРІВ



СПРОМОЖНА МЕРЕЖА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ





ЗАГАЛЬНА
ЛІКАРНЯ

15

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме лише базові (найпростіші) медичні послуги для пацієнтів однієї або кількох громад. Загальна лікарня розташовуватиметься з розрахунку 1 медзаклад на 50 – 80 тисяч населення.



КЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

9

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу пацієнту при найбільш поширених хворобах у середніх і важких випадках. Кластерні медзаклади розташовуватимуться з розрахунку 1 медзаклад на 150 тисяч населення. Час доїзду до такої лікарні складатиме близько години.



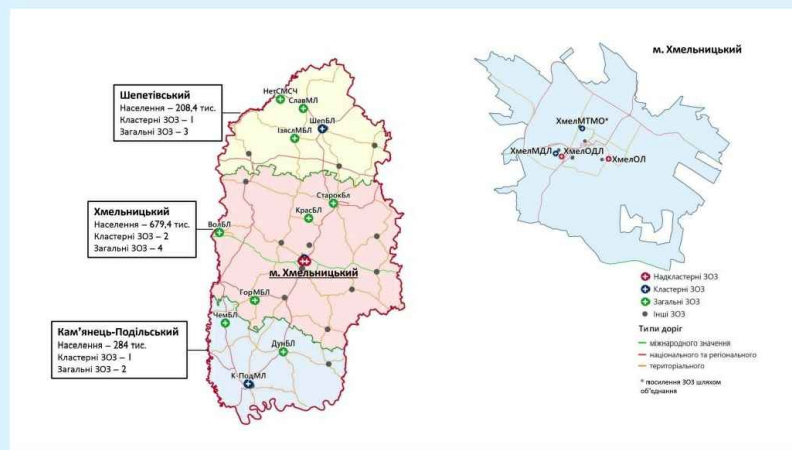
НАДКЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

6

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу для найбільш важких пацієнтів у найскладніших випадках. Лікарня буде максимально оснащена сучасним обладнанням та матиме найширший спектр послуг. В кожному госпітальному окрузі (області) буде розташовано 2 надкластерні лікарні – доросла та дитяча.

КАРТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО ГОСПІТАЛЬНОГО ОКРУГУ ТА ГОСПІТАЛЬНИХ КЛАСТЕРІВ



*проект

СПРОМОЖНА МЕРЕЖА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ





ЗАГАЛЬНА
ЛІКАРНЯ

17

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме лише базові (найпростіші) медичні послуги для пацієнтів однієї або кількох громад. Загальна лікарня розташовуватиметься з розрахунку 1 медзаклад на 50 – 80 тисяч населення.



КЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

10

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу пацієнту при найбільш поширених хворобах у середніх і важких випадках. Кластерні медзаклади розташовуватимуться з розрахунку 1 медзаклад на 150 тисяч населення. Час доїзду до такої лікарні складатиме близько години.



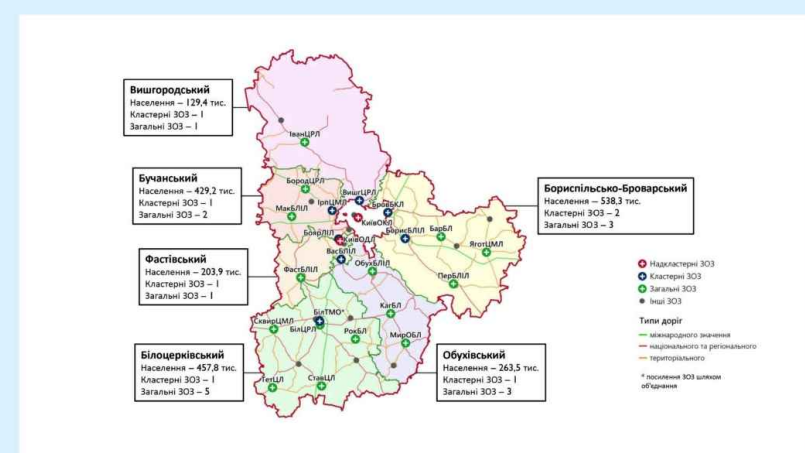
НАДКЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

7

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу для найбільш важких пацієнтів у найскладніших випадках. Лікарня буде максимально оснащена сучасним обладнанням та матиме найширший спектр послуг. В кожному госпітальному окрузі (області) буде розташовано 2 надкластерні лікарні – доросла та дитяча.

КАРТА КИЇВСЬКОГО ГОСПІТАЛЬНОГО ОКРУГУ ТА ГОСПІТАЛЬНИХ КЛАСТЕРІВ



*проект

СПРОМОЖНА МЕРЕЖА ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ





ЗАГАЛЬНА
ЛІКАРНЯ

21

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме лише базові (найпростіші) медичні послуги для пацієнтів однієї або кількох громад. Загальна лікарня розташовуватиметься з розрахунку 1 медзаклад на 50 – 80 тисяч населення.



КЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

7

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу пацієнту при найбільш поширених хворобах у середніх і важких випадках. Кластерні медзаклади розташовуватимуться з розрахунку 1 медзаклад на 150 тисяч населення. Час доїзду до такої лікарні складатиме близько години.



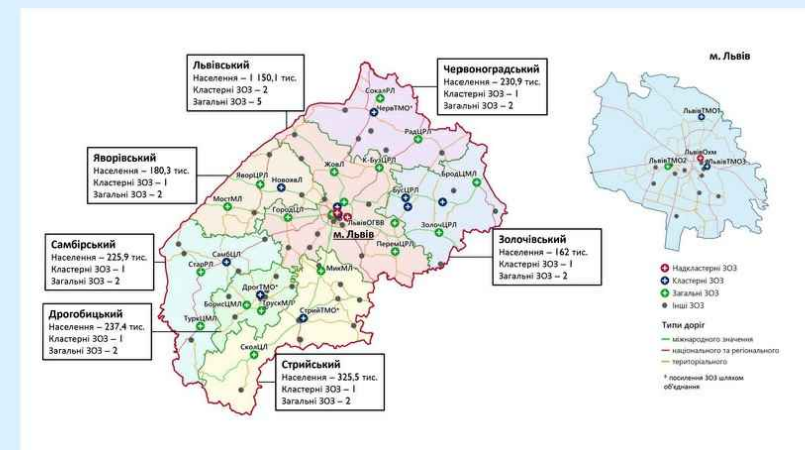
НАДКЛАСТЕРНА
ЛІКАРНЯ

9

МЕДЗАКЛАДІВ

Надаватиме медичну допомогу для найбільш важких пацієнтів у найскладніших випадках. Лікарня буде максимально оснащена сучасним обладнанням та матиме найширший спектр послуг. В кожному госпітальному окрузі (області) буде розташовано 2 надкластерні лікарні – доросла та дитяча.

КАРТА ЛЬВІВСЬКОГО ГОСПІТАЛЬНОГО ОКРУГУ ТА ГОСПІТАЛЬНИХ КЛАСТЕРІВ



*проект

Інд. № ориг.	Інд. №
Підпис і дата	Зам. Інд. №



Номер на плані	Найменування	Примітки
1	Ділянка лікувально-діагностичного центру	Проект.
2	Будинок-інтернат	Існ.
3	Житлова забудова	Існ.
4	Школа	Існ.
5	Житлова забудова	Існ.
6	Аптека	Існ.
7	Захисна споруда цивільного захисту	Існ.
		Існ.

						08-11.МКР.07-МБ			
						м. Хмельницький			
Зм.	Кільк.	Аркуш	Ндоп.	Підпис	Дата	Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Слівінська ІВ.					Р		
Перевірів		Швець ВВ.							
Керівник		Швець ВВ.							
Н. Контроль		Кучеренко Л.В.				Ситуаційний план	ВНТУ, гр. БМ-22мз		
Опонент		Степанова Н.Д.							
Затвердив		Швець ВВ.							



