

Криворізький національний університет
Кафедра охорони праці та цивільної безпеки

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема:

«Аналіз умов праці фармацевтів шляхом комп'ютерного моделювання якості
освітлення медичного закладу»

Виконала зво групи ЗЦБ-20
ПРОКОПЧУК Діана Володимирівна

Керівник: к.т.н., доцентка
ЯНОВА Людмила Олександрівна

Кривий Ріг
2024

КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Гірничо-металургійний факультет
Кафедра охорони праці та цивільної безпеки
спеціальність 263 «Цивільна безпека»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. каф. _____ **ЛАПШИН О.Є.**
підпис
«__» _____ 2023 р

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Здобувачі: ПРОКОПЧУК Діані Володимирівні Група ЗЦБ-20

1. Тема випускної роботи: **«Аналіз умов праці фармацевтів шляхом комп'ютерного моделювання якості освітлення медичного закладу»**
2. Вихідні данні: інформація з літературних наукових джерел щодо аналізу якості освітлення та умов праці фармацевтів, їх здоров'я та працездатності.
3. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: графічні схеми, залежності, рисунки відповідно до результатів проведення досліджень і встановлених висновків.

4. Етапи виконання випускної роботи

№ з/п	Етапи і розділи проектування	ТИЖНІ					
		1,2	3,4,5,6	7,8,9	10,11,12,13	14	15
1	Розділ 1	+					
2	Розділ 2		+				
3	Розділ 3			+			
4	Розділ 4				+		
5	Висновки				+		
6	Підготовка до захисту та захист роботи				+	+	+

5. Дата видачі завдання «__» _____ 20__ р.

Керівник _____
(підпис) *(посада, прізвище)*

Консультанти:

Найменування частини	Підпис	Консультант (посада, прізвище, ініціали)
РОЗДІЛ 1		доц. Янова Л.О.
РОЗДІЛ 2		доц. Янова Л.О.
РОЗДІЛ 3		доц. Янова Л.О.
РОЗДІЛ 4 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ		проф. зав. кафедрою ОПЦБ Лапшин О.Є.

Календарний план виконання роботи

№	Назва етапів магістерської випускної роботи	Термін виконання	Примітка виконання
1	Співбесіда зі здобувачем за темою роботи, видача переліку рекомендованої нормативної, наукової літератури		
2	Групування та аналіз зібраного матеріалу, уточнення завдань кваліфікаційної роботи		
3	Підготовка 1 розділу кваліфікаційної роботи та подання його керівникові на перевірку		
4	Підготовка 2 розділу кваліфікаційної роботи та подання його керівникові на перевірку		
5	Підготовка 3 розділу кваліфікаційної роботи та подання його керівникові на перевірку		
6	Підготовка 4 розділу «Оцінка ефективності запропонованих рекомендацій» та подання його консультанту від кафедри ОПЦБ		
7	Підготовка висновків		
8	Перевірка роботи керівником		
9	Отримання відгуку керівника та рецензії		
10	Захист роботи у ДЕК		

Завдання видав:

керівник кваліфікаційної роботи _____

науковий ступінь, вчене звання, прізвище і ініціали керівника роботи

Завдання отримав:

Здобувач вищої освіти _____

прізвище і ініціали здобувача

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
РЕФЕРАТ.....	6
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ УМОВ ПРАЦІ ФАРМАЦЕВТА В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ.....	10
ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 1	20
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ВИМОГ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЛЕЖНИХ УМОВ ПРАЦІ ФАРМАЦЕВТА В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ	22
ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 2	30
РОЗДІЛ 3 МОДЕЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТЛЕННЯ ТОРГОВОГО ЗАЛУ ТА МАТЕРІАЛЬНОЇ КІМНАТИ АПТЕКИ.....	31
ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 3	59
РОЗДІЛ 4 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКОМЕНДОВАНИХ ЗАХОДІВ	64
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	67
ЛІТЕРАТУРА	71

			РОЗДІЛ 3							
			КНУ.КР.24.263.05.68с							
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата						
Розробив		Прокопчук Д.В.			Аналіз умов праці фармацевтів шляхом комп'ютерного моделювання якості освітлення медичного закладу	Літ.			Аркуш	Аркушів
Перевірив		Янова Л.О.								
Н. Контр.		Лапшин О.Є.				ЗЦБ -20				
Затвердив		Лапшин О.Є.								

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЄС- Європейський Союз,

КЗпП України - Кодексу законів про працю України.

КР - кваліфікаційна робота.

ЛЗ – лікарські засоби.

МОЗ – Міністерство охорони здоров'я.

ПЗ – пояснювальна записка.

GMP - (Good Manufacturing Practice) - Належна виробнича практика.

GDP - (Good Distribution Practice) - Належна практика дистрибуції.

GSP - (Good storage practices) – Належна практика зберігання.

GPP - (Good Pharmaceutical Practice) – Належна аптечна практика.

OTC - препарати (Over the Counter) - велика група ліків, які пацієнт може купити для самолікування прямо в аптеці (а деякі ліки - не лише в аптеці) без рецепта лікаря.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи містить: 71 сторінки; 36 рисунків; 15 таблиць; 11 літературних джерел.

Тема дослідження кваліфікаційної роботи (КР) «Аналіз умов праці фармацевтів шляхом комп'ютерного моделювання якості освітлення медичного закладу» бакалавра ПРОКОПЧУК Д.В. полягає в розробці рекомендацій щодо забезпечення якості освітлення медичного закладу – аптеки за допомогою комп'ютерного моделювання стану освітлення на робочих місцях з метою збереження працездатності та здоров'я працівників медичних установ.

Напрямок роботи полягає в аналізі умов праці робітників в середовищі з існуючим станом освітлення досліджуваного підприємства – аптеки; впливу рівня освітлення на здоров'я працівниць аптеки шляхом дослідження комп'ютерним моделюванням в робочих зонах працівників.

В кваліфікаційній роботі бакалавра було встановлено:

1. основні проблеми зі здоров'ям, працездатністю робітниць аптек від впливу на їх органи зору недостатнього або надмірного рівня освітлення;
2. аналітичне виявлення небезпечних зон з рівня освітлення робочого приміщення аптек,
3. комп'ютерне моделювання рівня освітлення в робочих зонах працівників,
4. рекомендації з покращення стану і умов робіт працівниць аптек,
5. оцінку соціально-економічної складової запропонованих заходів з покращення умов праці в приміщенні аптек.

Проведений аналіз умов праці з використанням сучасного способу комп'ютерного моделювання освітленості в робочих зонах працівників, дозволить розвинути актуальне питання дбайливого ставлення до умов праці і до здоров'я працівників як власного добутку, так і зі сторони керівників

підприємств, які мають забезпечити найману працю без втрат для здоров'я працівниць аптек.

Наведений у роботі аналіз умов праці фармацевтів можливо дослідити в майбутньому в магістратурі при дослідженнях не тільки освітлення, а також інших факторів: мікроклімату, наявності в атмосфері робочої зони негативних та шкідливих факторів.

Методи досліджень в роботі бакалавра Прокопчук Д.В.: аналітичний та комп'ютерне моделювання.

Ключові слова: РІВЕНЬ ОСВІТЛЕННЯ, РОБОЧА ЗОНА ПРАЦІВНИКІВ, ЗДОРОВ'Я, ЯКІСТЬ ОСВІТЛЕННЯ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ, АНАЛІЗ УМОВ ПРАЦІ, ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ, КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

ВСТУП

Психологічне навантаження на сучасне населення України є тривалим і напруженим. Медичний персонал та фармацевти, до яких найчастіше звертаються за допомогою перенапружені, хворі люди.

Як галузь медицини - фармація в Україні потребує активного удосконалення маркетингу, менеджменту при складних умовах конкуренції та існування при складних умовах сучасності.

Саме тому, вважаю за необхідне дослідити, проаналізувати належні умови праці фармацевту в аптеці, щоб продовжити працездатний їх вік на високому рівні.

Об'єктом дослідження є якість освітлення в приміщенні медичного закладу – аптеки.

Предметом дослідження є параметри якості освітлення робочих місць фармацевтів.

Мета роботи: проаналізувати, дослідити умови праці фармацевтів шляхом комп'ютерного моделювання якості освітлення медичного закладу (аптеки) .

Результати дослідження – комп'ютерна модель аптечного закладу з аналізом зон якості освітлення приміщень і робочих зон.

Завдання кваліфікаційної роботи бакалавра:

1. дослідити ефективність освітлення в приміщенні медичного закладу (аптеки) за допомогою комп'ютерним моделюванням,
2. визначити, проаналізувати рівень освітлення в медичному закладі,
3. розробити рекомендації з покращення умов праці робітниць аптеки.

Задачі дослідження кваліфікаційної роботи бакалавра:

– аналіз досліджень з наукових джерел;

- комп'ютерне моделювання якості освітлення в приміщенні медичного закладу – аптеки;
- розробка рекомендацій для фармацевтів медичних закладів з покращення умов їх праці по показнику освітленості на робочому місці.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ УМОВ ПРАЦІ ФАРМАЦЕВТА В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ

За напрямом впровадження в Україні стандартних вимог в сфері надання послуг з забезпечення належними ліками, впроваджується поступово міжнародні стандарти: GMP, GDP, GSP та GPP, як наведено вище в переліку умовних позначень.

Групи приміщень аптеки – на рис. 1.1

Гігієнічні вимоги щодо аптечних пунктів наведено на рис. 1.2.

Нормативи для типорозмірів виробничих приміщень аптечних закладів за рекомендаціями Правил [1] наведено в схемі 1.3.

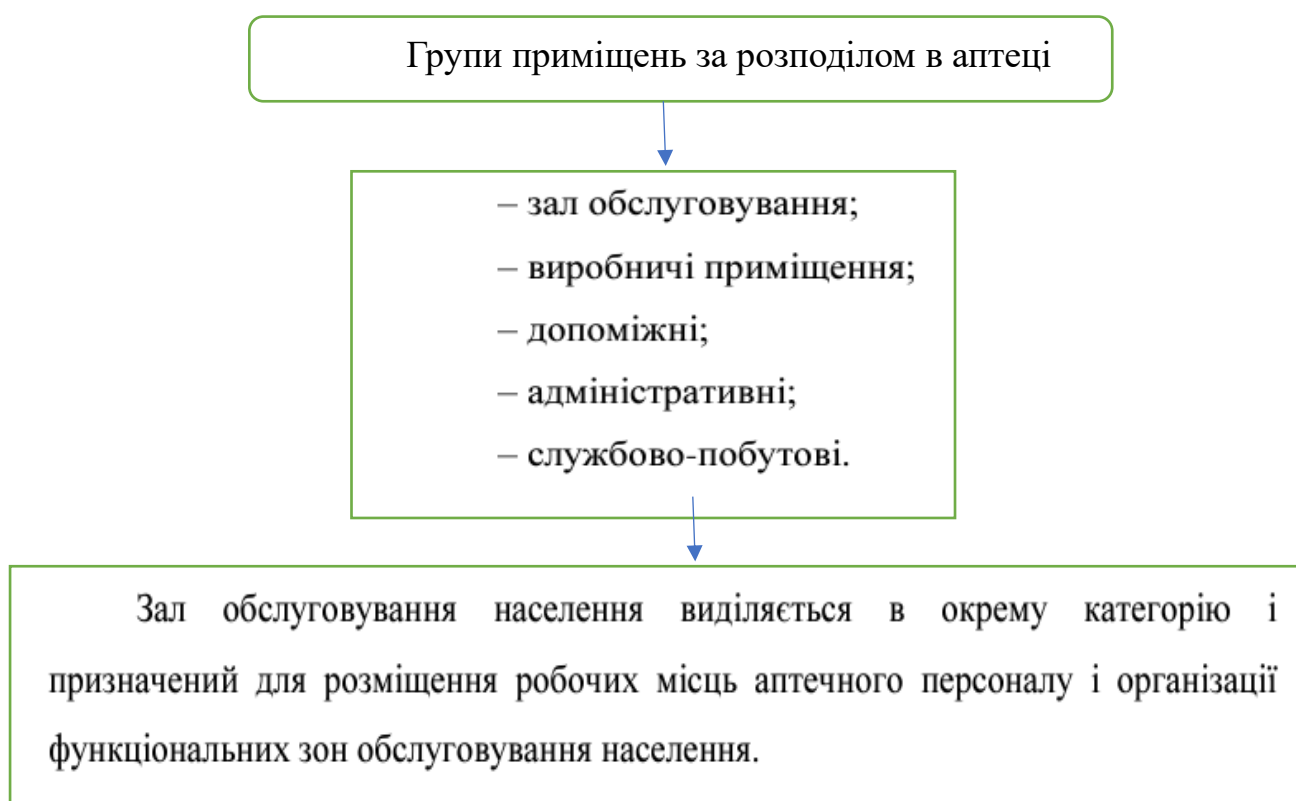


Рис. 1.1 – Схема групи приміщень аптеки, що визначена державним розподілом в законодавстві

Аптечний пункт – структурний підрозділ аптеки, який створюється у лікувально-профілактичних установах для торгівлі готовими ЛЗ.

Гігієнічні вимоги до аптек

- до земельної ділянки;
- до внутрішнього планування і оформлення приміщень і обладнання аптек;
- санітарні вимоги до прибирання приміщень, догляду за аптечним обладнанням;
- до особистої гігієни персоналу;
- санітарні вимоги до одержання, транспортування і зберігання води очищеної та води для ін'єкцій;
- санітарні вимоги при виготовленні нестерильних лікарських форм;
- санітарні вимоги при виготовленні ліків в асептичних умовах.

ДБН В.2.2-10-2001

У невеликих населених пунктах, сільській місцевості для розміщення аптек використовують окремі будівлі на спеціально виділеній земельній ділянці, площа якого повинна становити не менше 0,05 га. Ділянка, яка відведена під забудову повинна мати злегка пологий схил (5^0), звернений на південь. Це не тільки сприяє найкращим умовам інсоляції, а й забезпечує природний стік атмосферних вод. Північні і західні схили для будівництва аптек не рекомендуються.

Рівень стояння ґрунтових вод від поверхні землі має бути не менше 1,5 м, так як більш високий рівень сприятиме затопленню підвальних приміщень аптеки, появі вологості стін і будівлі у цілому.

Земельна ділянка має бути захищена від впливу атмосферних забруднень, шуму та інших несприятливих факторів зовнішнього середовища, пов'язаних з роботою промислових підприємств, аеропортів, комунальних об'єктів і ін. Тому між ділянкою аптеки і об'єктами можливого несприятливого впливу повинні бути дотримані санітарно-захисні зони (ширина якої може, залежно від шкідливості виробництва, коливатися від 50 до 1000 м). Об'єкти, що забруднюють атмосферне повітря, повинні розташовуватися по відношенню до аптеки з підвітряного боку.

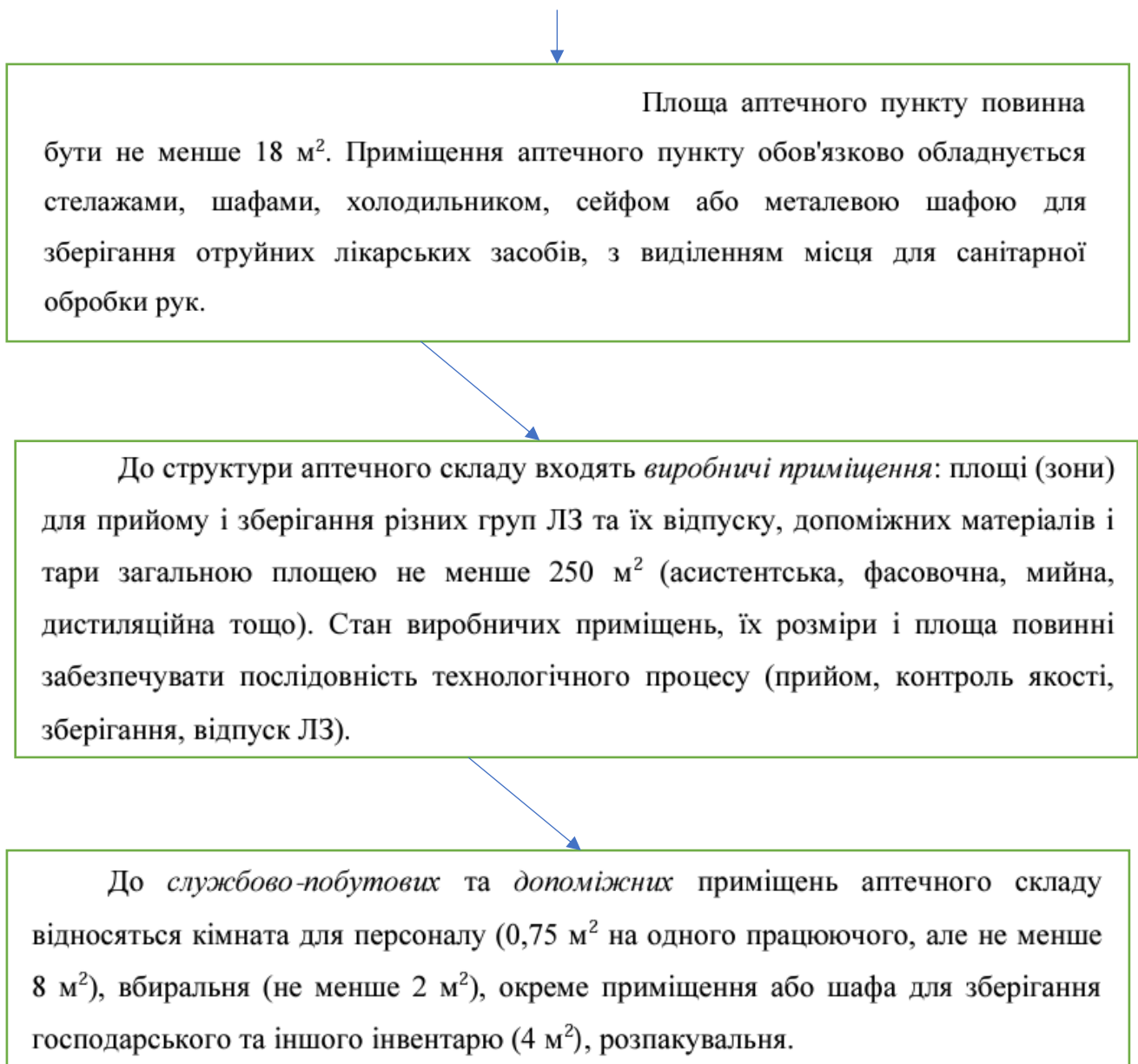


Рис. 1.2 - Гігієнічні вимоги до аптечних пунктів

Вимоги до регламенту типорозмірів приміщень аптек

- аптека з виготовленням нестерильних лікарських засобів повинна мати такі окремі виробничі приміщення: асистентську – не менше 20 м²; для одержання води очищеної – не менше 8 м²; для миття та стерилізації посуду – не менше 8 м²; окреме приміщення – кабінет провізора-аналітика або окреме робоче місце провізора-аналітика в асистентській;
- аптека з виготовленням стерильних лікарських засобів в асептичних умовах повинна мати всі вищезазначені приміщення та додатково обладнані такі виробничі приміщення: для одержання води для ін'єкцій – площею від 8 м² (можливе суміщення з приміщенням для одержання води очищеної); асептичну асистентську зі шлюзом – від 13 (10+3) м²; для стерилізації вироблених (виготовлених) лікарських засобів від 10 м²; приміщення для контрольного маркування та герметичного закупорювання лікарських засобів – від 10 м²;
- матеріальні кімнати (легкозаймистих і горючих рідин, готових лікарських форм, медикаментів рецептурно-виробничого відділу, засобів санітарії і гігієни, лікарського сировини);
- приміщення для обслуговування прикріплених лікувально-профілактичних установ (прийом і оформлення замовлень, експедиційна, асистентська, мийна).

Рис. 1.3 – Схема вимог щодо регламенту типорозмірів приміщень в аптечному закладі

Умови праці фармацевта аптеки не мають перевищувати тривалості 36 годин за тиждень роботи, про що свідчить інформація Постанови КМУ розділу 33 - роздрібна торгівля фармацевтичними товарами [2] .

На схемі 1.4 наведено перелік працівників аптечного закладу, що за [2] мають право на скорочену тривалість робочого тижня, а на рис. 1.5 - ті особи, що відносяться до працівників зі шкідливими умовами праці.

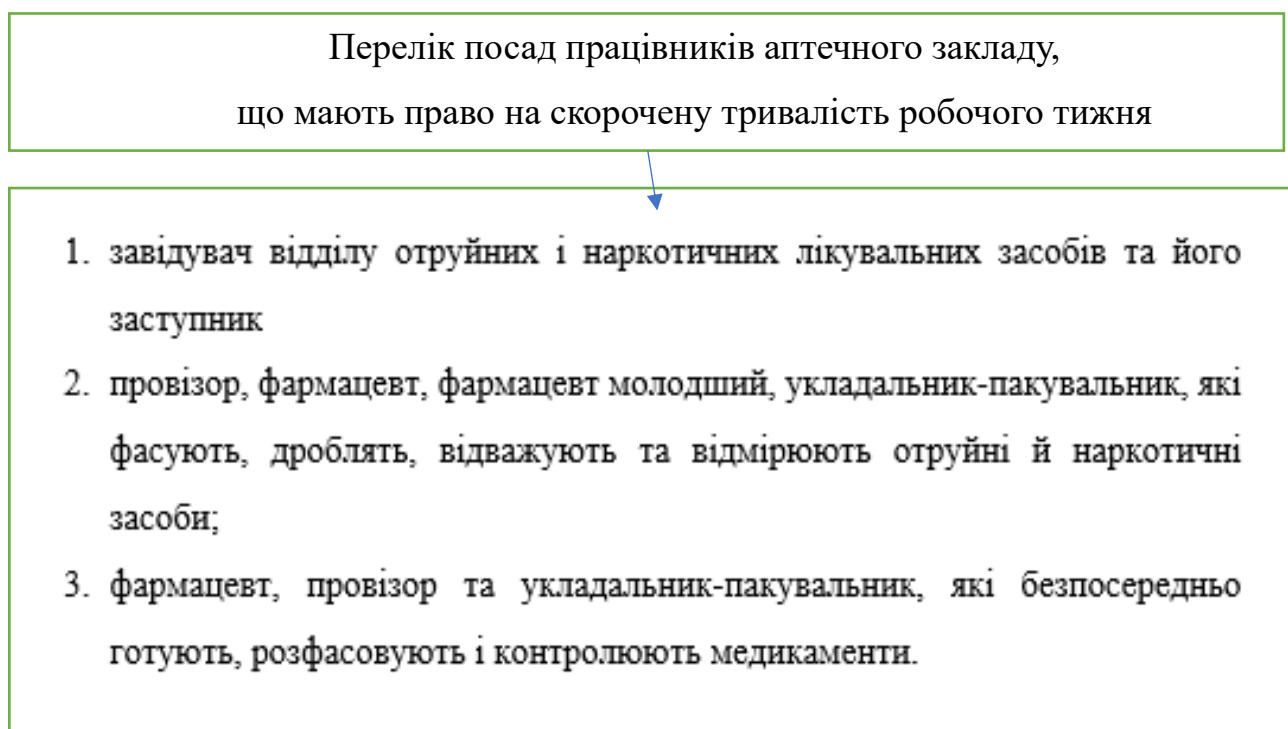


Рис. 1.4 – Схема вимог до переліку працівників аптечного закладу, що можуть скористатись скороченим за тривалістю робочим тижнем.

Перелік посад працівників медичного закладу – аптек, робота яких відноситься до виду робіт із шкідливими умовами праці

1. завідувач (начальник) аптеки лікувально-профілактичної установи, будинку інвалідів та його заступник, що безпосередньо працюють на виготовленні та контролі ліків;
2. завідувач відділу (відділення) та його заступник, не звільнені від виконання виробничих обов'язків;
3. завідувач (начальник) аптеки V групи, аптечного пункту I категорії;
4. провізор, укладальник-пакувальник, фармацевт, крім зайнятих тільки відпуском ліків без рецептів лікаря та інших товарів аптечного асортименту;
5. завідувач відділу отруйних та наркотичних лікувальних засобів та його заступник, провізор, фармацевт, фармацевт молодший, укладальник-пакувальник, зайняті фасуванням, дробленням, відважуванням та відмірюванням отруйних та наркотичних засобів;
6. фармацевт, провізор та укладальник-пакувальник, зайняті безпосередньо приготуванням, розфасуванням та контролем за медикаментами.

Робота фармацевту (провізора), зайнятого відпуском ліків за рецептом, є пов'язаною із шкідливими умовами праці і дає право на скорочений робочий тиждень тривалістю 36 год.

За пунктом 9 Переліку № 122 МОЗ України [2], скорочена тривалість робочого тижня встановлюється колективним договором залежно від результатів атестації робочих місць за умовами праці.

Проведення атестації здійснюється за Порядком проведення атестації робочих місць за умовами праці, Постанова КМУ від 01.08.1992 р. № 442, а також за методичними рекомендаціями Міністерства соціальної політики і МОЗ.

Рис. 1.5 – Вимоги та процедура визначення посад аптечних працівників, робота яких відноситься до виду робіт із шкідливими умовами праці

Умови праці фармацевтів аптек, їх права на відпустку, матеріальну допомогу - регулюється державним законодавством, як показано на рис. 1.6 нижче.

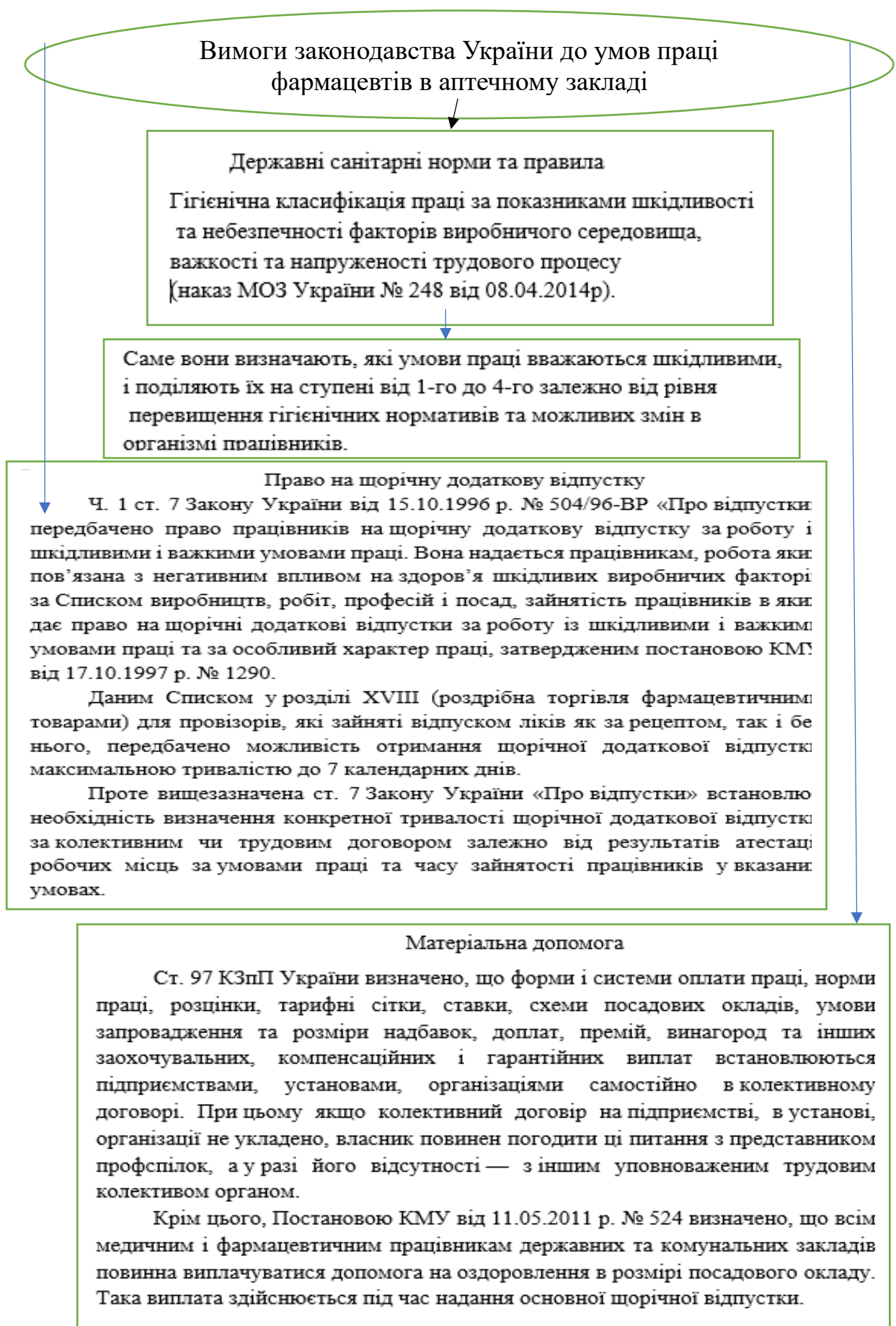


Рис. 1.6 - Умови праці та права фармацевтів аптек

На наступних схемах показано вимоги, що приділяються до особистої гігієни аптечних працівниць та до санітарно-протиепідемічного режиму (рис. 1.7), а при екстемпоральному виготовленні ліків (тобто в аптеці за рецептом замовника або за встановленим складом рецептури) - на рис. 1.8.

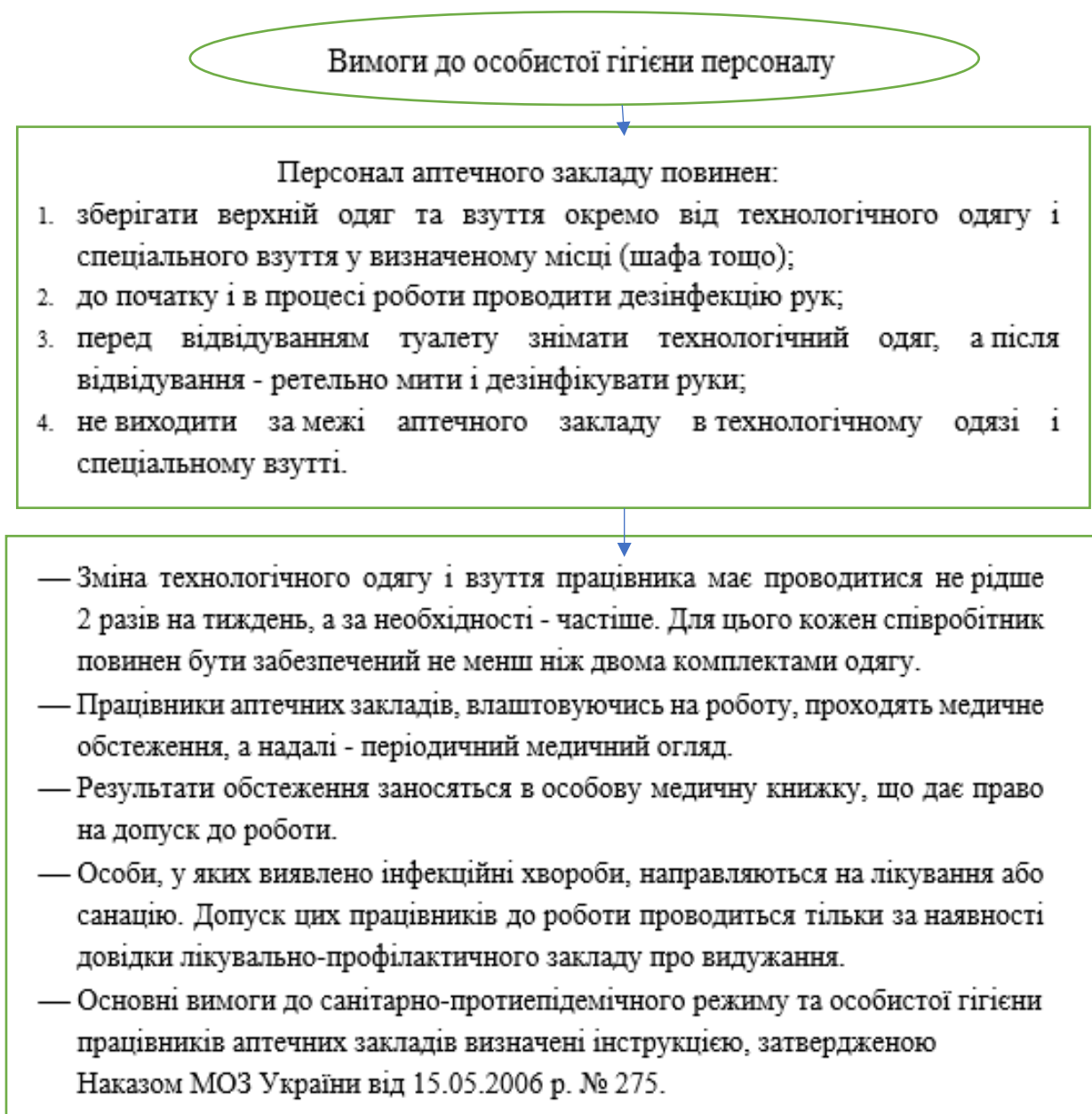


Рис. 1.7 - Вимоги, що приділяються до особистої гігієни аптечних працівниць та до санітарно-протиепідемічного режиму їх роботи

Вимоги до екстемпорального виготовлення ліків в аптеці

Персонал аптечних закладів, який здійснює екстемпоральне виготовлення лікарських засобів (тобто виготовлення в аптеці за рецептом або складом), крім зазначених вимог, має додатково дотримуватися наступних:

1. персонал, що зайнятий виготовленням та фасуванням ліків, перед початком зміни повинен бути забезпечений чистими рушниками для особистого користування;
2. виробничому персоналу забороняється зберігати на робочих місцях і в кишенях халатів речі особистого користування, окрім чистої носової хусточки;
3. для запобігання поширенню мікроорганізмів про всі випадки захворювань (шкірні, застудні, нариви, порізи тощо) персонал аптеки повинен негайно ставити до відома адміністрацію аптеки. Усі повідомлення мають фіксуватися;
4. під час виготовлення, контролю, фасування ліків у працівників повинні бути підстрижені нігті, не покриті лаком, та не повинно бути на пальцях каблучок.

Наказом МОЗ України від 01.07.2015 р. № 398 затверджено дві настанови:

1. СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015 «Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек»,
2. СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015 «Вимоги до виготовлення стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек», а також розроблені методичні рекомендації «Екстемпоральна рецептура (технологія, аналіз, застосування)».

Рис. 1.8 – Умови праці та вимоги законодавства при екстемпоральному способі виготовлення ліків.

Робота в аптечних закладах має особливі зміни, доповнення та деякі ускладнення в сучасний період воєнного стану. Це зображено на рис. 1.9.