Межі землекористування

Наземні будівлі і споруди

Існуючі будівлі і споруди

Ворота з хвірткою

Шлагбаум

Світильник на опорі

Пройзд (Тип I)

Пройзд (Тип I)

Склад сировини (Тип II)

Склад сировини (Тип II)

ГАЗОН

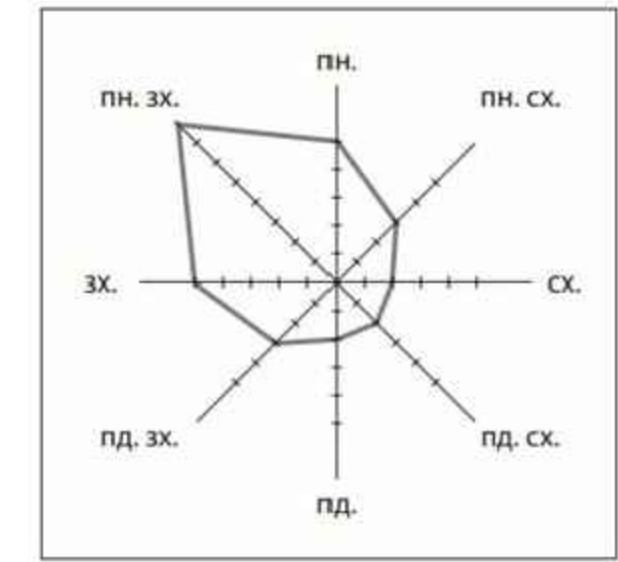
Номер на плані	Найменування	Повер - ховість	Площа забудови, м ²	Примітки
1	Лікувально - діагностичний корпус	2 - 7	2612.00	Проект.
2	Господарський корпус	1	363.10	Проект.
3	Дизельна електростанція	-	10,08	Проект.
4	Трансформаторна підстанція	1	66,22	Проект.
5	Котельня	1	31,98	Проект.
5.1	Димова труба Ø600/660, h=15.0 м			Проект.
6	Киснева станція	-	151.2	Проект.
7	Стоянка для автотранспорту персоналу і відвідувачів			Проект.
8	Стоянка для автотранспорту персоналу і відвідувачів			Проект.
9	Стоянка для автотранспорта			Проект.
10	Майданчик для сміттєзбірників			Проект.
11	Житловий будинок			існ
12	Будівля виробничо - торговельного підприємства			існ
13	Стоянка для автотранспорта			існ

Поз.	Найменування породи або виду насадження	Вік, років	Кільк.	Примітка
1	Ялівець лускатий "Лодери"		5	
2	Туя західна шаровидна "Голден Глоуб"		19	
3	Туя західна "Глобоза"		22	
4	Сумах оленерогий		9	
5	Ялівець горизонтальний "Блу Чип"		6	
6	Клен канадський червоний		8	
7	Ясен		7	
8	Газон		6339,88	

Поз.	Позначка	Найменування	Кільк.	Примітка
I		- лава	26	
II		- урна	17	
III		- флашток	1	
IV		- стоянка для велосипедів	1	
V		- контейнери для сміття	3	
VI		- автоматичний шлагбаум L-3,0 м	4	

[illegible]

Дендрологічний план



Експлікація будинків і споруд

Номер на плані	Найменування	Повер-ховість	Площа забудови, м²	Примітки
1	Лікувально-діагностичний корпус	2 - 7	2612.00	Проект.
2	Господарський корпус	1	363.10	Проект.
3	Дизельна електростанція	-	10,08	Проект.
4	Трансформаторна підстанція	1	66,22	Проект.
5	Котельня	1	31,98	Проект.
5.1	Димова труба Ø600/660, h=15.0 м			Проект.
6	Киснева станція	-	151.2	Проект.
7	Стоянка для автотранспорту персоналу і відвідувачів			Проект.
8	Стоянка для автотранспорту персоналу і відвідувачів			Проект.
9	Стоянка для автотранспорту			Проект.
10	Майданчик для сміттєзбірників			Проект.
11	Житловий будинок			існ
12	Будівля виробничо-торгівельного підприємства			існ
13	Стоянка для автотранспорту			існ

Відомість елементів озеленення

Поз.	Найменування породи або виду насадження	Вік, років	Кільк.	Примітка
1	Ялівець лускатий "Лодери"		5	
2	Туя західна шаровидна "Голден Глоуб"		19	
3	Туя західна "Глобоза"		22	
4	Сімах оленерогий		9	
5	Ялівець горизонтальний "Блу Чіп"		6	
6	Клен канадський червоний		8	
7	Ясен		7	
8	Газон		6339.88	

Відомість малих архітектурних форм та переносних виробів

Поз.	Позначка	Найменування	Кільк.	Примітка
I		- лава	26	
II		- урна	17	
III		- флашток	1	
IV		- стоянка для велосипедів	1	
V		- контейнери для сміття	3	
VI		- автоматичний шлагбаум L=3,0 м	4	

Умовні позначення

— — — — —

Межі землекористування

Наземні будівлі і споруди

Існуючі будівлі і споруди

Ворота з хвірткою

Шлагбаум

Світильник на опорі

Проїзд (Тип I)

Проїзд (Тип II)

Склад сировини (Тип I)

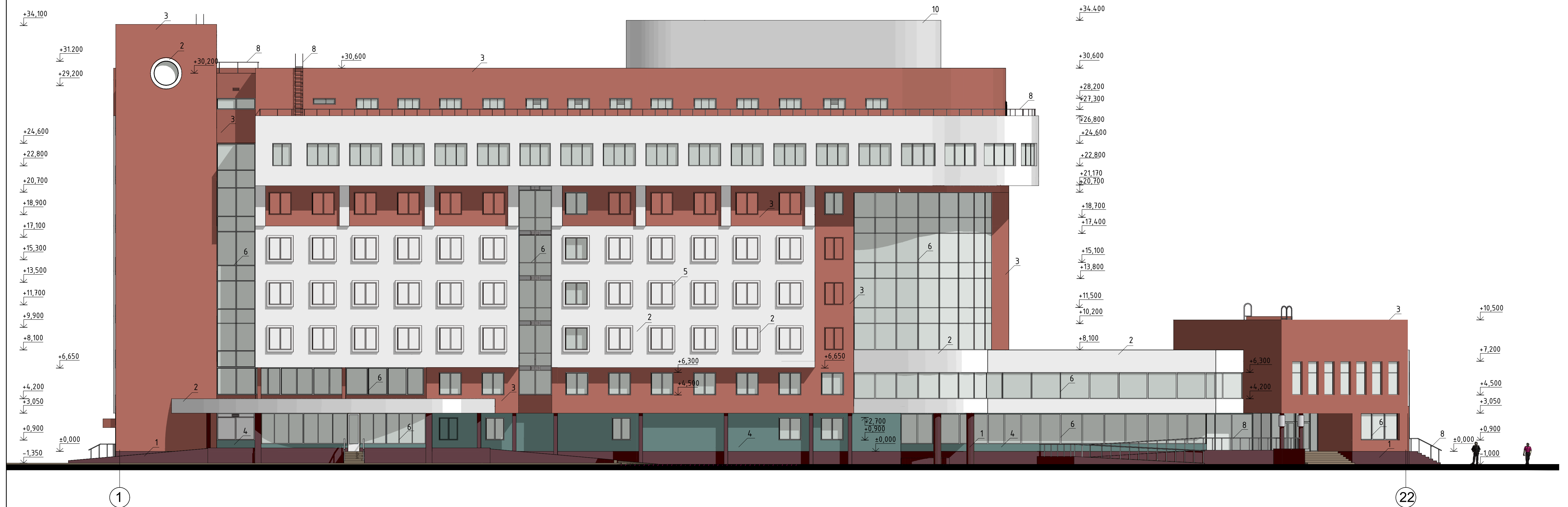
Склад сировини (Тип II)

Газон

08-11.МКР.07-МБ				
м. Хмельницький				
Зм.	Кільк.	Аркш.	Ндож.	Підпис
Розробив	Свідінська І.В.			
Перевірив	Швець В.В.			
Керівник	Швець В.В.			
Н. контроль	Кучеренко Л.В.			
Опояс	Степанова Н.Д.			
Затвердив	Швець В.В.			
Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру			Стадія	Аркш.
Дендрологічний план			П	Аркш.
			ВНТУ, гр. БМ-22нз	