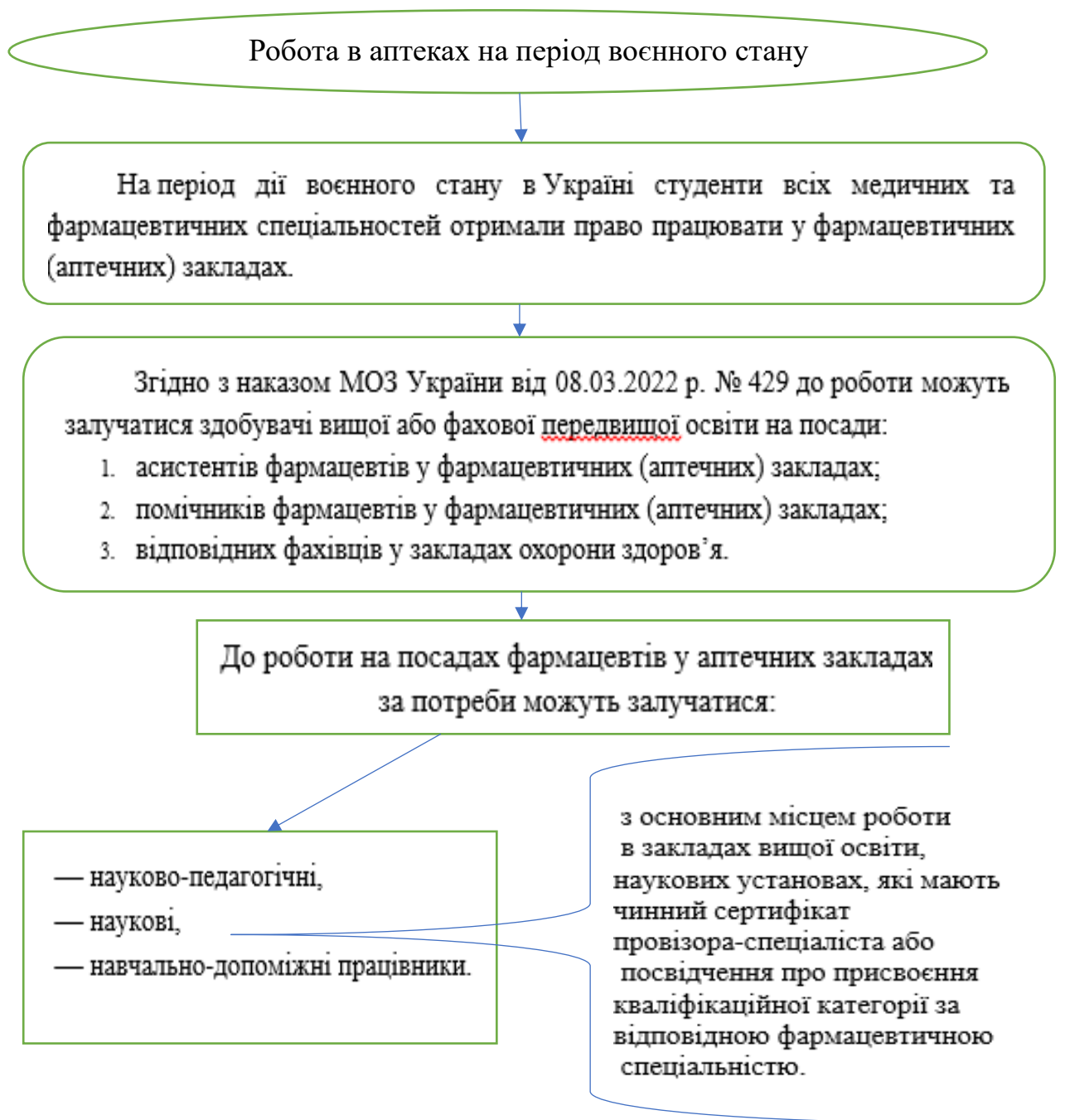


Рис. 1.9 – Потреби в роботі аптечних працівників та їх застосування на період воєнного стану.

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 1

Психологічне навантаження на сучасне населення України є тривалим і напруженим. Медичний персонал та фармацевти, до яких найчастіше звертаються за допомогою перенапружені, хворі люди.

Як галузь медицини - фармація в Україні потребує активного удосконалення маркетингу, менеджменту при складних умовах конкуренції та існування при складних умовах сучасності.

Саме тому, вважаю за необхідне дослідити, проаналізувати належні умови праці фармацевту в аптеці, щоб продовжити працездатний їх вік на високому рівні.

Проаналізовано в даному 1 розділі роботи:

- групи приміщень аптеки за визначенням державного законодавства (рис. 1.1 ПЗ)
- гігієнічні вимоги щодо аптечних пунктів (рис. 1.2 ПЗ),
- нормативи для типорозмірів виробничих приміщень аптечних закладів за рекомендаціями Правил [1] (рис.1.3),
- перелік посад працівників аптечного закладу, що мають право на скорочену тривалість робочого тижня (рис. 1.4 ПЗ),
- персонал аптеки, що відносяться до працівників зі шкідливими умовами праці (рис. 1.5 ПЗ).
- умови праці фармацевтів аптек, їх права на відпустку, матеріальну допомогу, що регулюється державним законодавством (рис. 1.6 ПЗ),
- вимоги, що приділяються до особистої гігієни аптечних працівниць та до санітарно-протиепідемічного режиму (рис. 1.7 ПЗ),
- вимоги та умови праці при екстемпоральному виготовленні ліків (тобто в аптеці за рецептом замовника або за встановленим складом рецептури) - (рис. 1.8 ПЗ),

— потреби в роботі персоналії аптечних працівників та їх застосування на період воєнного стану. (рис. 1.9 ПЗ).

Аналіз умов праці фармацевтів медичного закладу – аптеки є актуальним питанням, особливо в період сучасного воєнного стану, що проаналізовано і представлено на рис. 1.9 даної пояснювальної записки.

Умови праці фармацевту аптеки не мають перевищувати тривалості 36 годин за тиждень роботи, про що свідчить інформація Постанови КМУ №163, а саме розділу 33 цього документу - роздрібна торгівля фармацевтичними товарами [2] .

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ВИМОГ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЛЕЖНИХ УМОВ ПРАЦІ ФАРМАЦЕВТА В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ

Згідно з ДБН [5] є обов'язковий набір приміщень аптек, їх необхідна площа (табл. 2.1). Дана таблиця визначається та заповнюється остаточно керівництвом кожної аптеки, але за рекомендаціями ДБН.

Таблиця 2.1 - Перелік та площа приміщень аптек, що виготовляє і реалізує лікарські препарати

Назва приміщення	Площа (не менше), м ²			
	з реалізацією готових форм	з виготовленням та реалізацією ліків		з додатковими функціями ¹⁾
		Нестерильних	Нестерильних та стерильних	
Зал обслуговування				
Кімната для обслуговування населення у нічний час	–	–	–	
Виробничі приміщення ²⁾ :				
Асистентська				
Фасовочна	–			
Заготовка концентратів та напівфабрикатів (зі шлюзом)	–	–	–	
Мийна	–	8	8	
Стерилізаційна посуду				
Приміщення для одержання води очищеної	–			
Дезінфекційна (зі шлюзом) ³⁾	–	–	–	

Роз пакувальна	–			
Кабінет провізора–аналітика	–			
Приміщення для приготування лікарських форм в асептичних умовах ²⁾ :				
Асистентська–асептична ⁴⁾ (зі шлюзом)	–	–		
Фасувальна (зі шлюзом) ⁴⁾	–	–		
Стерилізаційна лікарських форм ⁴⁾	–	–		
Приміщення для одержання води для ін'єкцій	–	–		
Приміщення для зберігання лікарських засобів і виробів медичного призначення:				
Лікарських речовин				
Готових лікарських препаратів, які відпускаються за рецептами				
Лікарських препаратів та предметів призначення без рецептурного відпуску				
Лікарських речовин та препаратів отруйних, наркотичних і психотропних				
Термолабільних лікарських препаратів і речовин (холодильна камера зі шлюзом) ⁵⁾				
Пакетових лікарських засобів рослинного походження (лікарської рослинної сировини) ⁶⁾				
Перев'язочних засобів	–	–	–	
Засобів санітарії, гігієни та виробів медичного призначення				
Мінеральних вод	–	–	–	

Дезінфікуючих засобів	–	–	–	
Легкозаймистих та горючих рідин	7)			
Допоміжних матеріалів та тари	–			
Склотари	–	–	–	
Оборотної транспортної тари	–	–	–	
Службово-побутові приміщення:				
Кабінет завідувача				
Бухгалтерія				
Приміщення занять з персоналом ⁸⁾	–	–	–	
Кімната персоналу				
Гардеробна				
Кімната для зберігання предметів прибирання				
Вбиральня				Згідно з розрахунками
Душова				Згідно з розрахунками
Додаткові приміщення для обслуговування інших аптек та лікувально-профілактичних закладів ⁹⁾ :				
Кімната обслуговування медичного персоналу	–	–	–	
Комплектувально-експедиційна ¹⁰⁾	–	–	–	
Приміщення для прийому і обробки лікарської рослинної сировини ⁹⁾ :				
Прийом, зберігання і обробка лікарської рослинної сировини	–	–	–	
Сушильна камера (з тепловим шлюзом)	–	–	–	
Обробка і зберігання висушеної сировини	–	–	–	

Додаткові приміщення для організаційної роботи ⁹⁾ :				
Організаційно–методичний кабінет	–	–	–	
Централізована бухгалтерія	–	–	–	
Кабінет головного бухгалтера	–	–	–	
Архів (бухгалтерія)	–	–	–	

Примітка:

¹⁾ Склад приміщень і площа визначаються завданням на проектування від потужності аптек.

²⁾ В чисельнику – площа виробничих приміщень аптек, які обслуговують населення, в знаменнику – які обслуговують населення і лікувально–профілактичні заклади.

³⁾ Передбачається окремий зовнішній вхід через тамбур.

⁴⁾ Приміщення можуть мати груповий шлюз площею не менше 7 м².

⁵⁾ Площа приміщення для холодильної установки визначається потужністю обладнання.

⁶⁾ Функція приміщення визначається завданням на проектування.

⁷⁾ Допускається зберігання легкозаймистих та горючих рідин у вбудованих вогнетривких шафах з дверцятами завширшки не менше 0,7 та заввишки не менше 1,2 м. Місце розташування шафи повинно бути відокремлено від тепловивідних поверхонь і проходів та забезпечення вільним проходом

⁸⁾ В центральних районних аптеках – 36 м².

⁹⁾ Передбачається завдання на проектування у разі покладення на аптеку відповідних функцій.

¹⁰⁾ В чисельнику – площа з урахуванням обслуговування інших аптек або лікувально–профілактичного закладу, в знаменнику – з урахуванням обслуговування інших аптек і лікувально–профілактичних закладів.

В українському класифікаторі професій [6, 11] провізор є назва професії, що не застосовується з 25.10.2021р. в Україні для того щоб привести у

відповідність до міжнародного класифікатору. Більш детально про ці зміни на рис. 2.1.

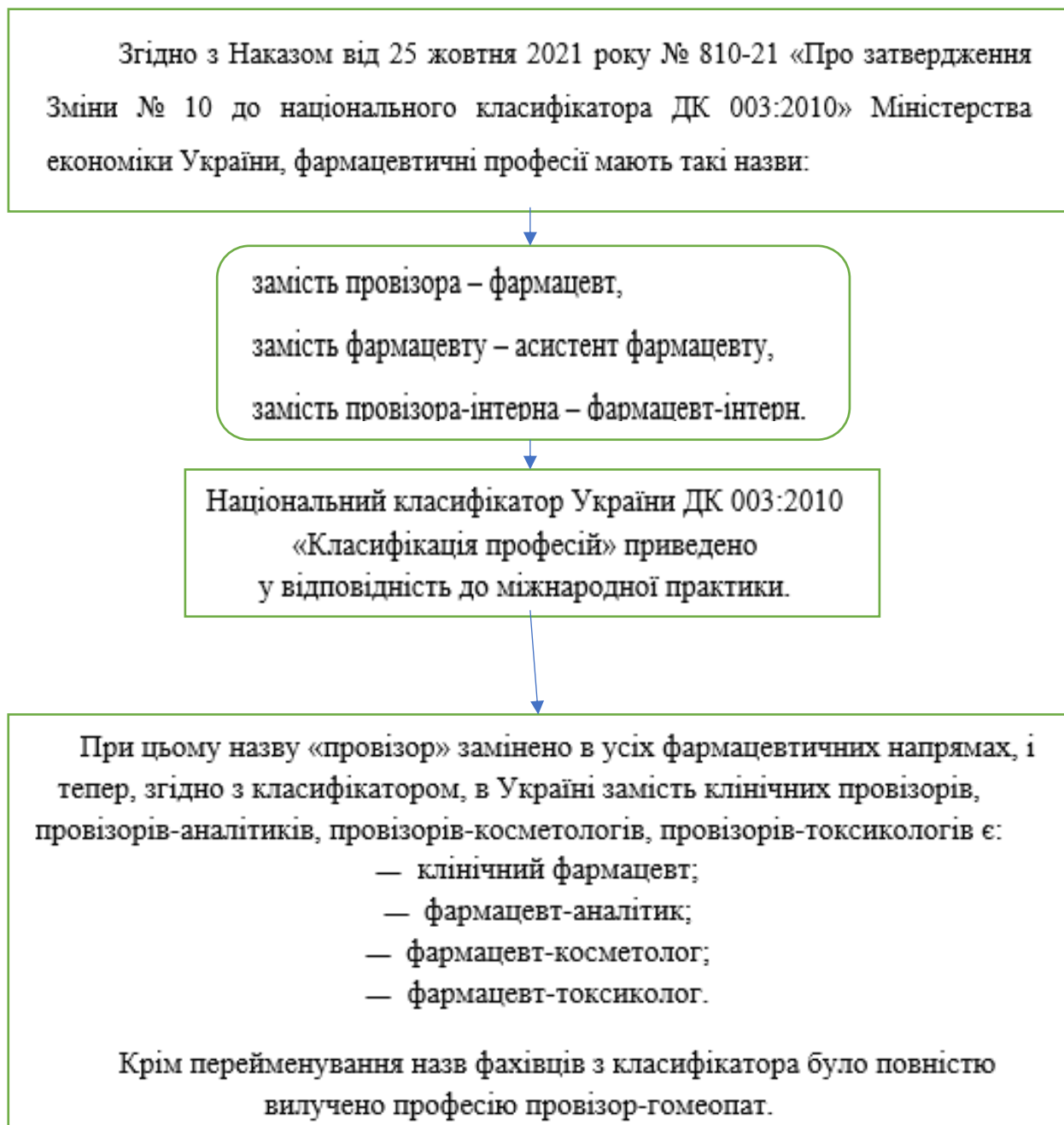


Рис. 2.1 – Зміни в назві відповідних спеціальностей фахівців аптек за державним законодавством від 2021р. у відповідності до міжнародного законодавства.

В даний момент часу і при даних обставинах – відрегульовано дія законодавства щодо надання послуг і допомоги хворим людям через таку

установу, як аптека. Сталася ситуація в державі та воєнний стан, коли змінилися функції аптеки як закладу охорони здоров'я по наданню допомоги клієнтам (рис. 2.2).

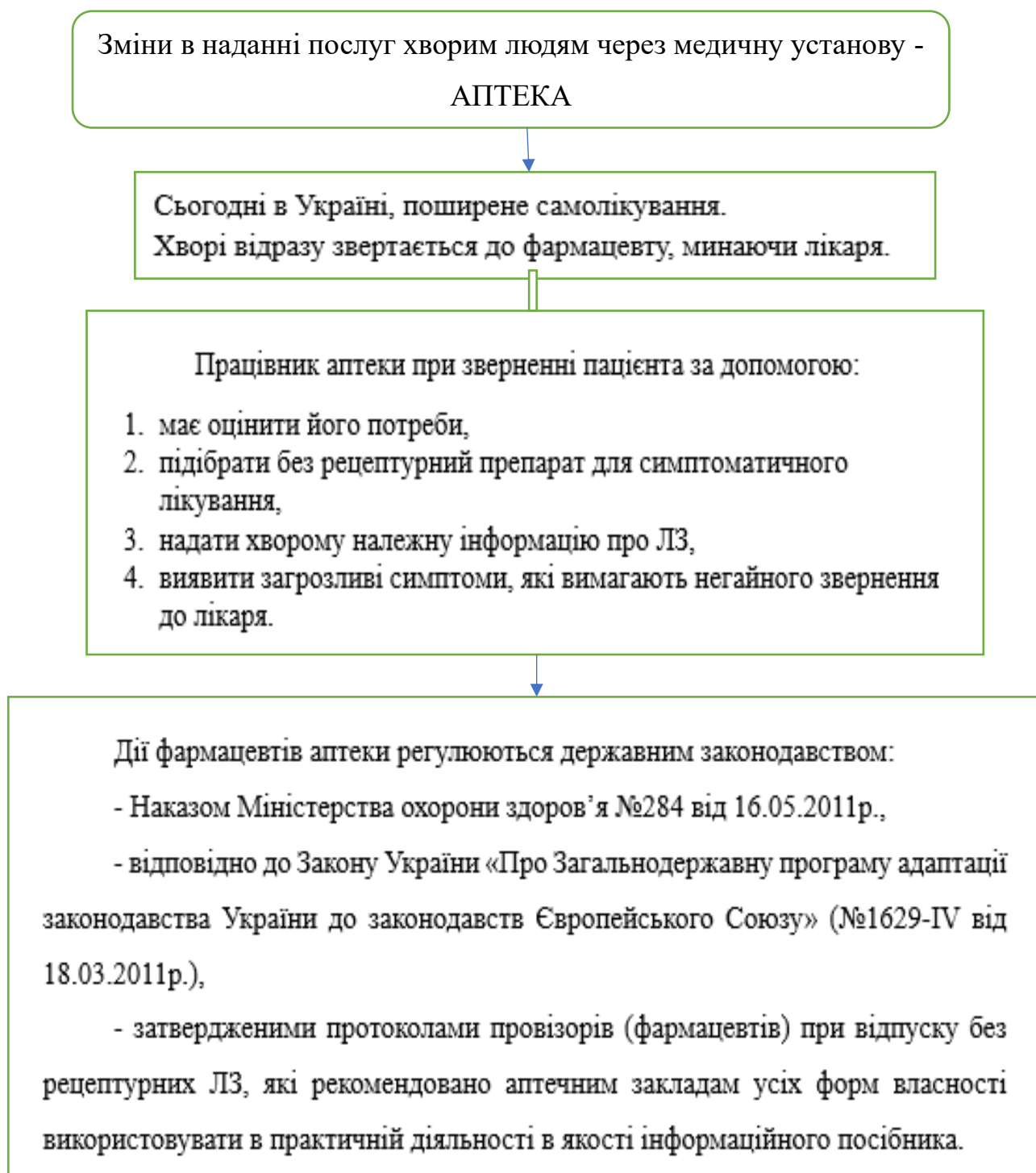


Рис. 2.2 – Аналіз змін в законодавстві щодо надання послуг допомоги хворим людям через аптечні заклади з розширенням функцій фармацевтів.

За стандартами ЄС виконання функцій аптек є міжнародний документ GPP. Він дозволяє здійснення протоколу оцінки якості фармацевтичних послуг. Саме цей стандарт GPP на даний момент часу очікує розробки та гармонізації в державне законодавство щодо діяльності аптечних закладів. На рис. 2.3 – зображено місце розміщення, зовнішній вигляд зовні та всередині для аптеки Подорожник, яка взята для проведення досліджень та аналізу умов праці з виявлення якості освітлення досліджуваного медичного закладу.

Аптека є ТОВ Подорожник Дніпро, яка знаходиться в місті Кривий Ріг, вул. Соборності, 22.