Фасад 1 - 22

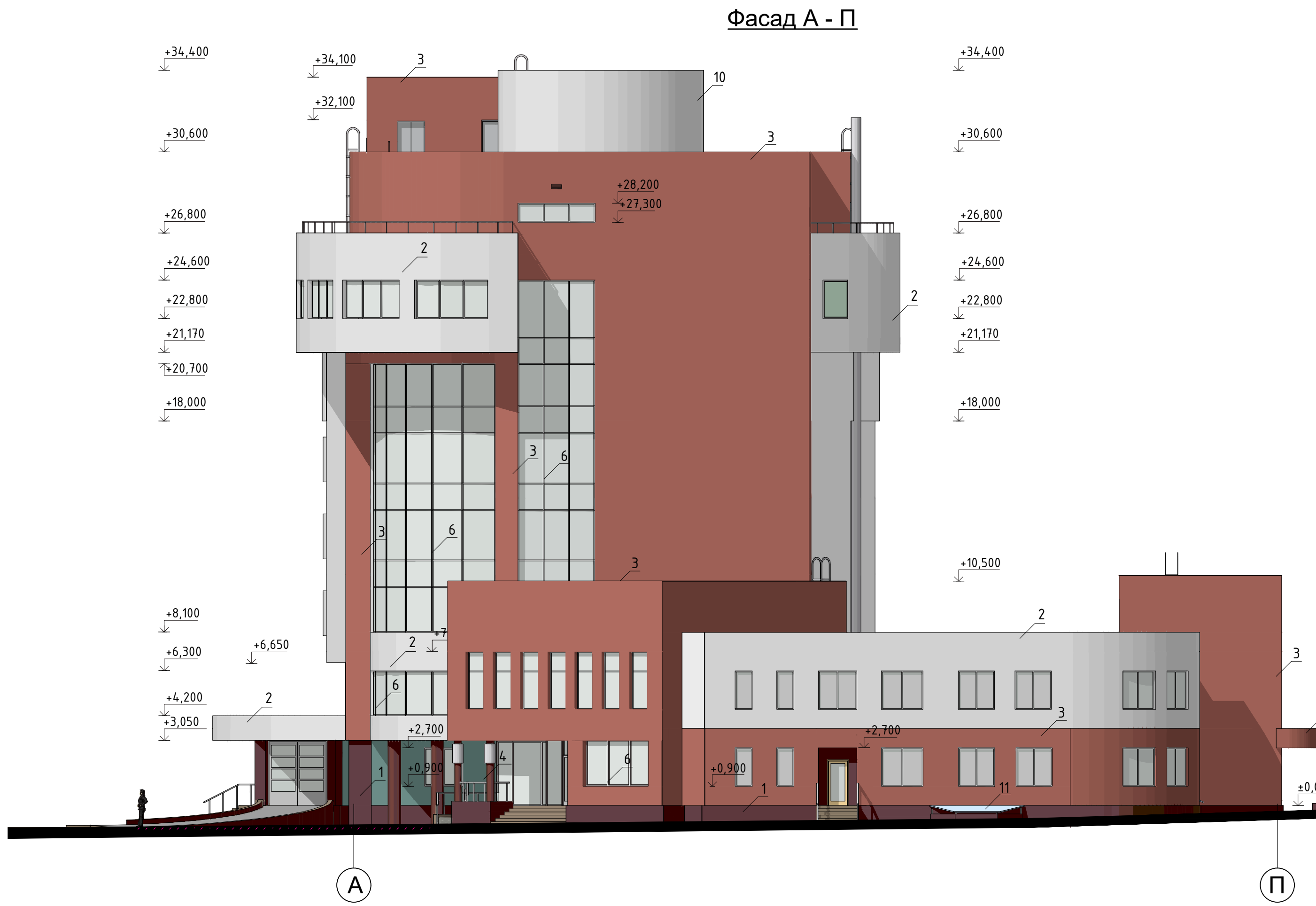
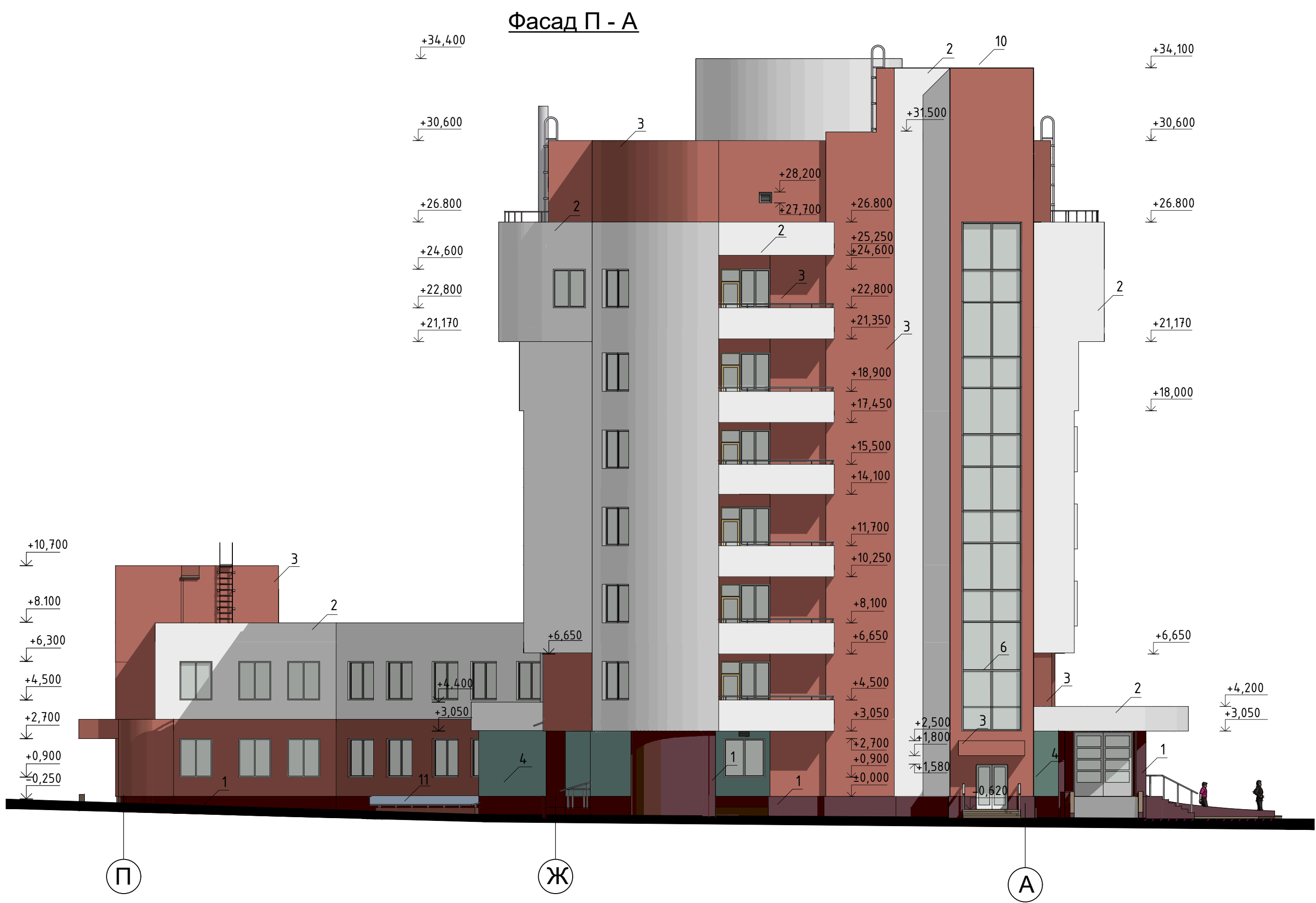


Фасад 22 - 1



Інд. № ориг.	Підпис і дата	Зам. Інд. №

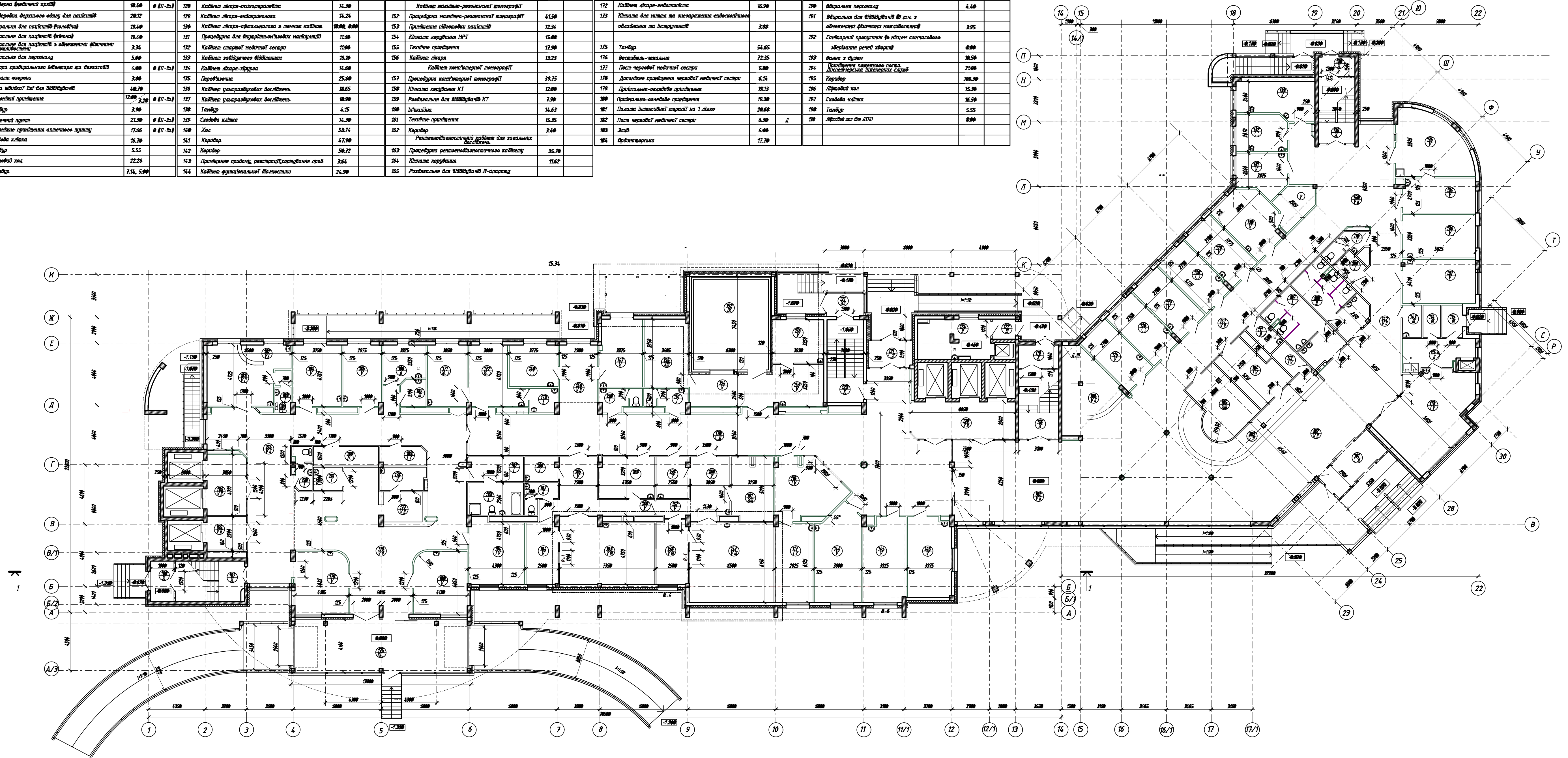
[illegible]