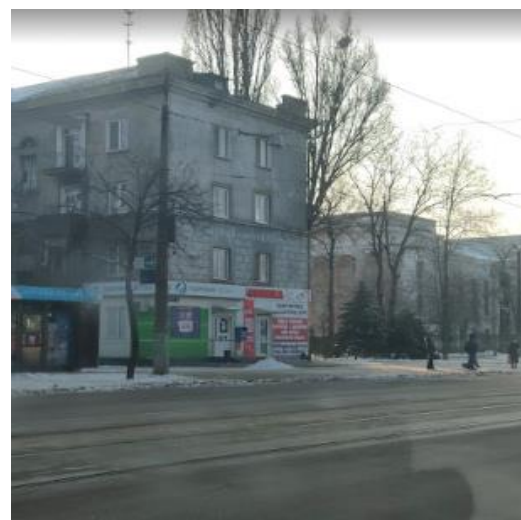
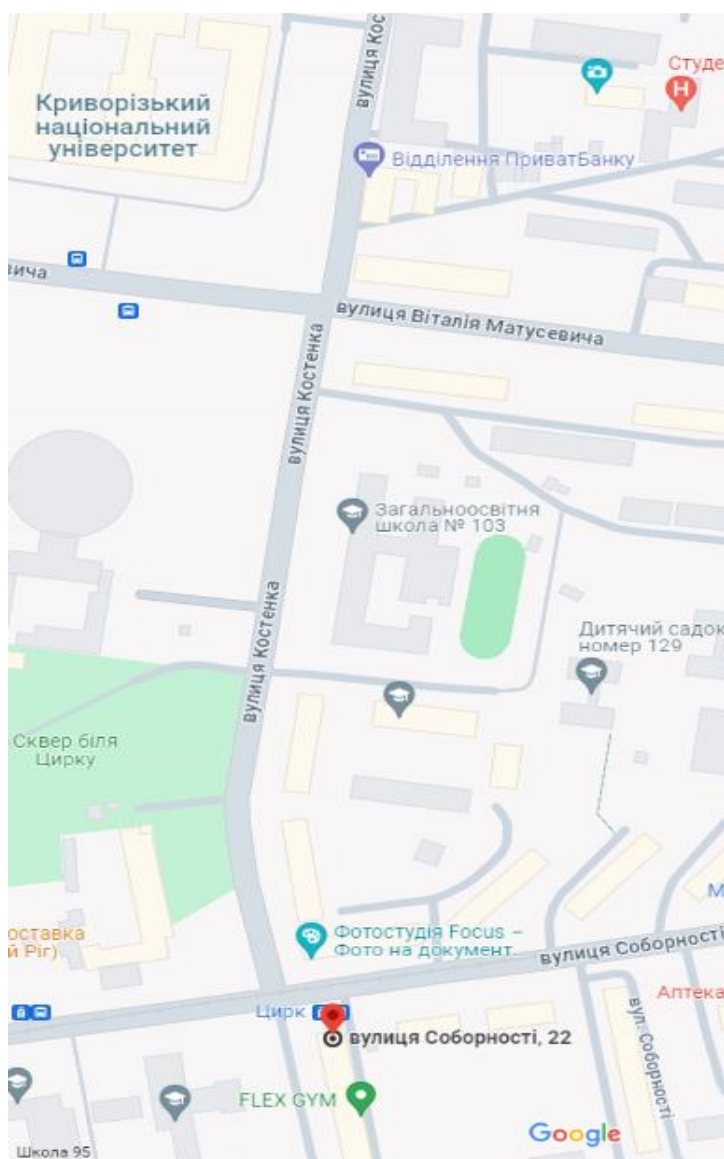


Рис. 2.3 - Місце розміщення, зовнішній вигляд зовні та всередині для аптеки Подорожник.

Аналіз умов праці фармацевтів в аптеці дозволив розробити посадову інструкцію для посади фармацевта (додаток А), спираючись на кваліфікаційні характеристики фахівців галузі, які затверджені в оновлення 2022 року Наказом МОЗУ за №958 (додаток Б).

Запровадження стандартів GPP в Україні дозволить адаптуватись до міжнародних вимог в якості налаштування роботи аптечних закладів та запровадити професіоналізм працівниць аптек.

Саме тому, забезпечення належних умов праці для обслуговуючого персоналу аптек є найважливішою запорукою сталого працездатного віку працівниць з належним їх здоров'ям для здійснення трудових обов'язків [1-11].

Якість освітлення в приміщеннях аптеки – є одним з факторів забезпечення належних умов праці [1-5, 8-11].

Проаналізуємо це питання в наступному розділі ВР.

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 2

Проаналізовано питання забезпечення облаштування приміщень аптечних закладів відповідно до вимог ДБН [5].

Чітко визначені розміри приміщень, які вказані в додатках до таблиці 1 ДБН [5].

Також важливим є з можливість запровадження міжнародного стандарту GPP на території України.

Данні запровадження дозволять підвищити якість функціонування роботи медичних закладів – аптек їх персоналу – фармацевтів.

Відповідно до змін в державному законодавстві від 2021 року, у функції працівниць аптек тепер входять різноманітні функції з необхідності оцінки потреб клієнтів аптек, допомоги в видачі ліків за рецептом, підборі ліків за симптомами хвороб, наданні інформації, роз'яснень по лікарняному засобу, а також професіоналізм аптекаря – фармацевта, щоб звернути увагу хворої особи на необхідність допомоги лікаря.

Якість освітлення з забезпечення належних умов праці в дослідній аптеці Подорожник по вул. Соборності, 22 м. Кривий Ріг.

Аналізу цього питання за допомогою комп'ютерного моделювання дослідимо в наступному розділі ВР.

РОЗДІЛ 3

МОДЕЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТЛЕННЯ ТОРГОВОГО ЗАЛУ ТА МАТЕРІАЛЬНОЇ КІМНАТИ АПТЕКИ

3.1 Загальні відомості про об'єкт досліджень

Досліджується аптека Подорожник по вул. Соборності, 22 (рис. 2.3 розділ 2) має 7 приміщень, але в випускній роботі бакалавра розглядається тільки два найбільших приміщення, а саме торгова зала площею 42 м² та матеріальна кімната площею 24 м² (рис. 3.1).

Схему розташування приміщень і їх основні розміри наведено на рисунку 3.1. Висота обох приміщень 2,9 м.

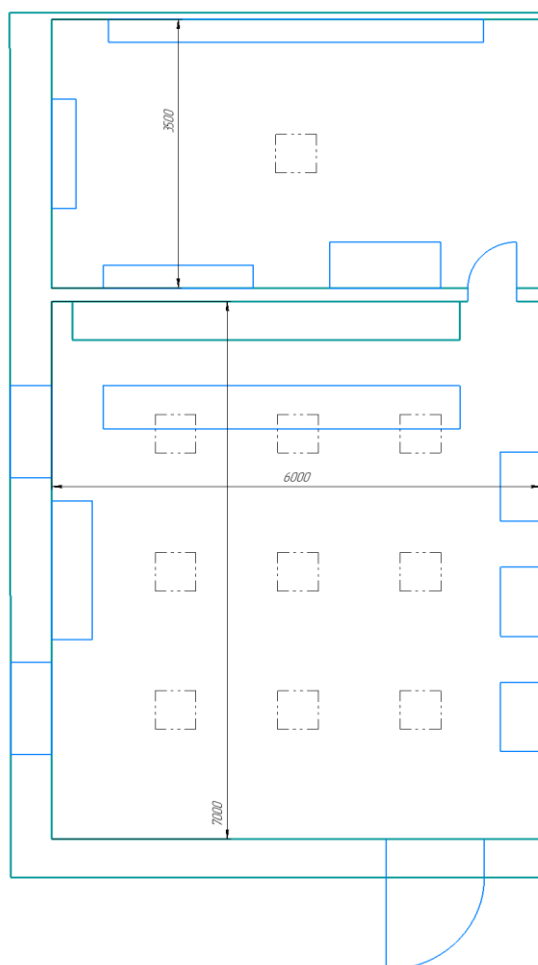


Рис. 3.1 - Схема розташування досліджуваних в роботі приміщень.

Характеристики освітлення для аптек наведено нижче.

Основні параметри:

1. Освітленість не менше 200 Лк - у торговому залі,
2. Освітленість в зоні заготовок та фасування від 500 Лк,
3. Освітленість у відділі оптики щонайменше 300 Лк.
4. У вітринах мають бути встановлені лампи освітленістю від 500 до 1500 Лк.
5. Природна передача кольору.

Оскільки будинок аптеки оточений високими деревами, як видно з рис. 2.3 попереднього розділу, його інсоляція навіть у літній період мінімальна.

Інсоляція – визначена на одиницю часу притік сонячної радіації через одиницю площі скла світлових проїомів.

Крім того в торговому залі вікна закриті рекламними щитами і тому сонячне світло до зали не потрапляє.

В матеріальній кімнаті вікна взагалі відсутні.

В зв'язку з цим розрахунки освітлення в обох приміщеннях велись без урахування сонячного світла.

В торговій залі розташована шафа для зберігання лікарських засобів, стіл фармацевта з касою.

По периметру двох стін розташовані стелажі зі зразками товарів медичного призначення.

Приміщення має два вікна які перекриті рекламними щитами, вхідні двері та двері до матеріальної кімнати.

В матеріальній кімнаті по периметру розташовані стелажі для зберігання лікарських засобів та стіл провізора (фармацевта).

Кімната має один вхід і не має вікон.

Аналіз освітлення приміщень аптеки виконувався в програмі DIAALux версії 5.12.

Розрахунки виконувались згідно міжнародного нормативу EN 12464-1:2021:

- для типу використання номер 57.1,
- зони – Приміщення охорони здоров'я – Лабораторії та аптеки,
- застосування – Загальне освітлення, як наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Нормативні значення загального освітлення приміщень аптек згідно міжнародного нормативу EN 12464-1:2021

Параметр	Нормативне значення, Лк
Підтримувана освітленість	
У зоні зорового завдання (E_m)	500.0
Зорове завдання змінне (E_m, mod)	750.0
В оточуючому просторі (E_m)	300
Зони фону (E_m)	100
циліндрична (E_m, z)	150
На стіні ($E_m, wall$)	150
На стелі ($E_m, ceiling$)	100
Рівномірність (E_{min}/E_m)	0.600
Обмеження відблисків у приміщенні (RUGL)	19

Згідно міжнародного нормативу EN 12464-1:2021, аналіз освітленості на робочій площині розташованій на висоті 0,9 м від підлоги, на стінах та на стелі.

Схема розташування розрахункових об'єктів в аптеці наведено на рисунку 3.2.

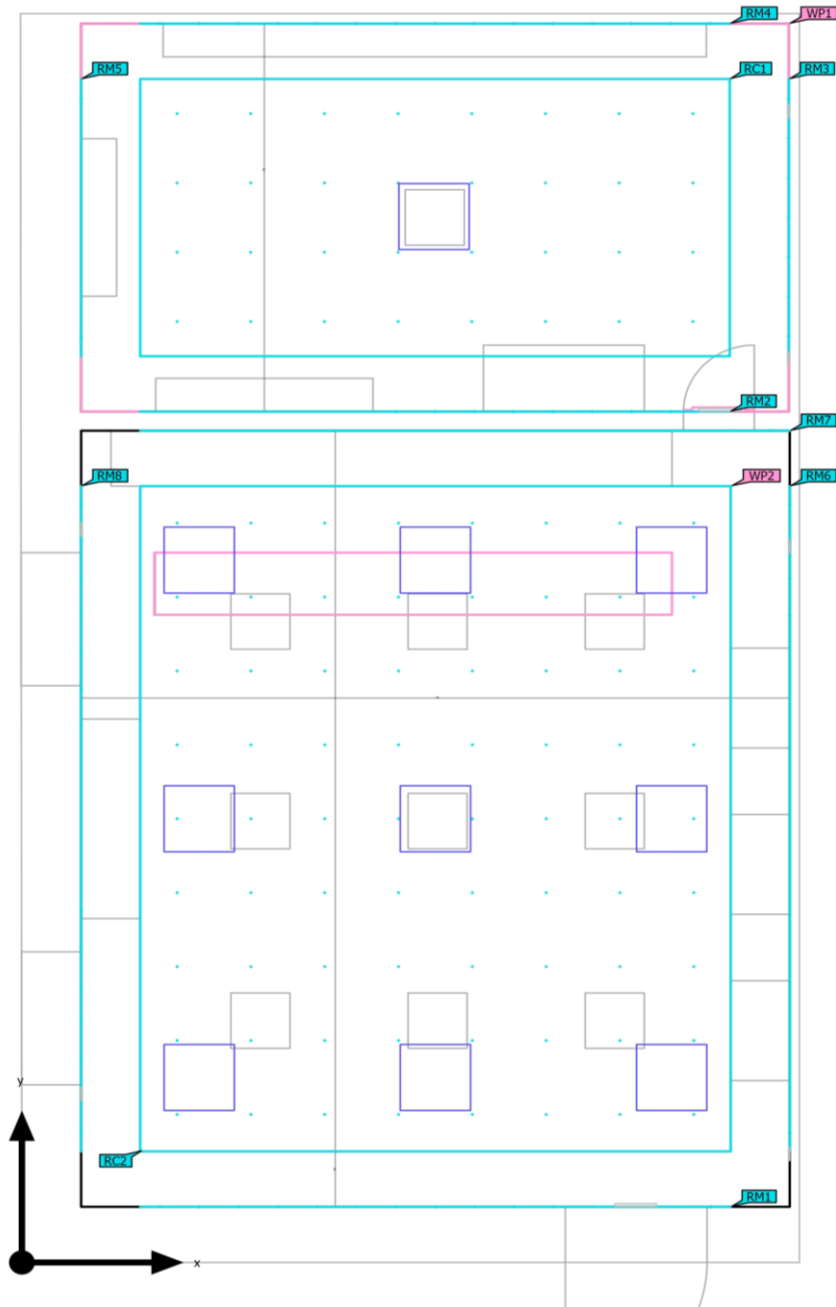


Рис. 3.2 - Схема розташування розрахункових об'єктів

Математичні моделі торгової зали та матеріальної кімнати наведено на рисунках 2а та 2б.

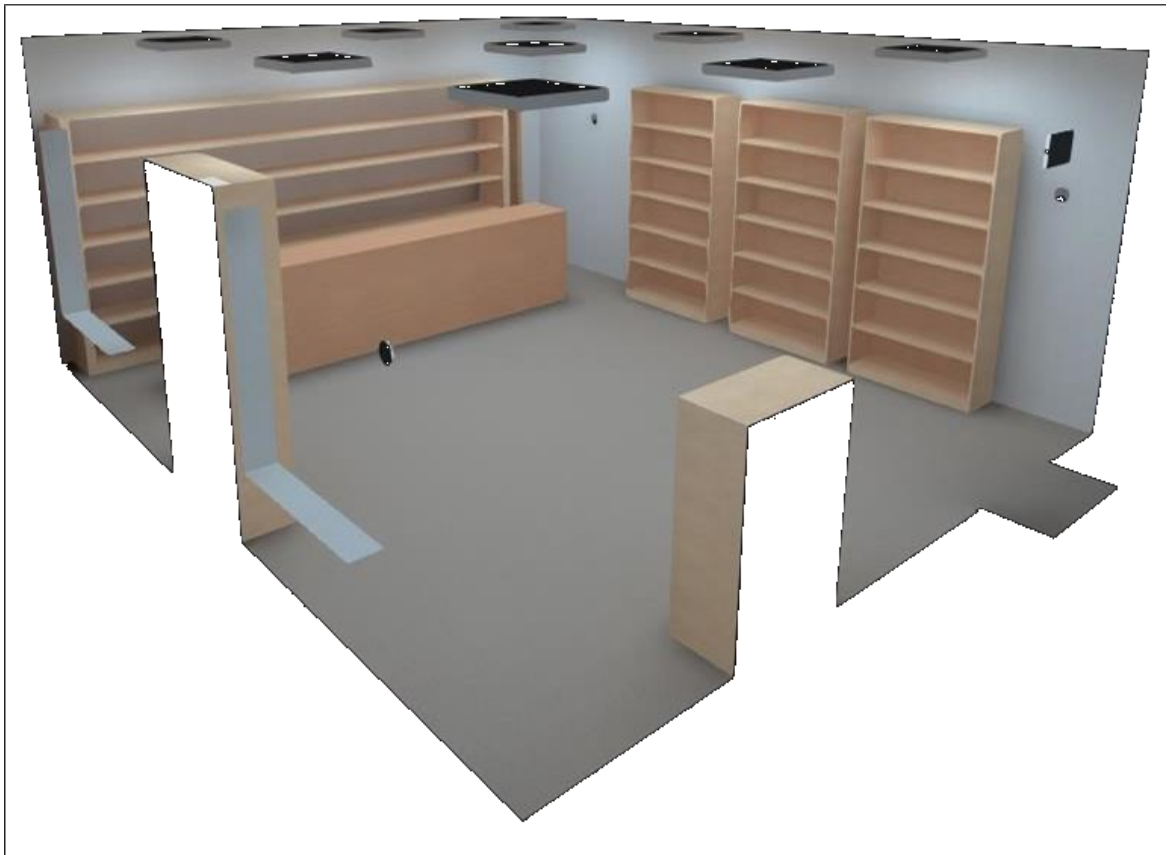


Рис. 3.2а - Математична модель торгової зали



Рис. 3.2б - Математична модель матеріальної кімнати.

Світлотехнічні параметри поверхонь приміщень наведено в таблиці 3.1а.

Таблиця 3.1а - Коефіцієнти відбивання поверхонь приміщень.

Коефіцієнти відбивання	%
Стеля	61.9
Стіни	84.4
Підлога	39.8

3.2 Аналіз існуючої схеми освітлення в аптеці

Торговий зал аптеки.

Освітлення в торговому залі аптеки Подорожник здійснюється дев'ятьма світильниками IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01.

Параметри світильників наведено в таблиці 3.2, а їх діаграма спрямованості представлена на рисунку 3.3.