Інд. № проєкту	Підпис і дата	Зам. Інд. №

08-11.МКР.07-АР						м. Хмельницький		
Зм.	Кільк.	Аркуш	Ндоп.	Підпис	Дата	Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру		
Розробив	Слiвiнська І.В.					Стадія	Аркуш	Архiвiд
Перевірив	Швець В.В.					П		
Керівник	Швець В.В.					Фасад А-П та П-А		
Н. контроль	Кучеренко Л.В.							
ОпONENT	Степанова Н.Д.							
Затвердив	Швець В.В.					ВНТУ, гр. БМ-22мз		

№ п/п	Наименование продукции	Плановый №	Кварталы производства	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	2	3	4	122	Танбур	2,60	145	Кабинет функциональной диагностики	21,70	166	Капота для привождения борда	4,70	185	Клинта старий медичоті сестри з місцев для зберігання медичментів	16,00	В (II-III)			
				123	Складна клітка з підвішеною поверхню	17,73	146	Кабинет електростерилізації (ЕКТ)	20,87	167	Відраляна для пацієнтів	4,32							
				124	Прицінення придатним та розквітліу еолової Тхі	18,34	147	Кабинет консулятивно-го придому	17,17	168	Коридор	5,30		186	Капота придатній придатним. Прицінення зберігання та привождения нижчих та дефізіфікуваль засобів	9,70	В (II-III)		
101	Танбур	12,00					148	Кабинет спеціаліста по експерти	12,00	169	Фотоліфторатор (для R-апарату та КТ)	12,50	В (II-III)						
102	Вестоваль-чечалыя	275,48		125	Кабинет лікар-кардіолога	14,24	149	Хол	13,35	170	Коридор	172,00		187	Капота літчаєво зберігання придатній клінти	4,00	В (II-III)		
103	Ресепт з санітацією до електротої черги	27,70		126	Кабинет лікар-кардіолога	16,30	150	Відраляна для персоналу	4,50	Кабинет флюороэстраскопії				188	Прицінення для зберігання паренетної апаратури	7,61	В (II-III)		
104	Прицінення ресептралар з картоскопичен	15,40	В (II-III)	127	Кабинет лікар-нефрологолога	16,24	151	Відраляна для пацієнтів	4,50	171	Процедурна	15,70		189	Прицінення для зберігання чистої клінти	5,14	В (II-III)		
105	Середня введіння архів	18,40	В (II-III)	128	Кабинет лікар-психотерапевта	16,30	Кабинет нелітчаєво-резонансної томографії				172	Кабинет лікар-ендокринолога	16,50		190	Відраляна персоналу	4,40		
106	Гардеробна верхняню одягу для пацієнтів	20,72		129	Кабинет лікар-ендокринолога	14,24	152	Процедурна нелітчаєво-резонансної томографії	41,50	173	Клинта для ниття та нелітчаєво ендоскопичено обладнання та інструментів	3,08		191	Відраляна для відвідувачів (в т.ч. з обмеженнями фізичними можливостями)	3,95			
107	Відраляна для пацієнтів фотоліфтор	19,10		130	Кабинет лікар-офтальмолога з пенном кабіном	18,00	153	Прицінення підвішеної пацієнтам	12,34					192	Складний придатний та медичоті засобів	8,00			
108	Відраляна для пацієнтів відітчи	19,10		131	Процедурна для внутрішньовенної інфузії	15,08	154	Клинта керування МРТ		175	Танбур	54,65		193	Виття з дитини	10,50			
109	Відраляна для пацієнтів з обмеженнями фізичними можливостями	2,34		132	Кабинет старий медичоті сестри	11,00	155	Технічне прицінення	17,90	176	Вестоваль-чечалыя	72,25		194	Дитини придатний та медичоті засобів	27,00			
110	Відраляна для персоналу	5,00		133	Кабинет завідувачено відітчи	16,70	156	Кабинет лікар	12,23	177	Пост червої медичоті сестри	9,00		195	Коридор	100,30			
111	Капота придатний та медичоті засобів	4,00	В (II-III)	134	Кабинет лікар-хірурга	16,60	Кабинет нелітчаєво-резонансної томографії				178	Допоміжне прицінення червої медичоті сестри	6,16	196	Літчаєвий хол	15,30			
112	Клинта охорони	3,00		135	Передітчи	25,00	157	Процедурна конітчаєво томографії	30,75	179	Принітально-засобів прицінення	19,13		197	Складна клітка	16,50			
113	Клинта відітчи Тхі для відітчи	40,70		136	Кабинет ультразвуків досліджень	18,65	158	Клинта керування КТ	12,00	180	Палата інтенсивної терапії на 1 ліжко	20,64		198	Танбур	5,55			
114	Допоміжне прицінення	12,00	В (II-III)	137	Кабинет ультразвуків досліджень	18,90	159	Розділяльна для відітчи КТ	7,90	181	Пост червої медичоті сестри	6,30	Д	199	Літчаєвий хол для МРТ	8,00			
115	Танбур	3,90		138	Танбур	4,75	160	Інфіційна	14,63	182	Капота інтенсивної терапії на 1 ліжко	20,64							
116	Алечий пушт	21,30	В (II-III)	139	Складна клітка	16,30	161	Технічне прицінення	15,35	183	Заб	4,00							
117	Допоміжне прицінення алечий пушту	17,66	В (II-III)	140	Хол	53,74	162	Коридор	3,10	184	Фізіотерапевт	17,70							



Числові позначення

1. Невисілі стіни, властні та власні з утолщенням

2. Гладкоствінні зовнішні стіни з утолщенням

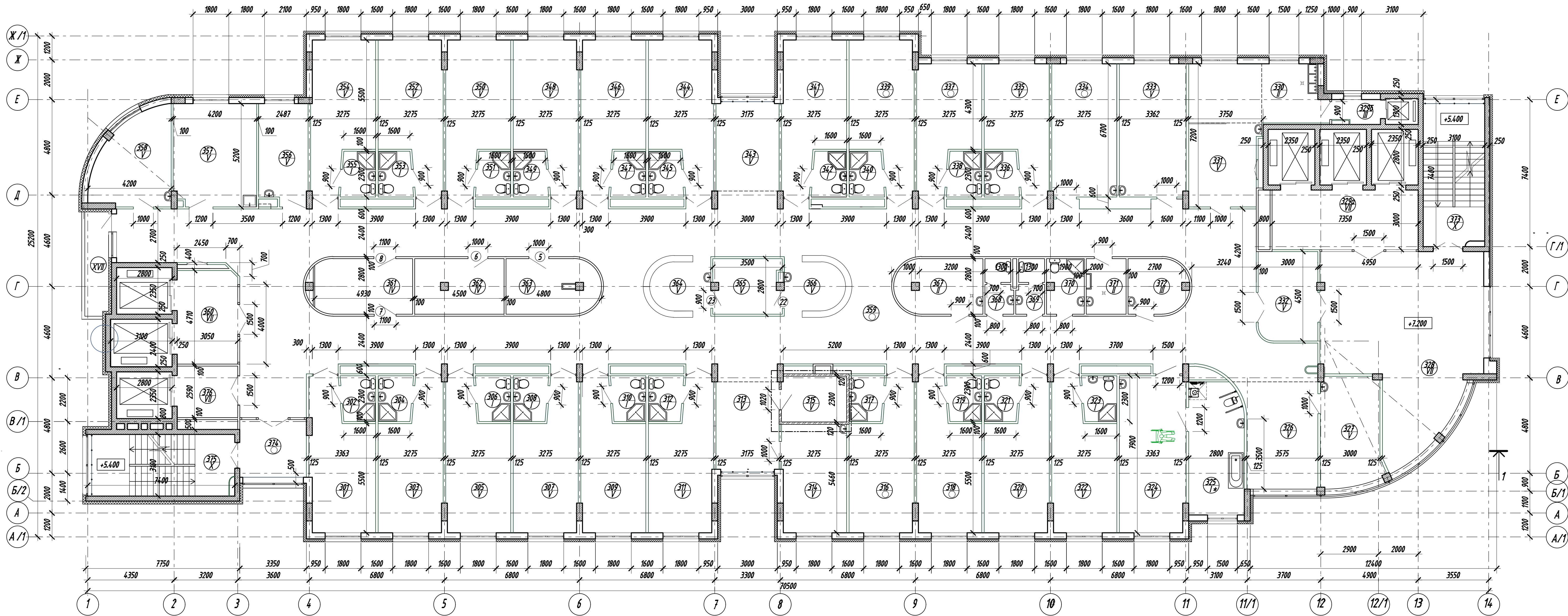
3. Гладкоствінні перегородки

4. Гладкоствінні перегородки (позовні перегородки д.б. арт. 10)

5. Цілісні перегородки

10 Номер позначення по плану (д.б. використовувати відповідно.)
 Тип стіни по плану (д.б. використовувати відповідно.)