Таблиця 3.2 - Світлотехнічні характеристики світильників IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01

Код виробу	LTP-DVO0-1002A-30-40-K01
P	30.0 W
$\Phi_{\text{Світильник}}$	3900 lm
Світловіддача	130.0 lm/W
ССТ	4000 K
CRI	90

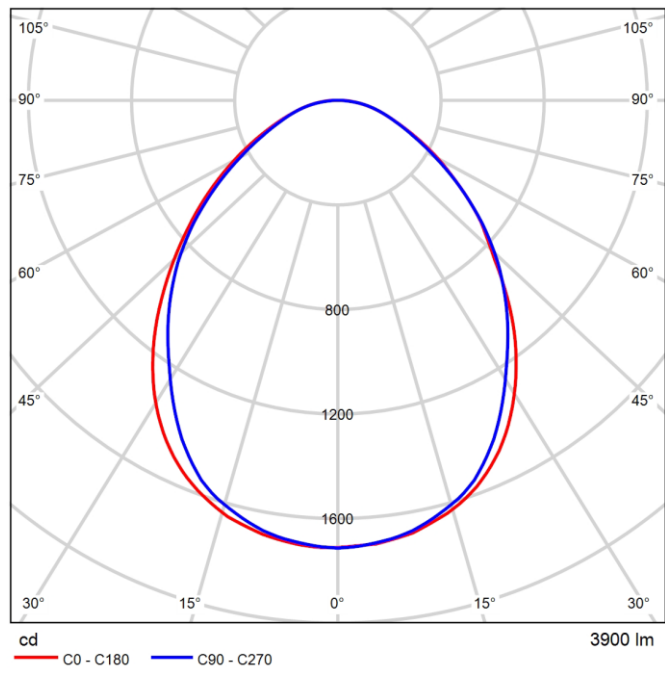


Рис. 3.3 - Діаграма спрямованості світильників ІЕК Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01

План розташування світильників в торговому залі наведено на рисунку 3.4.

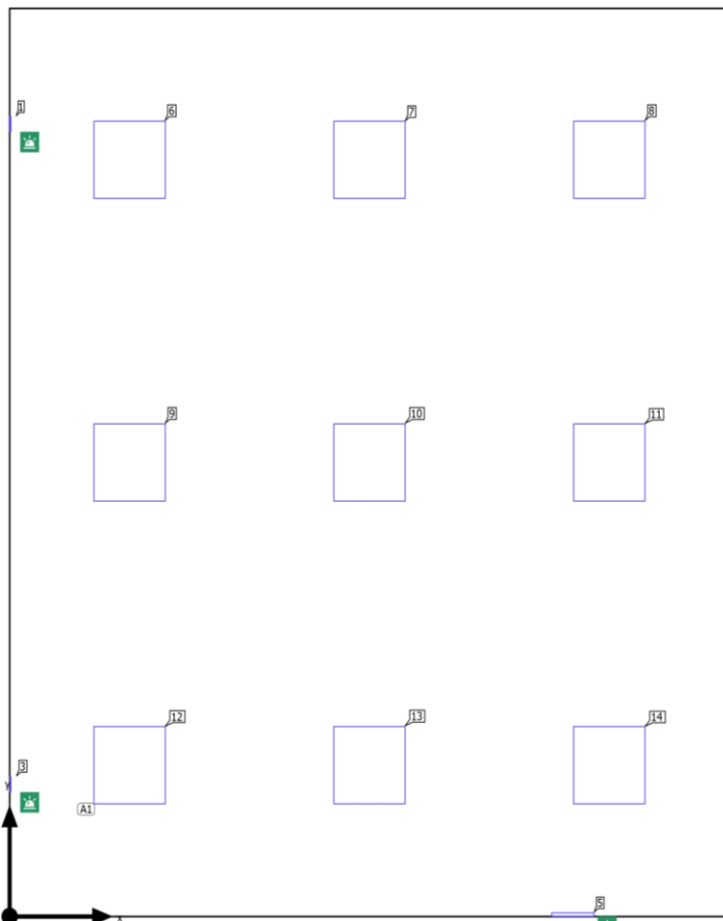


Рис. 3.4 - План розташування світильників в торговому залі.

Результати розрахунку освітленості розрахункових об'єктів наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 - Результати розрахунку освітленості торгової зали.

Робочі площини						
Властивості	E (Норматив)	E_{min}	E_{max}	U_0 (gf) (Норматив)	м і н/макс	Позначення
Робоча площина (Торговий зал) Перпендикулярна освітленість Висота: 0.900 m, Відступ від стіни: 0.500 m	682 lx (≥ 750 lx) ✗	563 lx	785 lx	0.83 (≥ 0.60) ✓	0.72	WP2
Головні поверхні кімнати						
Властивості	E (Норматив)	E_{min}	E_{max}	U_0 (gf) (Норматив)	м і н/макс	Позначення
Розрахункова поверхня стіни 4 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	385 lx (≥ 200 lx) ✓	304 lx	442 lx	0.79 (≥ 0.10) ✓	0.69	RM1
Розрахункова поверхня стіни 9 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	361 lx (≥ 200 lx) ✓	245 lx	484 lx	0.68 (≥ 0.10) ✓	0.51	RM6
Розрахункова поверхня стіни 10 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	330 lx (≥ 200 lx) ✓	290 lx	357 lx	0.88 (≥ 0.10) ✓	0.81	RM7
Розрахункова поверхня стіни 11 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	366 lx (≥ 200 lx) ✓	253 lx	500 lx	0.69 (≥ 0.10) ✓	0.51	RM8
Розрахункова поверхня стелі 5 Перпендикулярна освітленість Висота: 2.949 m	219 lx (≥ 150 lx) ✓	30.3 lx	253 lx	0.14 (≥ 0.10) ✓	0.12	RC2

З розрахунків видно, що в торговій залі аптечного закладу - середня освітленість робочої площини, яка знаходиться на відстані 0,8 м від підлоги, нижче нормативної, що є незадовільною величиною.

Розподілення освітленості робочої площини наведено на рисунку 3.5.

Освітленість стін та стелі аптеки знаходиться в допустимих межах нормування.

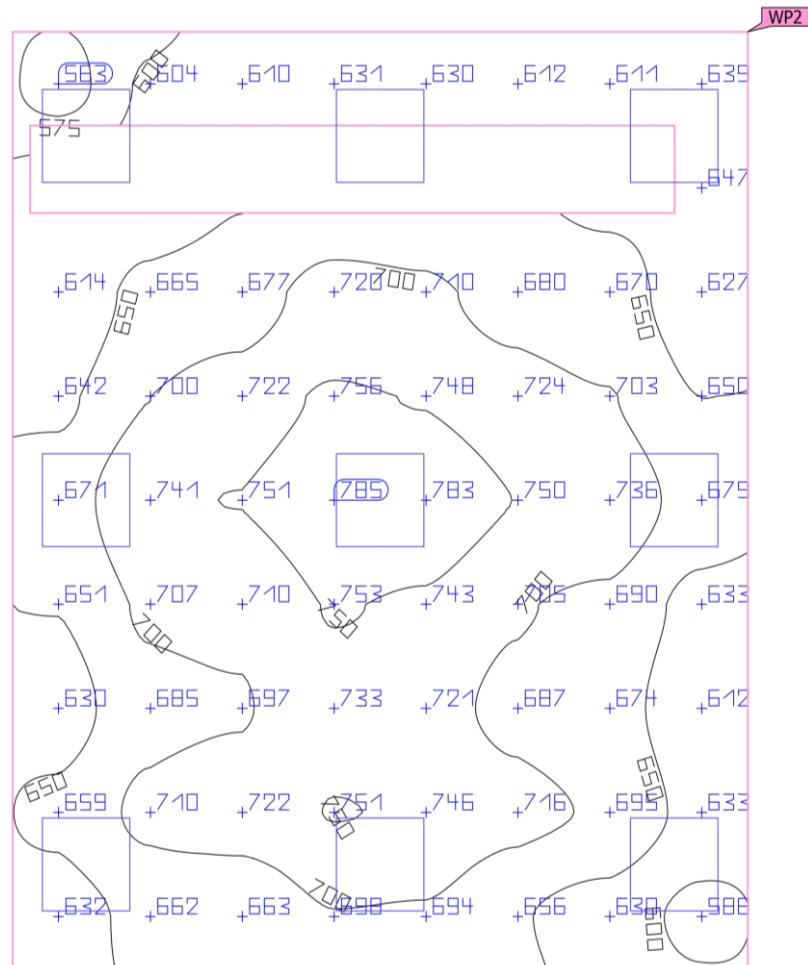


Рис. 3.5 - Розподілення освітленості робочої площини торговій залі аптечного закладу при існуючих світильниках.

Мозаїка розподілення освітлення в торговій залі аптеки наведено на рисунку 3.6.

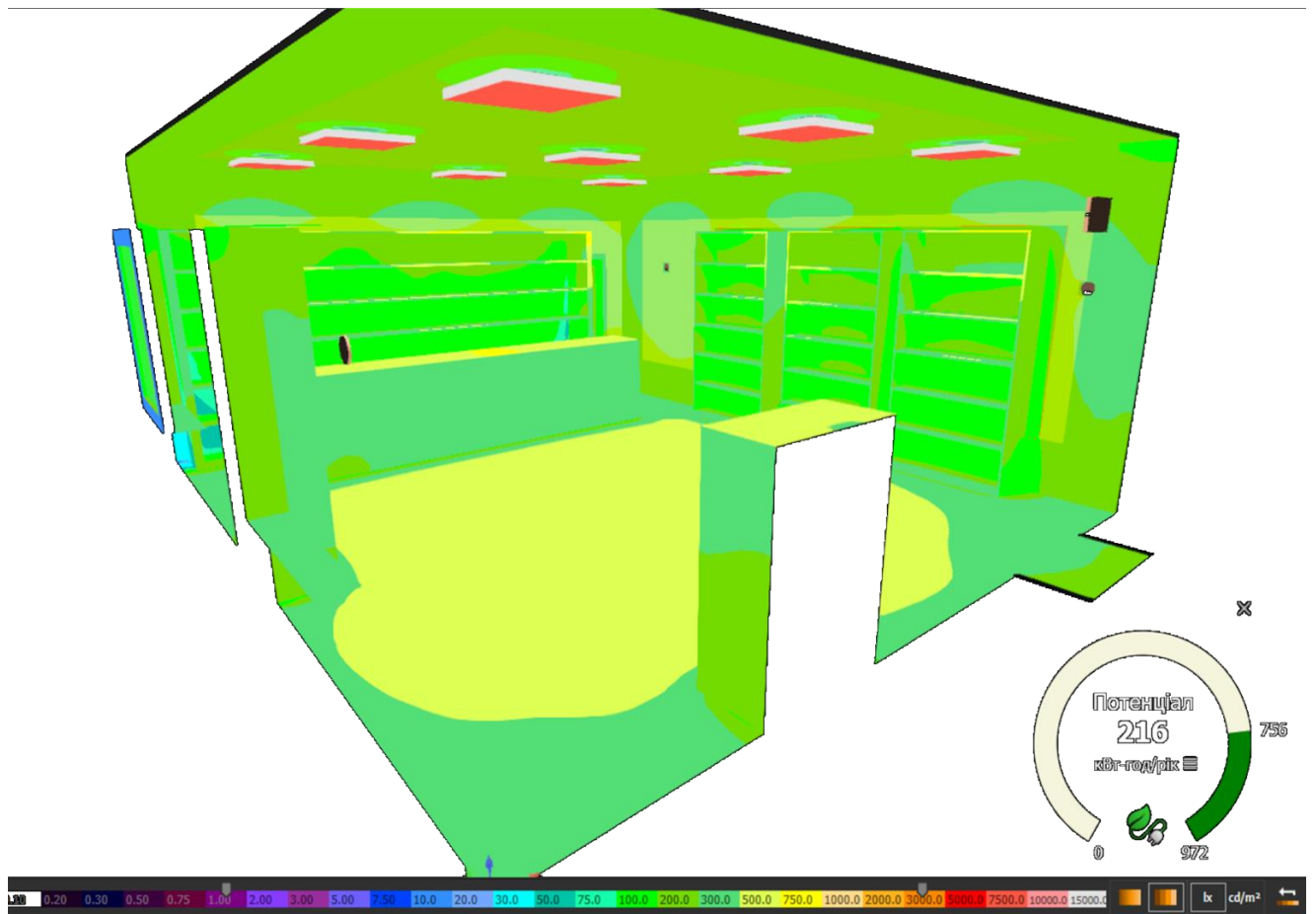


Рис 3.6 - Розподіл освітлення в торговій залі аптеки при існуючих засобах - світильниках

Враховуючи отримані дані, можна зробити висновок, що для забезпечення освітлення торгової зали аптеки, згідно нормативів, необхідно збільшити потужність стельових світильників.

Врахуємо це в подальших дослідженнях і комп'ютерному моделюванні.

Матеріальна кімната

Освітлення в матеріальній кімнаті аптеки здійснюється одним, розташованим по центру приміщення світильником IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01.

Параметри світильника наведено в таблиці 3.2, а його діаграма спрямованості на рисунку 3.3. План розташування світильника наведено на рисунку 3.7.

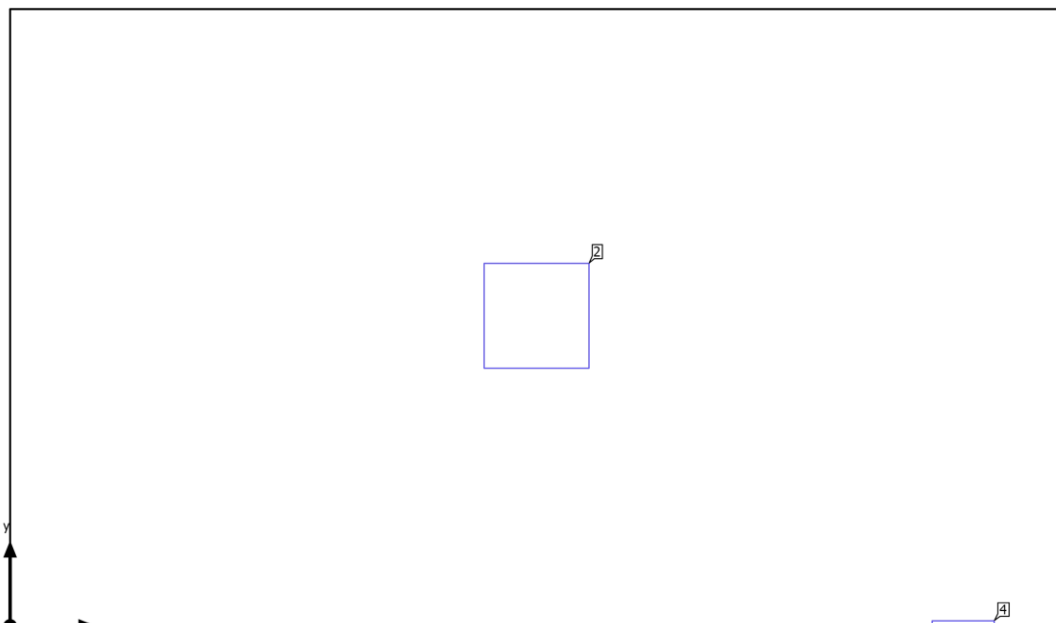


Рис. 3.7 - План розташування світильників в матеріальній кімнаті.

Результати розрахунку освітленості розрахункових об'єктів наведено в таблицях 3.4 та 3.5.

Таблиця 3.4 - Узагальнені результати розрахунку освітленості матеріальної кімнати

	Параметр	Розраховано	Норматив	Відповідність	Позначення
Робоча площа	$\bar{E}_{\text{перпендикулярний}}$	142 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	$U_o (g_1)$	0.28	≥ 0.60	✗	WP1
Головні поверхні кімнати	$\bar{E}_{\text{Стеля}}$	52.2 lx	≥ 100 lx	✗	RC1
	$U_o (g_1)_{\text{Стеля}}$	0.74	≥ 0.10	✓	RC1
	$\bar{E}_{\text{Стіни}}$	27.3 lx	≥ 150 lx	✗	RM5
	$U_o (g_1)_{\text{Стіни}}$	0.00	≥ 0.10	✗	RM4
Обсяги енергоспоживання ⁽²⁾	Енергоспоживання	97.2 kWh/a	макс. 750 kWh/a	✓	
Кімната	Питома споживана потужність	1.43 W/m ²	-		
		1.01 W/m ² /100 lx	-		

Таблиця 3.5 - Результати розрахунку освітленості матеріальної кімнати по розрахунковим об'єктам.

Робочі площини						
Властивості	\bar{E} (Норматив)	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Норматив)	м і н/макс	Позначення
Робоча площина (Матеріальна) Перпендикулярна освітленість Висота: 0.900 m, Відступ від стіни: 0.000 m	170 lx (≥ 500 lx)	72.7 lx	385 lx	0.43 (≥ 0.60)	0.19	WP1
	✗			✗		
Головні поверхні кімнати						
Властивості	\bar{E} (Норматив)	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Норматив)	м і н/макс	Позначення
Розрахункова поверхня стіни 5 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	117 lx (≥ 150 lx)	71.4 lx	154 lx	0.61 (≥ 0.10)	0.46	RM2
	✗			✓		
Розрахункова поверхня стіни 6 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	83.2 lx (≥ 150 lx)	68.8 lx	93.0 lx	0.83 (≥ 0.10)	0.74	RM3
	✗			✓		
Розрахункова поверхня стіни 7 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	109 lx (≥ 150 lx)	66.2 lx	156 lx	0.61 (≥ 0.10)	0.42	RM4
	✗			✓		
Розрахункова поверхня стіни 8 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	84.5 lx (≥ 150 lx)	73.5 lx	92.5 lx	0.87 (≥ 0.10)	0.79	RM5
	✗			✓		
Розрахункова поверхня стелі 3 Перпендикулярна освітленість Висота: 2.800 m	74.6 lx (≥ 100 lx)	64.3 lx	81.5 lx	0.86 (≥ 0.10)	0.79	RC1
	✗			✓		

Розташування розрахункових площин розподілу освітлення в аптечному закладі наведено на рисунку 3.8.