						08-11.МКР.07-АР			
						м. Хмельницький			
Зм.	Кільк.	Аркуш	Ндак.	Підпис	Дата				
Розробив	Слівинська І.В.	Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру				Стадія	Аркуш	Аркушів	
Перевірив	Швець В.В.					п			
Керівник	Швець В.В.								
Н. контроль	Кучеренко Л.В.								
Опонент	Степанова Н.Д.	План 1-го поверху				ВНТЗ, гр. БМ-22мз			
Затвердив	Швець В.В.								



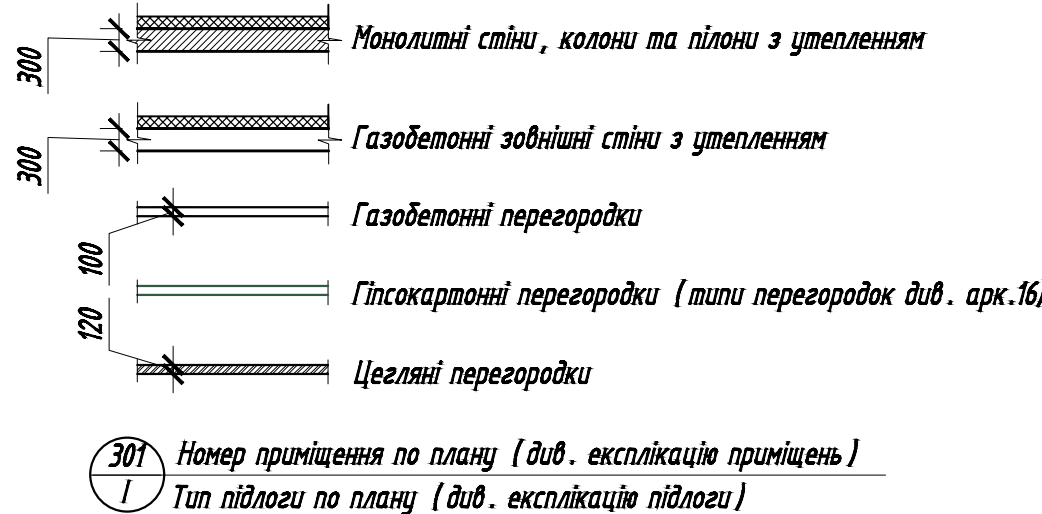
Експлікація приміщень

№ приміщення	Найменування приміщення	Площа м ²	Категорія приміщення
1	2	3	4
	Кардіологічне відділення для хворих з порушенням ритму серця на 36 ліжок		
01	Палата на 1 ліжко	21.40	
02	Вбиральня з душовою	3.90	
03	Палата на 2 ліжка	21.40	
04	Вбиральня з душовою	3.90	
05	Палата на 2 ліжка	21.40	
06	Вбиральня з душовою	3.90	
07	Палата на 2 ліжка	21.40	
08	Вбиральня з душовою	3.90	
09	Палата на 2 ліжка	21.40	
309	Вбиральня з душовою	3.90	
310	Палата на 1 ліжко	21.40	
311	Вбиральня з душовою	3.90	
312	Хол	21.40	
313	Кімната старої медсестри з місцем зберігання медикаментів	17.65	В (П-Іа)
315	Приміщення для зберігання наркотичних лікарських препаратів	7.50	В (П-Іа)
316	Палата на 2 ліжка	21.40	
317	Вбиральня з душовою	3.90	
318	Палата на 2 ліжка	21.40	
319	Вбиральня з душовою	3.90	
320	Палата на 2 ліжка	21.40	
321	Вбиральня з душовою	3.90	
322	Палата на 2 ліжка	21.40	
323	Вбиральня з душовою	3.90	

1	2	3	4
324	Палата на 1 ліжко для інвалідів	26.25	
325	Вбиральня, ванна з душем і піддонником	18.10	
326	Місце для денного перебування хворих	20.65	
327	Кабінет завідувачого відділення	15.00	
328	Хол з місцем спілкування пацієнтів відділення з відвідувачами	65.35	
329	Ліфтовий хол	21.83; 3.00	
330	Буфетна	20.00	
331	Тдальня	14.77	
332	Шляз	13.37	
333	Ординаторська	22.00	
334	Кабінет функціональної діагностики	21.90	
335	Палата на 1 ліжко	17.66	
336	Вбиральня з душовою	3.90	
337	Палата на 1 ліжко	17.66	
338	Вбиральня з душовою	3.90	
339	Палата на 2 ліжка	21.40	
340	Вбиральня з душовою	3.90	
341	Палата на 2 ліжка	21.27	
342	Вбиральня з душовою	3.90	
343	Місце зберігання каталок	13.86	
344	Палата на 2 ліжка	21.27	
345	Вбиральня з душовою	3.90	
346	Палата на 2 ліжка	21.40	
347	Вбиральня з душовою	3.90	
348	Палата на 2 ліжка	21.40	
349	Вбиральня з душовою	3.90	
350	Палата на 2 ліжка	21.40	

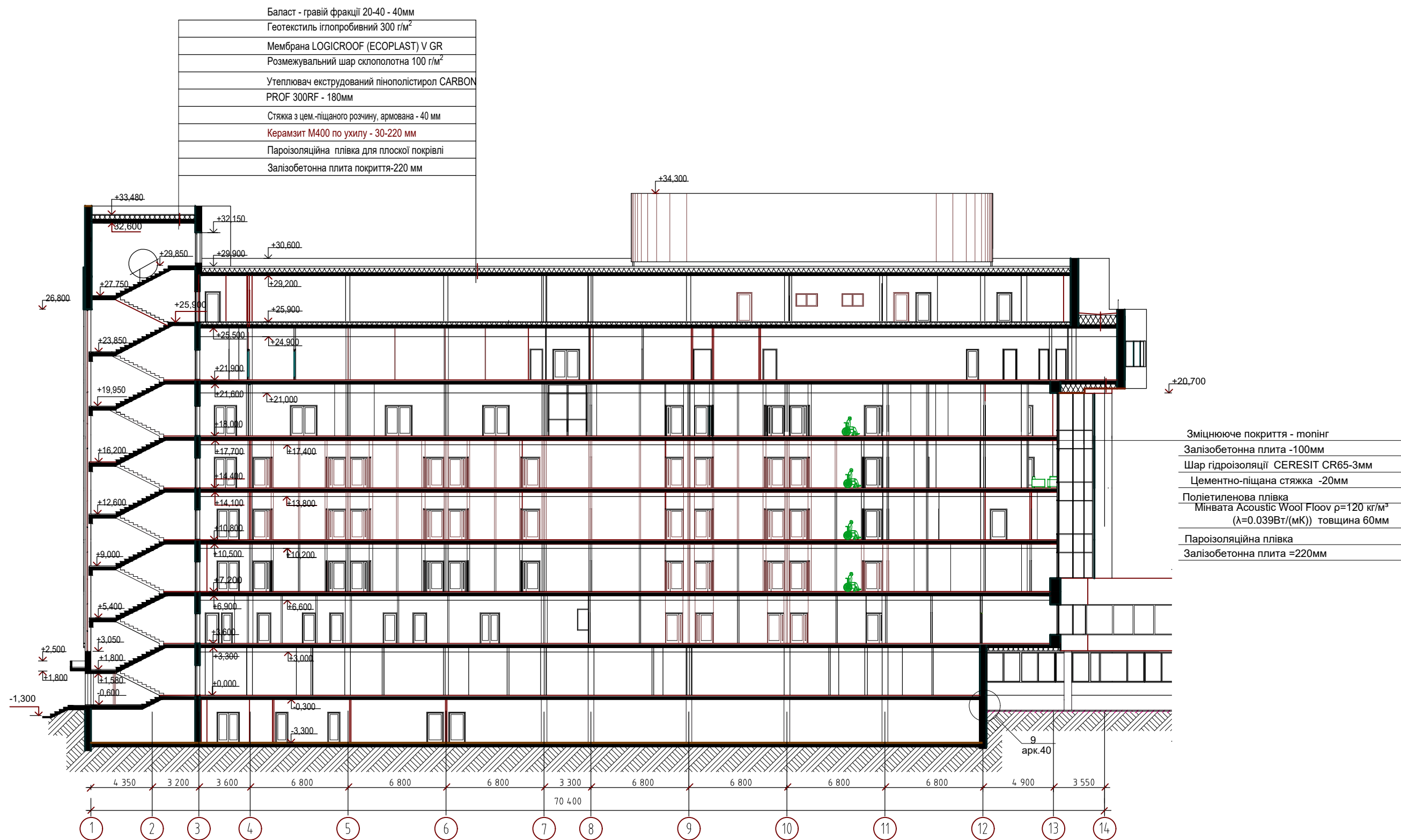
1	2	3	4
351	Вбиральня з душовою	3.90	
352	Палата на 2 ліжка	21.40	
353	Вбиральня з душовою	3.90	
354	Палата на 1 ліжко	21.46	
355	Вбиральня з душовою	3.90	
356	Процедурна	12.28	
357	Перев'язочна	21.67	
358	Кімната медичних сестер	17.57	В (П-Іа)
359	Коридор	337.80	
360	Ліфтовий хол	15.10	
361	Приміщення для зберігання переносної апаратури	13.45	В (П-Іа)
362	Приміщення для зберігання м'якого інвентарю	12.30	В (П-Іа)
363	Кімната сестри-господарки з місцем зберігання чистої білизни	12.00	В (П-Іа)
364	Пост чергової медичної сестри	9.40	
365	Допоміжне приміщення чергової медичної сестри	9.24	
366	Пост чергової медичної сестри	9.40	
367	Приміщення для миття і дезінфекції суден, миття і сушки клеюнок	11.40	Д
368	Вбиральня персоналу (чоловіча)	3.74	
369	Вбиральня персоналу (жіноча)	3.74	
370	Каюна особистої гігієни персоналу	5.22	
371	Приміщення для зберігання предметів прибирання, деззасобів	5.30	В (П-Іа)
372	Приміщення для сортування та тимчасового зберігання брудної білизни	7.75	В (П-Іа)
373	Складової кімнатки		
374	Шляз	10.30	
375	Складової кімнатки		
376	Ліфтовий хол для ЛТДП	8.00	

Умовні позначення



08-11.МКР.07-АР					
м. Хмельницький					
Зм	Кільк	Арх	Ндо	Підпис	Дата
Розробив	Світінська ІВ				
Перевірив	Швець В.В.				
Керівник	Швець В.В.				
Н. контроль	Кучеренко Л.В.				
Опонецт	Степанова Н.Д.				
Затвердив	Швець В.В.				
Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру				Стадія	Арх
План типового поверху				П	
				ВНТУ, гр. БМ-22м	

Розріз 1 - 1



Зам. Інв. №

Підпис і дата

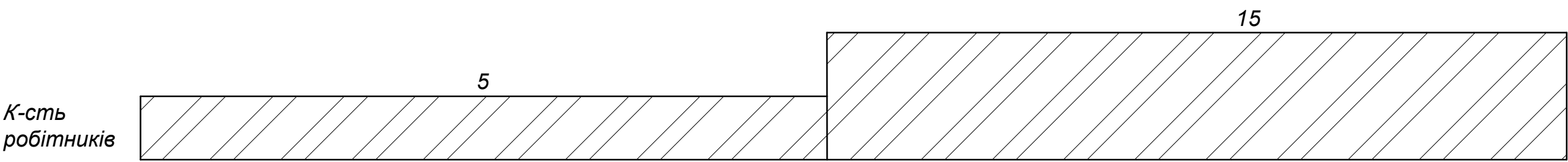
Інв. № ориг.

						08-11.МКР.07-АР			
						м. Хмельницький			
Зм.	Кільк.	Аркуш	Ндок.	Підпис	Дата	Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Слівінська І.В.						П		
Перевірів	Швець В.В.								
Керівник	Швець В.В.								
Н. контроль	Кучеренко Л.В.								
Опонент	Степанова Н.Д.					Розріз 1-1	ВНТУ, гр. БМ-22мз		
Затвердив	Швець В.В.								

Календарний графік

Назва робіт	Од. вим.	Об'єм робіт	Трудоміст- кість люд.-год	Прийнята кількість людий	Трудо-ність люд.-дні	Прийнята тривалість виконання робіт (дні)	Робочі дні																													
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ущільнення ґрунту припічними каучуковими котками (КБ1-131-1)	1000 м³	0,123	75,76	5	10	2	5x2																													
Улашт. основи зі щебеневов- піщ. суміші товщ. 15см (КБ27-15-1)	1000 м²	0,616	41,46	5	5	1		5x1																												
Улаштування бетонної підготовки (КБ6-1-1)	100 м³	0,924	289,99	5	36	7						5x7																								
Армування стяжки дротяною сіткою (КБ11-11-8)	100 м²	6,16	115,4	5	15	3									5x3																					
Улашт. покриття з фігурних елементів мощення (КБ27-65-4)	1000 м²	0,616	1718,56	15	214	14																	15x14													

Графік руху робітників



Технологія укладання тротуарної плитки

Укладання тротуарної плитки - це багато етапний процес, але починати треба зовсім не з цього. Перш за все треба визначити: форму плитки, варіанти кольору, характер ділянки (парковка, дитячий майданчик, тротуарна доріжка), габарити і спрямованість ділянки, поєднання з навколишнім ландшафтом. Тільки після цього можна приступати до укладання тротуарної плитки.

Розмітка ділянки під укладання тротуарної плитки. Розмічається ділянка, знімаються розміри, проводяться необхідні коректування ділянки.

Підготовка основи для укладання тротуарної плитки. Це одна з найважливіших дій в процесі укладання тротуарної плитки. Від якості основи залежить термін служби тротуарної плитки, тому віднести до підготовки основи треба дуже серйозно. Залишки ґрунту після підготовки підстави під тротуарну плитку, можна використовувати для ландшафтних робіт.

Тротуарна плитка укладається у відповідності з проектом, в якому повинно передбачатись:

- деформаційні шви;
- дренажні нахили;
- фільтруючий шар.

У випадку відсутності проекту знімається ґрунт (застаріле покриття) на глибину 200-300 мм для пішохідних тротуарів, 300-400 мм для великих навантажень проїзної частини доріг. Після цього ґрунт ущільнюється. Для пішохідних тротуарів у переважних випадках основою для тротуарної плитки послугує тришарова щебенево – піщана подушка товщиною 150-200 мм (шар відсіву товщиною 30-50 мм, шар щебеню фракції 5-20 мм товщиною 100-150 мм, шар відсіву 30-50 мм.

Для покриття 1 м2 плитки необхідно:

- відсіву – 0,06-0,1 м3;
- щебеню – 0,1 – 0,15 м3.

Укладання тротуарної плитки. Кожний шар щебенево-піщаної подушки добре ущільнюється вібротрамбовкою або катком. Тротуарна плитка укладається зі щілинами 2-5 мм, які засипаються сухим піском, зв'язуючи все покриття міцно і надійно. Після цього необхідно плити ущільнити при допомозі вібратора з гумовою основою або гумового молотка. Щілини, які виникли при цьому між плитами повинні бути повністю засипані піском. При такій укладці вода не збирається на поверхні плитки, а проходить в дренажний шар. Присутність в основі щебеню не дозволяє воді підніматися на поверхню плитки. При цьому плитка завжди залишається сухою, що продовжує тривалість її використання.

Укладання тротуарної плитки без щілин (швів) не допускається – при цьому не можливе укладання тротуарної плитки з різними технологічними допусками по розміру, неминучі відколи ребер тротуарної плитки при експлуатації (унаслідок температурних і силових деформацій).

В місцях проїзду вантажного транспорту допускається використання піщано-щебеневої основи. В більш складних умовах (м'які і набухаючі ґрунти, гірські умови тощо) основою слугує збіднілий бетон або піщано-цементна суміш. Яка складається із 100-150 кг цементу на 1 м3 піску. У всіх випадках укладки тротуарної плитки передбачаються нахили для стоку води.