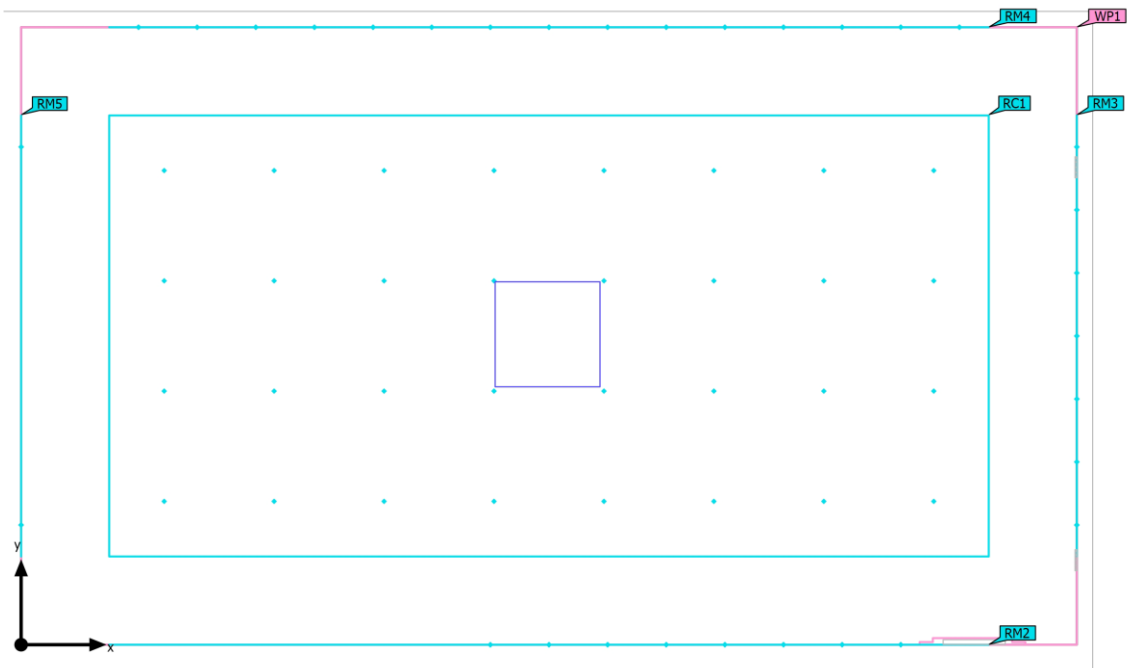


Рис. 3.8 - Розташування розрахункових площин матеріальної кімнати аптечного закладу

Як видно з результатів розрахунків, параметри освітлення всіх розрахункових поверхонь в матеріальній кімнаті аптеки набагато нижче нормативних величин.

Розподілення освітленості робочої площини наведено на рисунку 3.9.

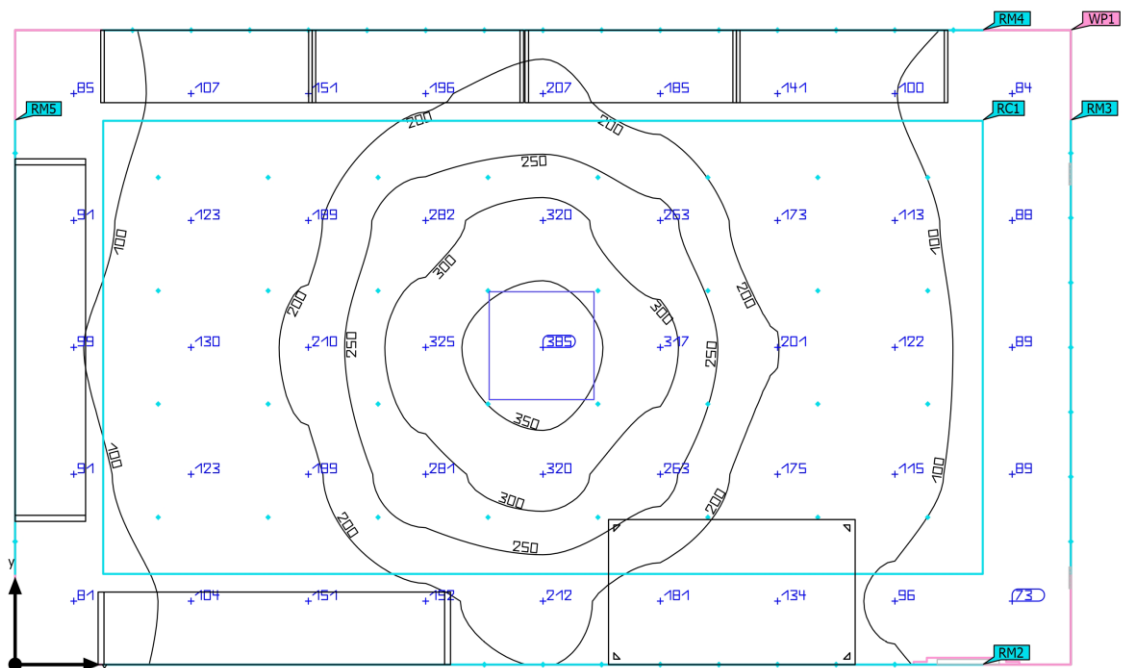


Рис. 3.9 - Розподілення освітленості робочої площини матеріальної кімнати при існуючих світильниках.

Мозаїку розподілення освітлення в матеріальній кімнаті аптеки наведено на рисунку 3.10.

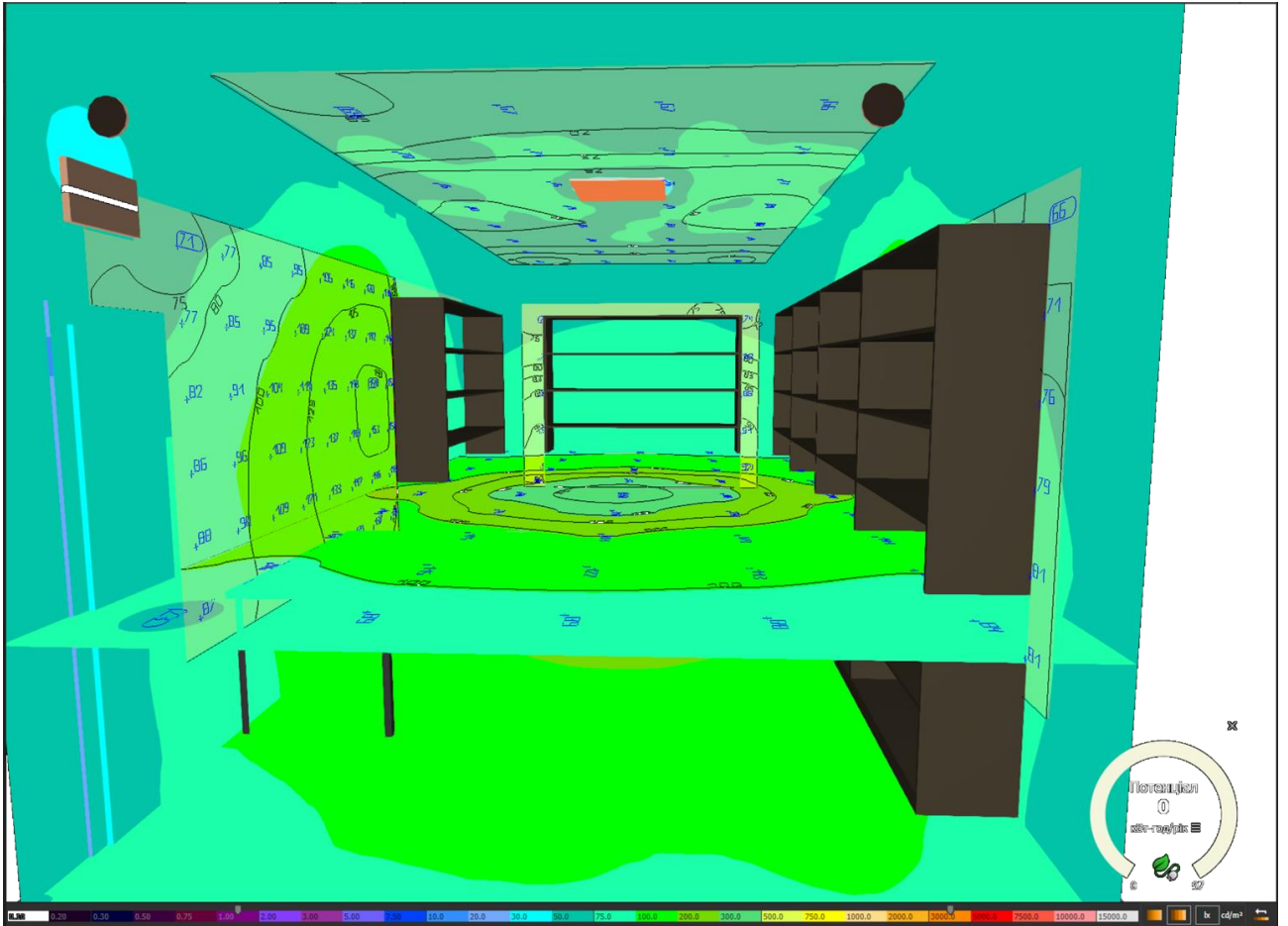


Рис. 3.10 - Розподіл освітлення в матеріальній кімнаті при існуючих світильниках

Враховуючи отримані дані, можна зробити висновок, що для забезпечення освітлення матеріальної кімнати згідно нормативів, **необхідно значно збільшити потужність світильників.**

Крім необхідності збільшення потужності світильників в торговій залі та матеріальній кімнатах, **в даних приміщеннях, згідно існуючих нормативів, необхідно передбачити аварійне освітлення.**

3.3 Рекомендована схема освітлення

Торговий зал

Існуючі світильники рекомендовано замінити на більш потужні LTS Licht & Leuchten - PLL-ECO 594.0600.830.1.

Параметри світильників наведено в таблиці 3.6, а їх діаграма спрямованості на рисунку 3.11.

Таблиця 3.6 - Світлотехнічні характеристики світильників LTS Licht & Leuchten - PLL-ECO 594.0600.830.1.

Код виробу	PLL-ECO 594.0600.830.1
P	38.0 W
$\Phi_{\text{джерело світла}}$	4660 lm
$\Phi_{\text{світильник}}$	4660 lm
η	100.01 %
Світловіддача	122.6 lm/W
ССТ	3000 K
CRI	80

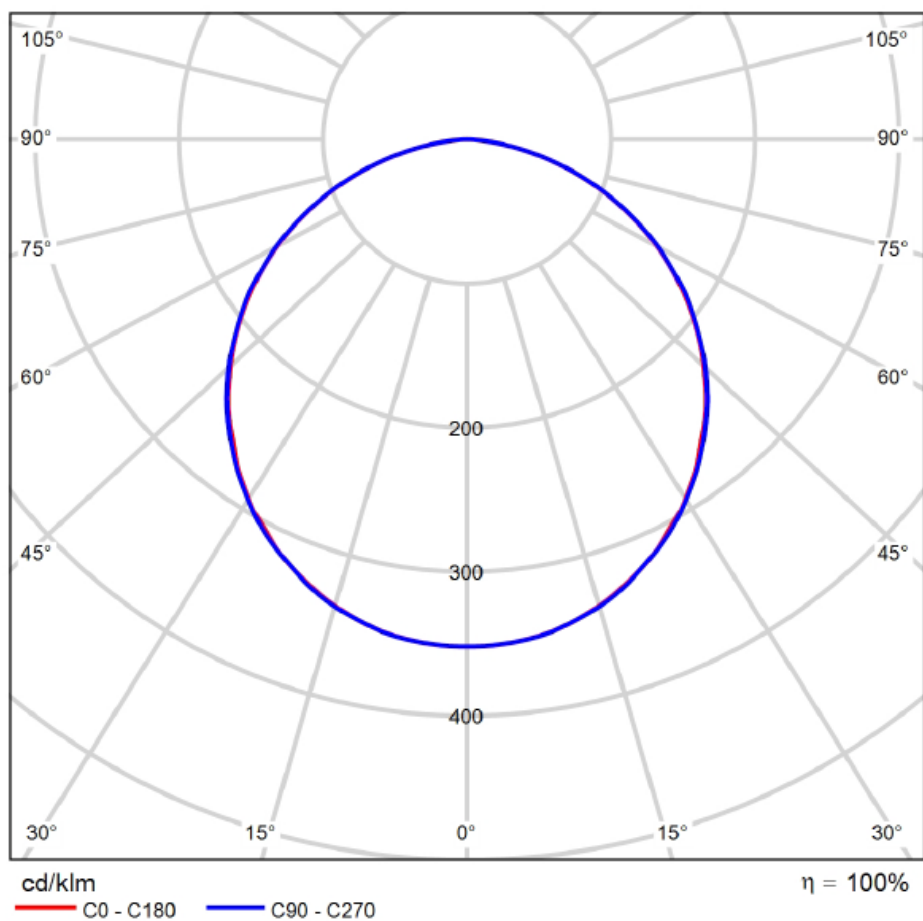


Рис. 3.11 - Діаграма спрямованості світильників LTS Licht & Leuchten - PLL-ECO 594.0600.830.1.

Розмір пропонованих світильників для аптеки співпадає з розмірами існуючих, тому вони можуть бути встановлені на місце існуючих і план їх розташування не змінюється (рис. 3.4), що не потребуватиме додаткових витрат на ремонт приміщення.

Результати розрахунку освітленості розрахункових об'єктів аптеки наведено в таблиці 3.7.

**Таблиця 3.7 - Результати розрахунку освітленості розрахункових
об'єктів
Аптеки**

Робочі площини						
Властивості	\bar{E} (Норматив)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Норматив)	мін/макс	Позначення
Робоча площа (Торговий зал) Перпендикулярна освітленість Висота: 0.900 m, Відступ від стіни: 0.500 m	780 lx (≥ 750 lx) ✓	615 lx	895 lx	0.79 (≥ 0.60) ✓	0.69	WP2
Головні поверхні кімнати						
Властивості	\bar{E} (Норматив)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Норматив)	мін/макс	Позначення
Розрахункова поверхня стіни 1 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	524 lx (≥ 200 lx) ✓	369 lx	607 lx	0.70 (≥ 0.10) ✓	0.61	RM1
Розрахункова поверхня стіни 2 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	471 lx (≥ 200 lx) ✓	311 lx	672 lx	0.66 (≥ 0.10) ✓	0.46	RM2
Розрахункова поверхня стіни 3 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	461 lx (≥ 200 lx) ✓	350 lx	581 lx	0.76 (≥ 0.10) ✓	0.60	RM3
Розрахункова поверхня стіни 4 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	471 lx (≥ 200 lx) ✓	315 lx	689 lx	0.67 (≥ 0.10) ✓	0.46	RM4
Розрахункова поверхня стелі 4 Перпендикулярна освітленість Висота: 2.800 m	300 lx (≥ 150 lx) ✓	273 lx	344 lx	0.91 (≥ 0.10) ✓	0.79	RC2

З розрахунків видно, що при використанні рекомендованих світильників в торговій залі аптек освітленість робочої площини і основних поверхонь відповідає вимогам нормативних документів.

Розподілення освітленості робочої площини наведено на рисунку 3.12.

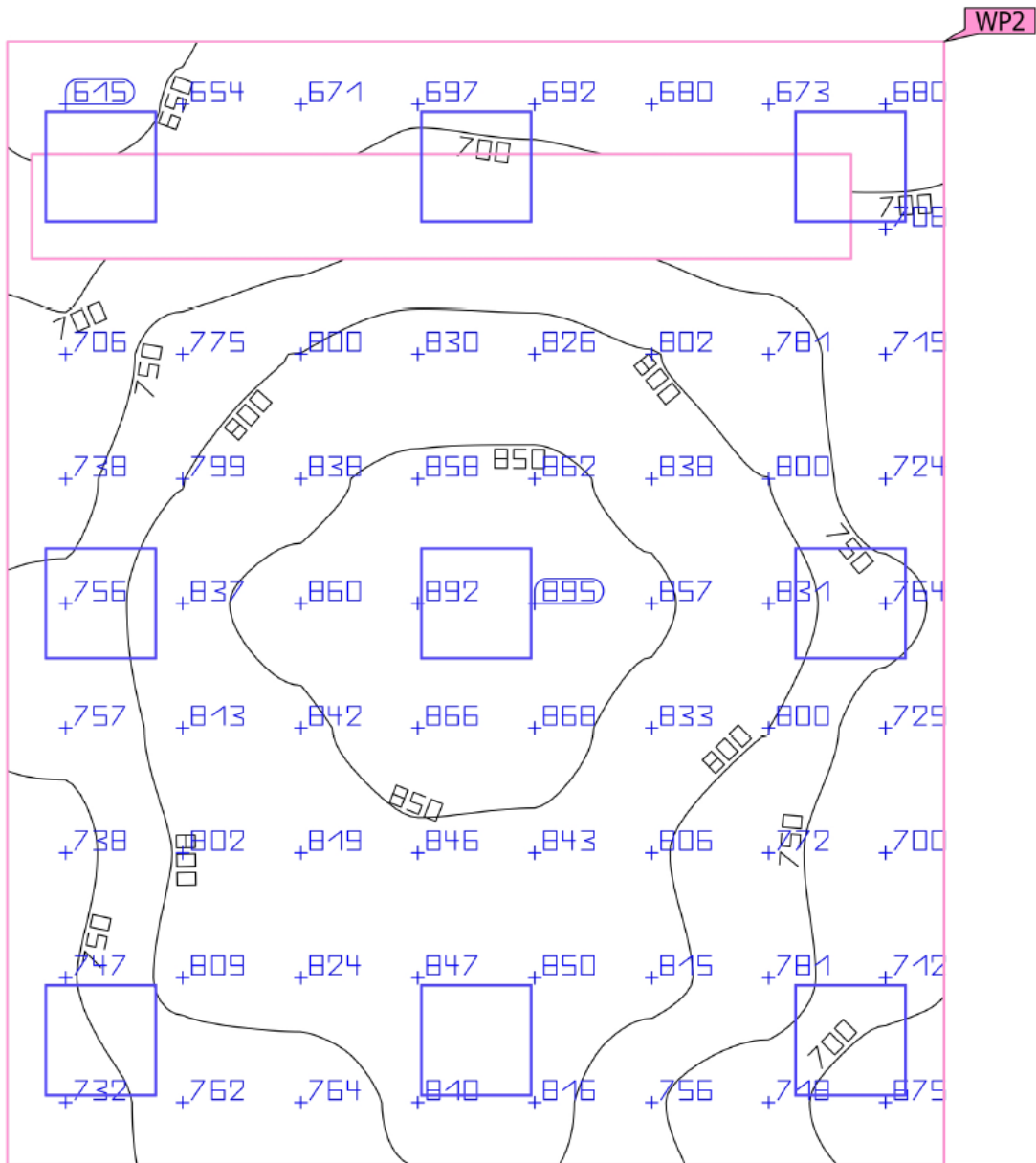


Рис. 3.12 - Розподілення освітленості робочої площини в торговій залі аптеки.

Мозаїку розподілення освітлення в торговій залі аптеки наведено на рисунку 3.13.

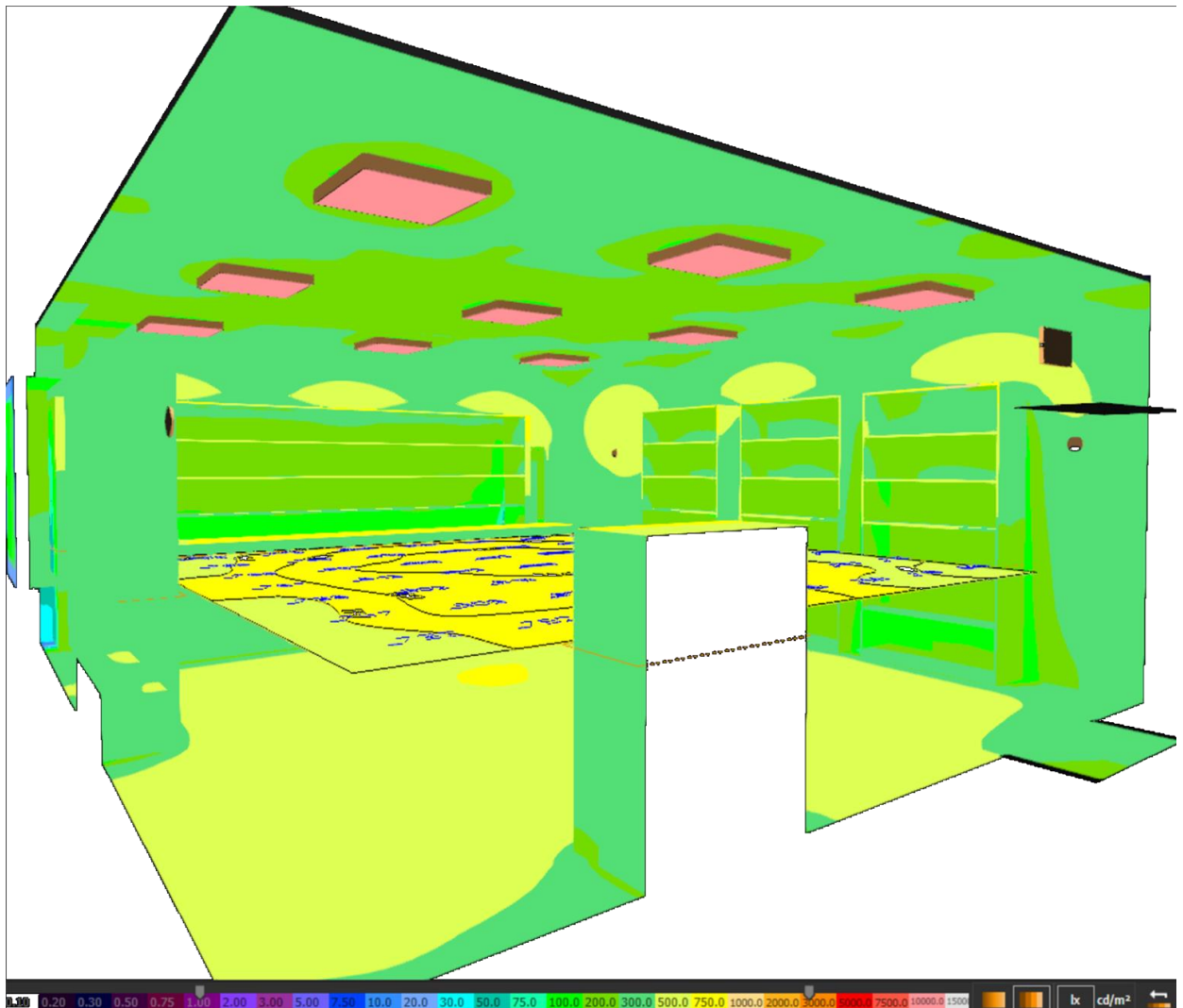


Рис. 3.13 - Розподіл освітлення в торговій залі аптеки при рекомендованих світильниках.

Матеріальна кімната

Для виконання вимог до освітлення, в матеріальній кімнаті аптеки замість одного світильника IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01 рекомендовано встановити три світильника типу Regiolux GmbH SRT-System IP20-SRGOXB/1500 LED.

Розміри світильника (ДхШхВ/ДхГ): 1531 мм × 55 мм × 37 мм.

Промінь кут: 105° (C0) / 105° (C90).

Розміщення: Світлодіод, Передача кольору / світлий колір CRI ≥ 80 / 4000К.

Допуск кольору: 3SDCM Фотобіологічна безпека (світильник): RG1.

Термін служби світлодіодів: 50000 год L80/B10 (Tq 30°C).

Рівні перемикання світлового потоку (ETM): 8200лм/53Вт, 8000лм/52Вт, 7800лм/50Вт, 7600лм/48Вт, 7400лм/47Вт, 7100лм/45Вт, 6900лм/44Вт, 6700лм/42Вт, 6500лм/41Вт, 6300лм/39Вт, 6100лм/37Вт, 5800лм/36Вт, 5600лм/34Вт.

Параметри світильника наведено в таблиці 3.8, а його діаграма спрямованості на рисунку 3.14.

План розташування світильника наведено на рисунку 3.15.

Таблиця 3.8 - Параметри світильника Regiolux GmbH SRT-System IP20-SRGOXB/1500 LED

Lamp type		CCT	4000 K
Nominal lamp power	48.4 W	CRI	80
Total flux	7581 lm	LOR	100%
Luminous efficacy	157 lm/W	Total power	48.4 W

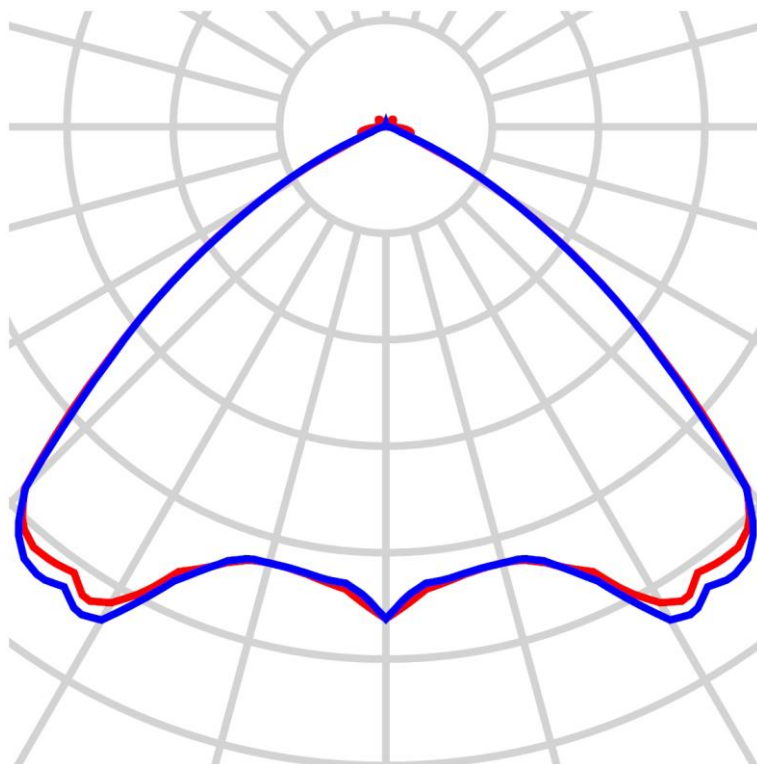


Рис. 3.14 - Діаграма спрямованості світильника Regiolux GmbH SRT-System IP20-SRGOXB/1500 LED

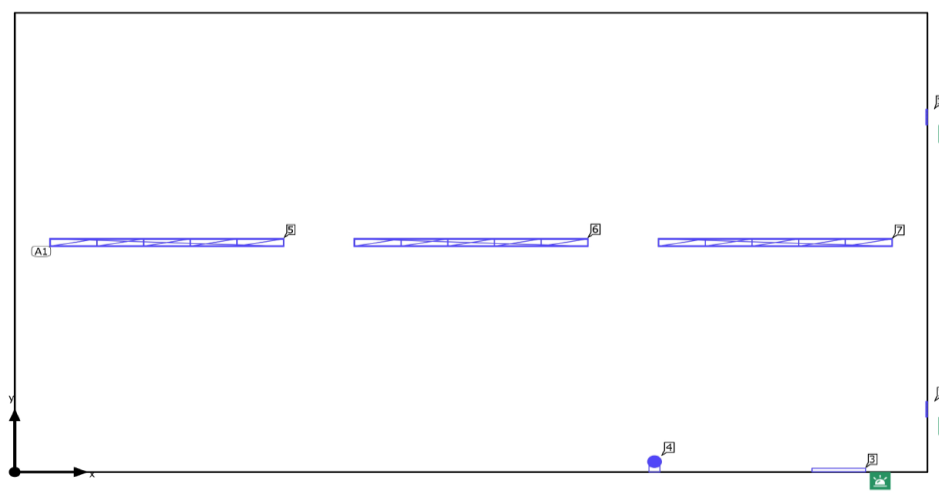


Рис. 3.15 - План розташування світильників в матеріальній кімнаті.

Результати розрахунку освітленості розрахункових об'єктів в аптеці наведено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 - Результати розрахунку освітленості розрахункових об'єктів в матеріальній кімнаті аптеки при використанні рекомендованих світильників.

Робочі площини						
Властивості	\bar{E} (Норматив)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Норматив)	м і н/макс	Позначення
Робоча площа (Матеріальна) Перпендикулярна освітленість Висота: 0.900 m, Відступ від стіни: 0.500 m	698 lx (≥ 500 lx) ✓	538 lx	843 lx	0.77 (≥ 0.60) ✓	0.64	WP1
Головні поверхні кімнати						
Властивості	\bar{E} (Норматив)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Норматив)	м і н/макс	Позначення
Розрахункова поверхня стіни 5 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	373 lx (≥ 150 lx) ✓	210 lx	892 lx	0.56 (≥ 0.10) ✓	0.24	RM5
Розрахункова поверхня стіни 6 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	419 lx (≥ 150 lx) ✓	227 lx	830 lx	0.54 (≥ 0.10) ✓	0.27	RM6
Розрахункова поверхня стіни 7 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	254 lx (≥ 150 lx) ✓	202 lx	287 lx	0.80 (≥ 0.10) ✓	0.70	RM7
Розрахункова поверхня стіни 8 Перпендикулярна освітленість Висота: 1.475 m	175 lx (≥ 150 lx) ✓	113 lx	250 lx	0.65 (≥ 0.10) ✓	0.45	RM8
Розрахункова поверхня стелі 3 Перпендикулярна освітленість Висота: 2.699 m	243 lx (≥ 100 lx) ✓	208 lx	302 lx	0.86 (≥ 0.10) ✓	0.69	RC1

Як видно з результатів розрахунків, параметри освітлення всіх розрахункових поверхонь в матеріальній кімнаті аптеки повністю відповідають вимогам нормативних документів.

Розподілення освітленості робочої площини наведено на рисунку 3.16.

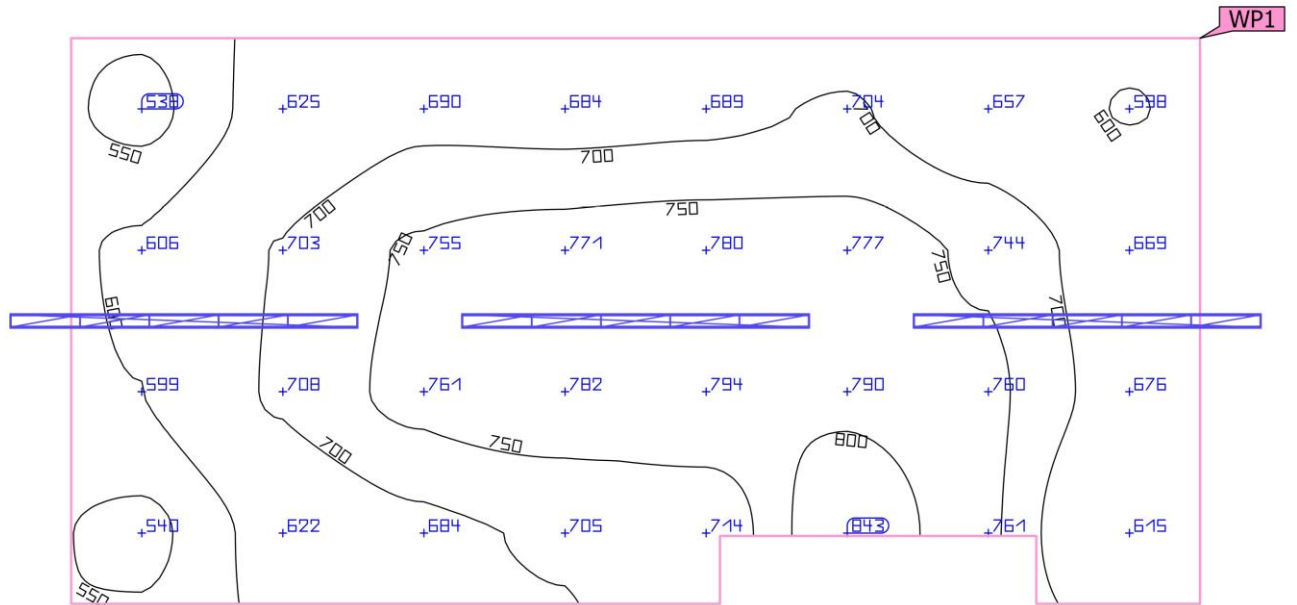


Рис. 3.16 - Розподілення освітленості робочої площини матеріальної кімнати при використанні рекомендованих світильників.

Для покращення освітлення стола провізора, в зоні стола рекомендовано встановити додатковий настінний світильник. Наприклад OCULUS WL. Параметри світильника наведено в таблиці 3.10, а його діаграма направленості на рисунку 3.17.

Таблиця 3.10 - Параметри світильника OCULUS WL для робочого місця фармацевта в аптеці

Виробник	SLV	P	8.5 W
Код виробу	1006307	Φсвітильник	572 lm
Назва виробу	OCULUS WL		
Комплектація	1x LED dim-to-warm 3000K Standard		

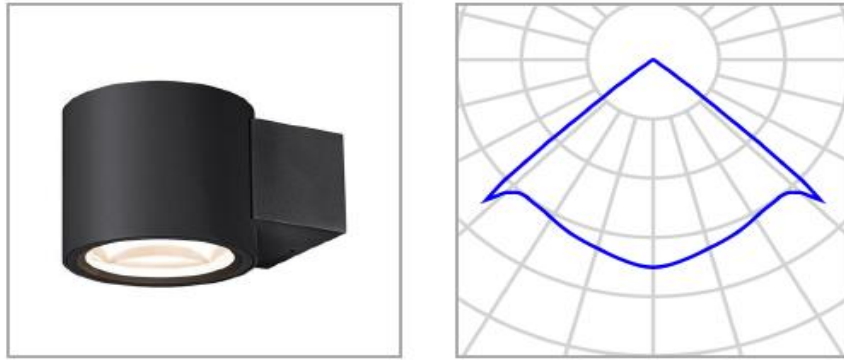


Рис. 3.17 - Зовнішній вигляд та діаграма спрямованості настінного світильника OCULUS WL

Мозаїку розподілення освітлення в матеріальній кімнаті аптеки наведено на рисунку 3.18.

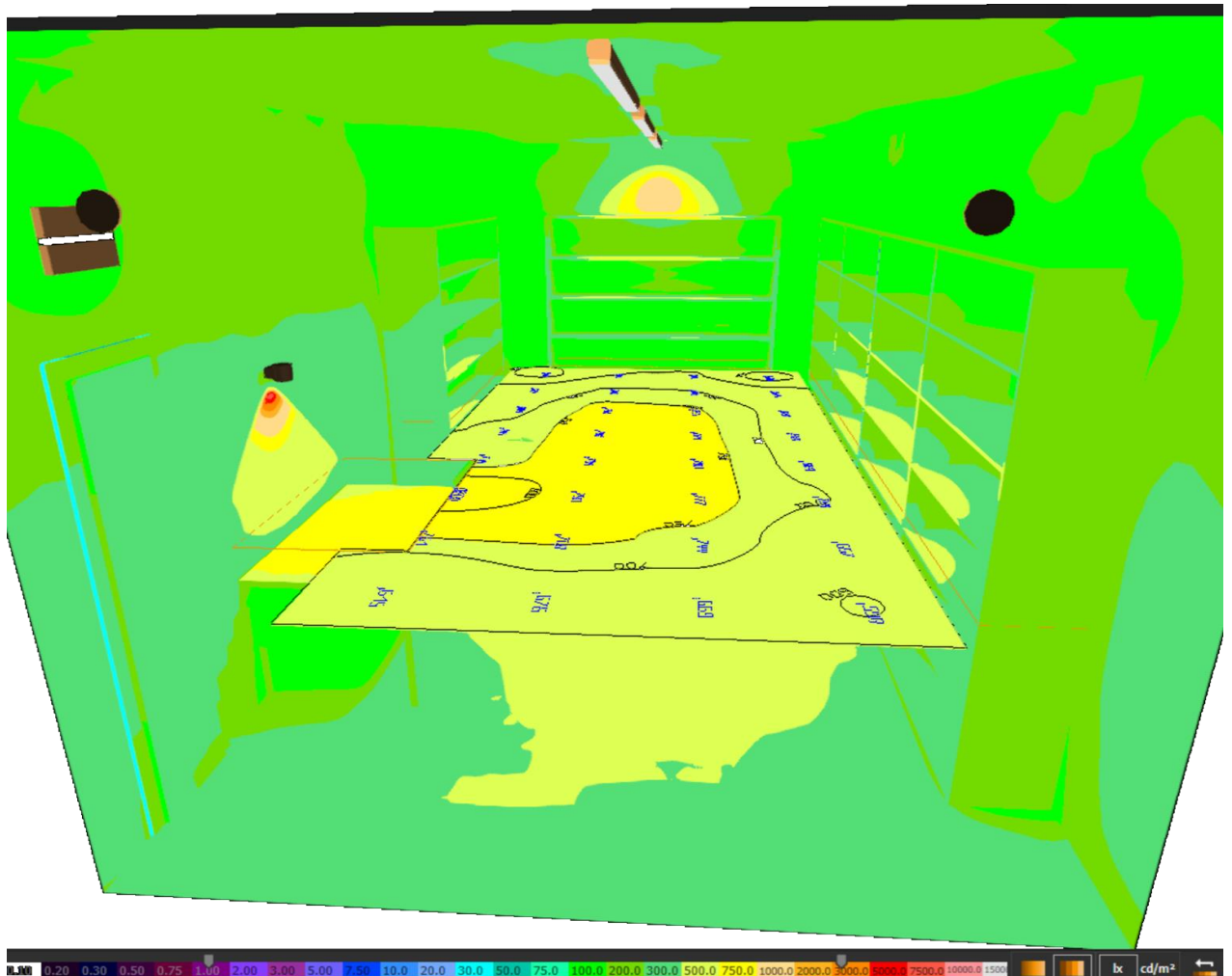


Рис. 3.18 - Розподіл освітлення в матеріальній кімнаті аптеки при рекомендованих світильниках

Аварійне освітлення

На даний момент в аптеці, що розглядається, відсутнє аварійне освітлення.