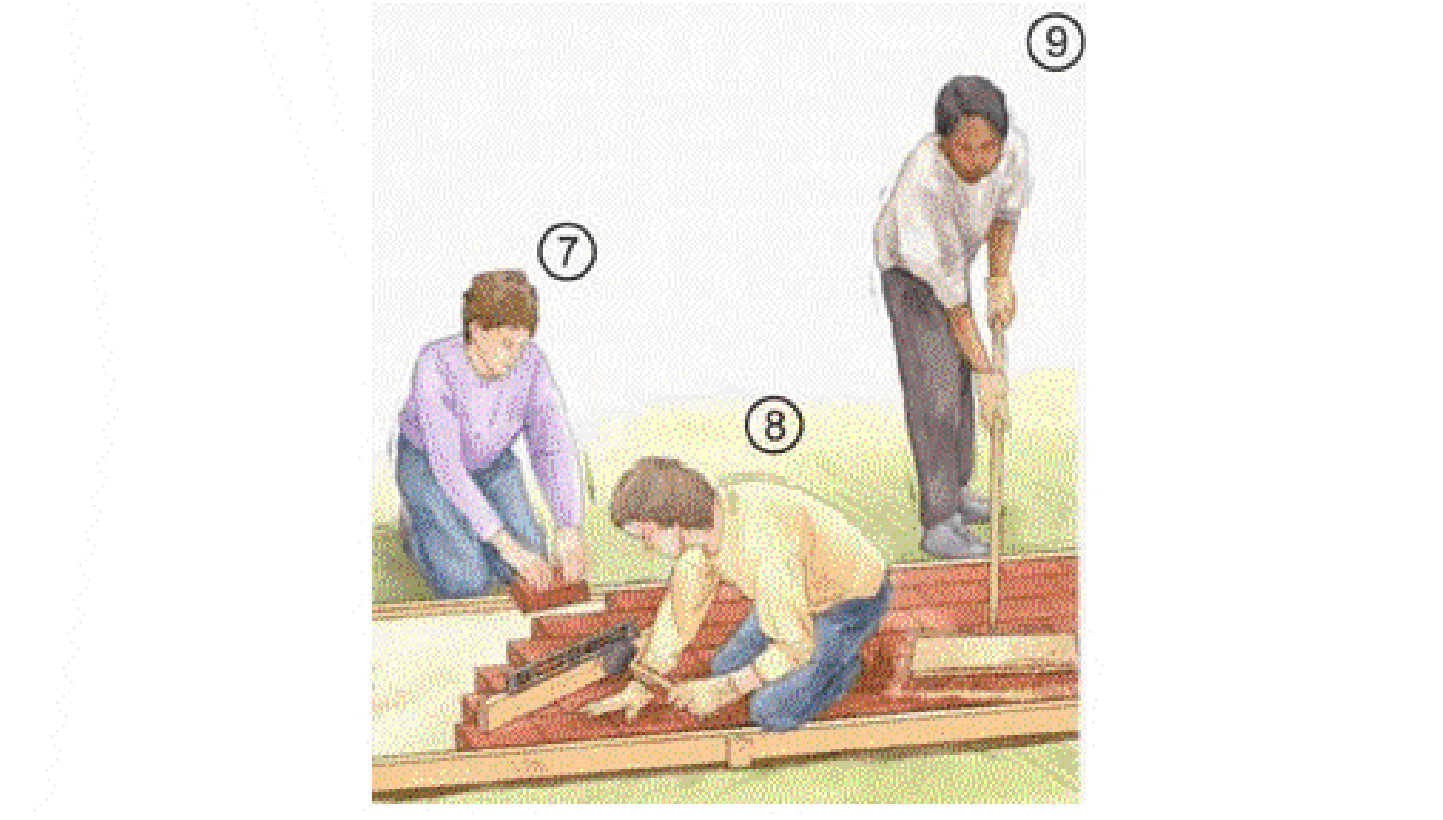
Відомість потреби в інструментах

№ п/п	Вид та склад робіт	Інструменти, засоби малої механізації	Норма на робітників, шт
1	Вирівнювання укладених елементів мощення до трамбування	Гумовий молоток GH	1
2	Вирівнювання тротуарної плитки	Правильний лом RE	1
3	Транспортування бруківки з піддону до місця укладання	Захват для бруківки KKT	1
4	Підготовчі роботи та влаштування основи	Граблі, рівень, кельма, лійка, рейки, трамбівка, щітка, сито, лопата	1
5			
6			

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№ п/п	Показники	Од. вим.	Кількість	Примітки
1	Трудоємність на весь об'єм робіт	люд-дні	280	
2	Затрати машинного часу:			
	На весь об'єм робіт	маш-год	360,6	
	Вартість на весь об'єм робіт	грн.	1 003 345	

Укладання фігурних елементів мощення



Інструмент для укладання тротуарної плитки



							08-11.МКР.07-ПОБ			
							м. Хмельницький			
Зм.	Кільк.	Аркуш	Ндоп.	Підпис	Дата		Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Слівська ІВ							п		
Перевірив	Швець В.В.									
Керівник	Швець В.В.									
Н. контроль	Кучеренко Л.В.									
ОпONENT	Степанова Н.Д.									
Затвердив	Швець В.В.						Технологічна карта на влаштування вимощення з ФЕМ		ВНТУ, гр. БМ-22мз	

Календарний графік

Назва робіт	Од. вим.	Об'єм робіт	Трудоміст- ність люд.-год	Прийнята кількість людой	Трудо-ність люд.-дні	Прийнята тривалість виконання робіт (дні)	Робочі дні									
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установ. зовнішніх риштувань висотою до 16м (КБ8-36-2)	100 м²	5,62	255,26	5	32	7				5x7						
Полівінілацетатне фарбування фасадів з риштув. (КБ15-156-3)	100 м²	5,62	90,3	5	11	2								5x2		

Графік руху робітників



Фарбування стін з використанням валика



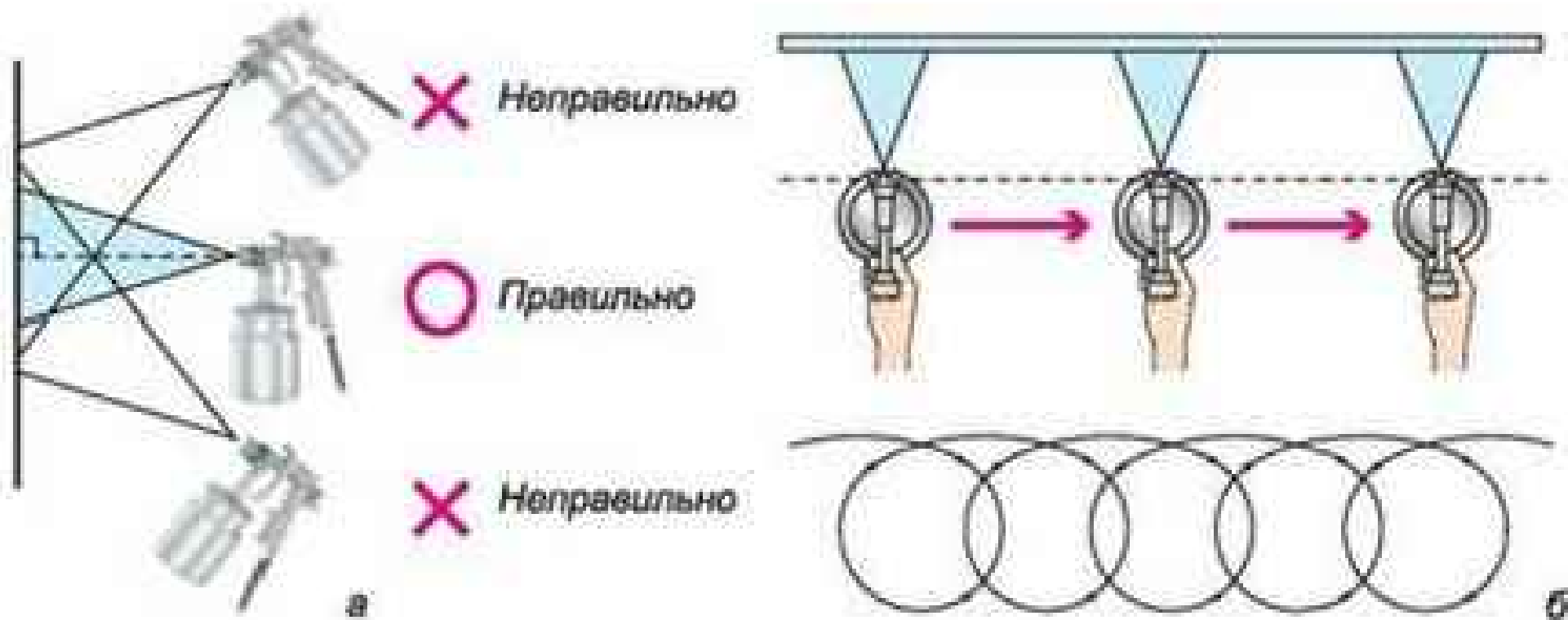
Фарбування фарбопультом



Фарбопульт



Схема напрямку тримання фарбопульта



Вказівки з техніки безпеки

Перед початком роботи працівники повинні пройти інструктаж з техніки безпеки при роботі з механізмами та електроустановками. Використовувані механізми та пристрої мають бути перевірені згідно з нормами та термінами, встановленими правилами Держтехнагляду, які забороняють експлуатацію несправних установок, допуск до роботи сторонніх осіб, виправлення дефектів і змащування вузлів під час роботи машини, роботу з механізмами без заземлення, а також залишати машини підключеними до мережі.

Устаткування, що використовуються в роботі, повинні мати паспорти, інструкції з експлуатації та правила техніки безпеки, які мають бути розміщені на видному місці.

При проведенні малярних робіт у приміщенні необхідно забезпечити вентиляцію, а малярів забезпечити респіраторами, захисними окулярами та

комбінезонами. Пневматичні апарати та гумові рукавички повинні бути перевірені на тиск, що перевищує робочий у 1,5 рази.

Електромотори та проводка не повинні іскрити. У приміщеннях, де виконується фарбування водними складами, електропроводку слід знеструмити на час виконання робіт. Внутрішні роботи треба виконувати з риштувань зі столиками з огорожами висотою більше одного метра, а також з драбин.

Вогнебезпечні матеріали слід зберігати у вогнестійких приміщеннях. Не допускається їх зберігання у підвалах житлових будинків. Металеві контейнери для зберігання фарбувальних матеріалів повинні закриватися стандартними пробками і відкриватися інструментами, що не утворюють іскор. Під час роботи з фарбами заборонено курити і використовувати відкритий вогонь.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№ п/п	Показники	Од. вим.	Кількість	Примітки
1	Трудоємність на весь об'єм робіт	люд-дні	43	
2	Затрати машинного часу:			
	На весь об'єм робіт	маш-год	15,4	
	Вартість на весь об'єм робіт	грн.	72 994	

Відомість потреби в інструментах

№ п/п	Вид та склад робіт	Інструменти, засоби малої механізації	Норма на робітників, шт
1	Подача фарбувального складу в фарборозпилювач	Бак фарбонагнітальний, сісткістю 20 л	1
2	Нанесення на поверхню шпаклювальних складів	Агрегат шпаклювальний, продуктивністю 360 л/год	1
3	Нанесення на поверхню водоемульсійного складу	Фарборозпилювач ручний, продуктивністю 210 м²/год	1
4	Защищення прошпательованої поверхні під фарбування	Машина для шліфування шпаклівки, продуктивністю 35 м²/год	1
5	Перемішування малярського складу	Мішалка для фарбувальних складів, продуктивністю 500 л/год	1
6	Проціджування малярського складу	Вібросито електричне, продуктивністю 760 кг/год	1

Операційний контроль

Операції, що підлягають контролю		Контроль якості виконання операцій			
Виконробом	Майстром	Склад	Спосіб	Час	Перев. служби
Підготовчі процеси	-	Відповідність фарби проектної, якість складу після перемішування	Візуальний	До нанесення	Лабораторія
-	Фарбування поверхності	Рівність поверхні, що фарбується, виявлення	Візуальний	Після нанесення	-

Схема виробництва робіт

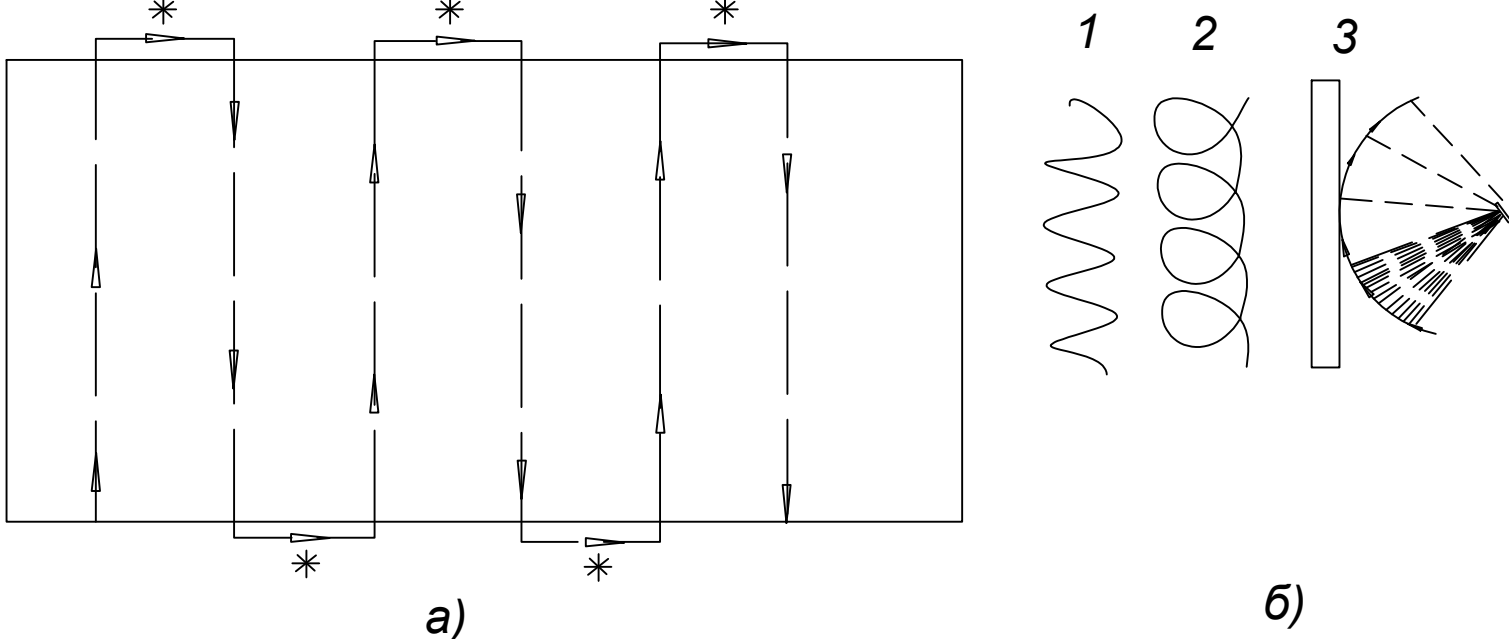


Рис. 1 Послідовність виконання робіт

- 1 - стіна;
- 2- штукатурка;
- 3 - згладжування поверхні та розбивка ;
- 4 - ґрунтування;
- 5 - підмазування та шліфування підмазаних місць;
- 6 - забарвлення;

Рис. 2 Схеми пересування факела пістолета:

- а)правильні (зірочками відмічені місця вимкнення фарборозпилювача)
- б) не правильні
- 1 - хвиляподібні;
- 2 - петлеподібні;
- 3 - коливальні;

							08-11.МКР.07-ПОБ			
							м. Хмельницький			
Зм.	Кільк.	Аркус	Ндоп.	Підпис	Дата		Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру	Смадія	Аркус	Аркусів
Розробив	Слівінська І.В							п		
Перевірив	Швець В.В									
Керівник	Швець В.В.									
Н. контроль	Кучеренко Л.В.									
ОпONENT	Степанова Н.Д						Технологічна карта на фарбування зовнішніх фасадів	ВНТУ, гр. БМ-22мз		
Затвердив	Швець В.В.									

ВІДГУК НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувача Слівінської Ірини Володимирівни

Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі зведенням лікувально-діагностичного центру

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на кафедрі будівництва, міського господарства та архітектури, за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», освітня програма «Міське будівництво та господарство».

Магістрантом Іриною Слівінською було проведено аналіз та порівняння можливих методів розв'язання поставленої задачі та обрано оптимальний варіант будівництва лікувально-діагностичних закладів. Крім того, було досліджено існуючі методи термомодернізації комунальних закладів.

Під час виконання магістерської кваліфікаційної роботи здобувач проявила себе грамотним, кваліфікованим спеціалістом здатним приймати самостійно складні технічні рішення. Теоретичний і графічний матеріал роботи є достатнім та добре структурованим. На позитивну оцінку заслуговує вміння здобувача творчо підходити до систематизації теоретичної інформації та інтерпретувати й узагальнювати інформаційний матеріал.

Інноваційність магістерської роботи полягає в розробці системного підходу до управління проектом термомодернізації об'єкту комунального закладу спрямований на підвищення енергоефективності та безпеки.

Магістерська кваліфікаційна робота виконується на основі завдання на проектування відповідно до діючих норм та стандартів.

Робота може бути реалізована в містобудівній практиці.

Магістрант дотримувався графіку виконання роботи.

Усі проектні рішення достатньо обґрунтовані, креслення оформлені згідно норм та стандартів.

У роботі наявні недоліки, а саме:

- у технологічній карті на влаштування вимощення з ФЕМ наявні незначні неточності в розрахунках;
- не на усі нормативні документи, що використовувались у роботі є посилання по тексту пояснювальної записки.

Вважаю, що виявлені недоліки не впливають на високий рівень та практичну цінність, а магістерська кваліфікаційна робота відповідає вимогам освітньої програми підготовки «Міське будівництво та господарство» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», а Слівінська Ірина Володимирівна – присвоєння кваліфікації «магістра» та на оцінку «відмінно».

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи к.т.н., доцент

В. В. Швець

ВІДГУК ОПОНЕНТА

на магістерську кваліфікаційну роботу
здобувача Слівінської Ірини Володимирівни

Вдосконалення інфраструктури медичного забезпечення великих міст зі
зведенням лікувально-діагностичного центру

Магістерська кваліфікаційна робота, що подана на опонування виконана на кафедрі будівництва, міського господарства та архітектури, за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», освітня програма «Міське будівництво та господарство». Магістерська кваліфікаційна робота відповідає затвердженій темі та завданню, виконана вчасно та у повному обсязі. Тема роботи – актуальна так, як присвячена важливим питанням підвищення енергетичної ефективності

Метою роботи є розробка варіанту термомодернізації та влаштування протирадіаційного укриття для учнів в комунальному закладі Вінницької області. Об'єктом дослідження є підвищення енергоефективності закладу внаслідок термомодернізації та влаштування протирадіаційного укриття.

Текстова та графічна частина роботи виконана на листах формату А4 і в свою чергу складається з 6 розділів пояснювальної записки. Висновки і пропозиції, викладені в магістерській роботі, є достатньо аргументованими.

Магістерська робота повністю відповідає встановленим методичним вимогам. Робота написана економічно грамотно, тему повністю розкрито, наведені вдалі пропозиції та рекомендації. Виходячи з вище зазначеного вважаю, що робота виконана на достатньому методичному, науковому рівні та може бути допущена до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

Виявлені такі недоліки:

- наявні незначні недоліки в оформленні пояснювальної записки, не на усі нормативні документи є посилання в тексті записки;

- в графічній частині магістерської роботи не наведено усіх сучасних методів вдосконалення інфраструктури лікувальних закладів, які розглянуті в науковій частині роботи.

Проте вказані недоліки не впливають на позитивне враження від роботи.

Магістерська кваліфікаційна робота в цілому виконана на достатньому рівні та у відповідності з завданням із дотриманням всіх вимог. Робота заслуговує оцінки «добре» (В), а її автор Слівінська Ірина Володимирівна – присвоєння кваліфікації «магістра будівництва» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», згідно освітньої програми «Промислове та цивільне будівництво».

Опонент

Доцент кафедри ТЕ, к.т.н., доцент
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Н. Д. Степанова
(ініціали, прізвище)