Згідно п. 8.9.1 в нормативному документі ДБН В.2.5-28:2018 аварійне освітлення є: евакуаційне та резервне.

Аварійне освітлення підключається до джерела живлення, не залежного від джерела живлення робочого освітлення.

Для досліджуваного об'єкта - аптека, що розглядається, рекомендовано встановлення евакуаційного освітлення.

Згідно п. 8.9.4 ДБН В.2.5-28:2018 освітлення шляхів евакуації має забезпечувати створення прийнятних візуальних умов для евакуації людей з будівлі, а для місць виконання робіт зовні будівлі - у безпечне місце, створюючи при цьому умови для надійного виявлення засобів безпеки і обладнання для пожежогасіння.

Освітлення шляхів евакуації має забезпечувати протягом не менше 1 год.:

- 50 % нормованої освітленості через 5 с після порушення живлення робочого освітлення;

- 100 % нормованої освітленості через 60 с.

Згідно вимог нормативних документів рекомендовано встановити аварійне освітлення перед кожним виходом з приміщень а також в зонах проходів по шляхах евакуації.

Перед виходом з приміщень рекомендовано встановити світильники LSSA0-2103-3-20-K03.

Ці світильники призначені для вказівки місць виходу під час евакуації, напрямку руху, а також для різних інформаційних цілей в різних приміщеннях із низьким рівнем вмісту вологи та пилу.

Світильник постійної дії.

Час роботи 3 години від вбудованого NI-CD акумулятора.

Матеріал розсіювача - прозорий акрил з вигравірованою інформацією.

Вбудовані індикатори:

- Червоний індикатор - триває процес заряду акумулятора.
- Зелений індикатор - (POWER) мережа.
- Жовтий індикатор - (trouble) помилка.

Параметри світильнику наведено в таблиці 3.11, а його діаграма спрямованості на рисунку 3.19.

Таблиця 3.11- Параметри світильнику LSSA0-2103-3-20-K03

Виробник	IEK Lighting	$P_{\text{Аварійне освітлення}}$	3.0 W
Код виробу	LSSA0-2103-3-20-K03	$\Phi_{\text{Аварійне освітлення}}$	60 lm
Назва виробу	ССА 2103 Светильник аварийный, 3ч, 3Вт, НАПРАВО, IP20 IEK	ELF	100 %
Комплектація	1x ССА 2103 Светильник аварийный, 3ч, 3Вт, НАПРАВО, IP20 IEK		

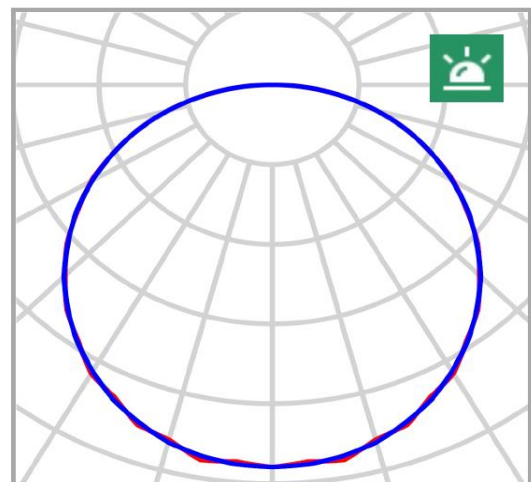


Рис. 3.19 - Зовнішній вигляд та діаграма спрямованості світильнику LSSA0-2103-3-20-K03

В зонах проходів по шляхах евакуації рекомендовано встановити Світильники ВТ1SD-В3.

Це - високопоточковий світильник з конфігурацією двох спрямованих світлодіодних головок.

Монтаж до 25м (30м) з оптимальною відстанню між світильниками 36,8м (43,1м) для освітлення 1 люкс (0,5 люкс).

Програмування E-focus.

Вузкий і широкий світлорозподіл, що програмується користувачем.

Застосовується для освітлення шляхів евакуації або відкритих територій.

Користувач/інсталятор визначає розподіл світла відповідно до застосування.

Підходить для використання на великих відкритих територіях та відкритих площах, а значить підходить і до наших умов аптеки.

Для автономної установки або підключення до системи моніторингу DALI.

Параметри світильнику наведено в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 – Характеристика світильника ВТ1SD-В3.

Light output 1 (emergency)			
	1 x LED		
	Nominal lamp power	2.4 W	LOR 100%
	Lamp flux	250 lm	Total flux 250 lm
	Luminous efficacy	104 lm/W	Total power 2.4 W
	CCT	6500 K	
	CRI	80	
	1 x LED		
	Nominal lamp power	2.4 W	LOR 100%
	Lamp flux	250 lm	Total flux 250 lm
	Luminous efficacy	104 lm/W	Total power 2.4 W
	CCT	6500 K	
	CRI	80	
Mounting mode	Electric		
Wall mounted, Ceiling mounted	System power: 2.4 W		
Shape and measurements	Appliance Class: II		
Height: 0.39 in	Information regarding emergency functions		
Diameter: 4.69 in	Emergency lighting only		
Adjustability	Emergency power supply: Single battery 1 h, Single battery 3 h		
Fixed	Emergency sign: N/A		

Обидва запропоновані світильники мають автономне живлення і забезпечують автономність впродовж 3 годин роботи.

Місця встановлення та мозаїки розподілення освітлюваності в торговій залі наведено на рисунку 3.20, а в матеріальній кімнаті – на рисунку 3.21.

З мозаїк розподілу освітлення видно, що по всі площі підлоги і по стінах в місцях проходів параметри освітлення не менше нормованих 5 люкс.

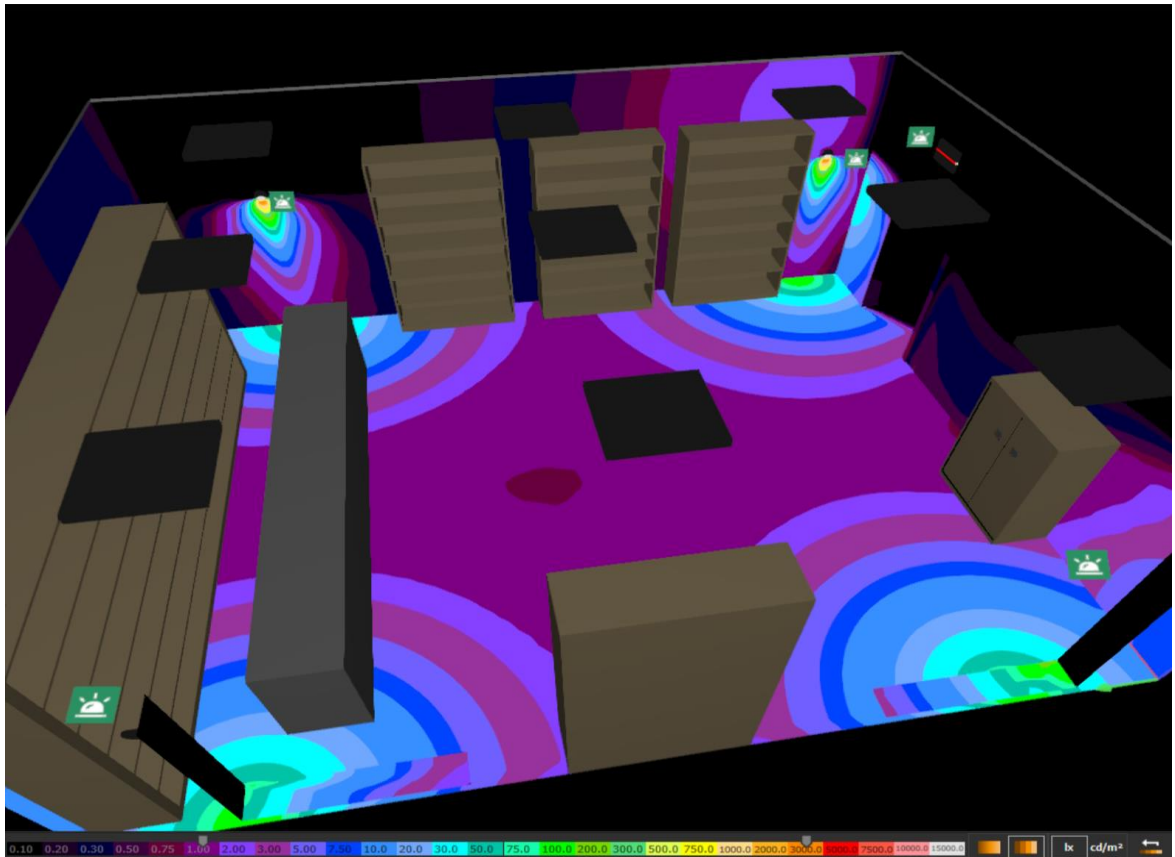


Рис. 3.20 - Місця встановлення аварійних світильників та мозаїки розподілення освітлюваності в торговій залі аптеки Подорожник.

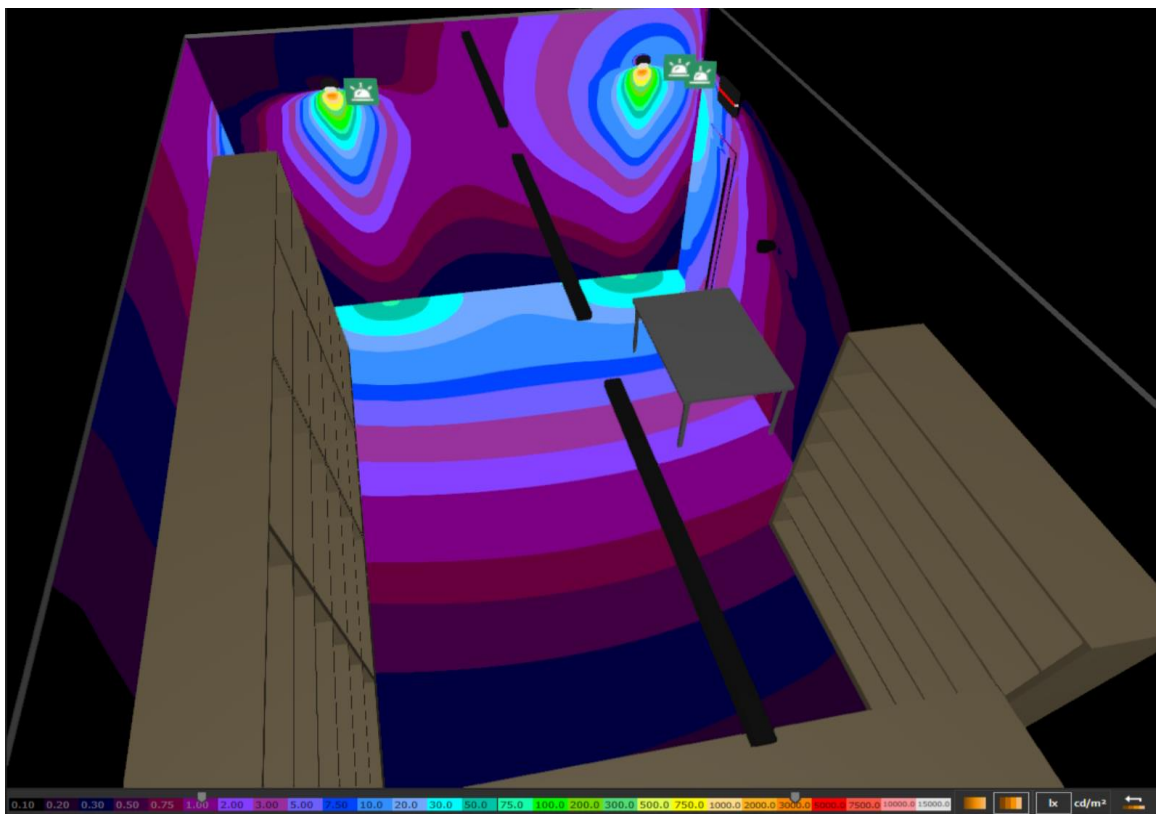


Рис. 3.21 - Місця встановлення аварійних світильників та мозаїки розподілення освітлюваності в матеріальній кімнаті.

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 3

У випускній роботі бакалавра Прокопчук Д.В. досліджено умови роботи щодо освітлення робочих місць фармацевтів аптеки Подорожник по вул. Соборності, 22.

У роботі розглядається тільки два найбільших приміщення, а саме торгова зала площею 42 м² та матеріальна кімната площею 24 м² (рис. 3.1).

Основна характеристика досліджуваного об'єкта – аптека Подорожник:

Будинок аптеки оточений високими деревами, його інсоляція навіть у літній період мінімальна.

В торговому залі вікна закриті рекламними щитами і тому сонячне світло до зали не потрапляє.

В матеріальній кімнаті вікна взагалі відсутні.

В зв'язку з цим розрахунки освітлення в обох приміщеннях велись без урахування сонячного світла.

В торговій залі розташована шафа для зберігання лікарських засобів, стіл фармацевта з касою.

По периметру двох стін розташовані стелажі зі зразками товарів медичного призначення.

Приміщення має два вікна які перекриті рекламними щитами, вхідні двері та двері до матеріальної кімнати.

В матеріальній кімнаті по периметру розташовані стелажі для зберігання лікарських засобів та стіл провізора.

Кімната має один вхід і не має вікон.

Аналіз освітлення приміщень аптеки виконувався в програмі комп'ютерного моделювання DIAALux версії 5.12, яка для студентів є безкоштовною.

Освітлення в торговому залі аптеки Подорожник здійснюється 9 світильниками марки IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01.

Параметри світильників наведено в таблиці 3.2, а їх діаграма спрямованості представлена на рисунку 3.3 та в презентації.

З розрахунків розрахунку освітленості видно, що в торговій залі аптечного закладу - середня освітленість робочої площини, яка знаходиться на відстані 0,8м від підлоги, **нижче нормативної, що є незадовільною величиною.**

Освітленість стін та стелі аптеки знаходиться в допустимих межах нормування.

Мозаїка розподілення освітлення в торговій залі аптеки наведено на рисунку 3.6, де видно, що підлога освітлена в достатній мірі, але стіни та стелажі втрачають якість освітленні по висоті.

Враховуючи отримані дані, можна зробити висновок, що для забезпечення освітлення торгової зали аптеки, згідно нормативів, необхідно збільшити потужність стельових світильників.

Врахуємо це в подальших дослідженнях і комп'ютерному моделюванні.

Освітлення в матеріальній кімнаті аптеки здійснюється одним, розташованим по центру приміщення світильником IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01.

Як видно з результатів розрахунків, параметри освітлення всіх розрахункових поверхонь в матеріальній кімнаті аптеки набагато нижче нормативних величин.

Мозаїку розподілення освітлення в матеріальній кімнаті аптеки наведено на рисунку 3.10 та в презентації.

Враховуючи отримані дані, можна зробити висновок, що для забезпечення освітлення матеріальної кімнати згідно нормативів, **необхідно значно збільшити потужність світильників.**

Крім необхідності збільшення потужності світильників в торговій залі та матеріальній кімнатах, **в даних приміщеннях, згідно існуючих нормативів, необхідно передбачити аварійне освітлення.**

Таким чином, в роботі зроблені конкретні пропозиції з покращення умов праці шляхом підвищення якості освітлення.

Рекомендовані схеми освітлення аптеки:

1. Для торгової зали аптеки:

Існуючі світильники рекомендовано замінити на більш потужні LTS Licht & Leuchten - PLL-ECO 594.0600.830.1. в той же час світильники є енергоефективними (36 Вт) з високим світловим потоком до 4660 Лм та світловою віддачею – майже 123 Лм/Вт.

Рекомендовані параметри світильників (табл. 3.6) та їх діаграма спрямованості (рис. 3.11).

Розмір пропонованих світильників для аптеки співпадає з розмірами існуючих, тому вони можуть бути встановлені на місце існуючих і план їх розташування не змінюється (рис. 3.4), що не потребуватиме додаткових витрат на ремонт приміщення і є економічно вигідним для досліджуваного об'єкта.

Результати розрахунку освітленості розрахункових об'єктів аптеки наведено в таблиці 3.7.

З розрахунків видно, що при використанні рекомендованих світильників в торговій залі аптек освітленість робочої площини і основних поверхонь **відповідає вимогам нормативних документів.**

Розподілення освітленості робочої площини наведено на рисунку 3.12.

Мозаїку розподілення освітлення в торговій залі аптеки наведено на рисунку 3.13 і як видно, результати є гарними.

2. Для матеріальної кімнати аптеки:

Для виконання вимог до освітлення, в матеріальній кімнаті аптеки замість 1 світильника IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01 рекомендовано встановити 3 світлодіодних світильника типу Regiolux GmbH

SRT-System IP20-SRGOXB/1500 LED з тривалим терміном служби їх та невисоких витрат потужності 48 Вт і гарним світловим потоком 7581 Люмен.

В роботі запропоновано схеми встановлення світильників.

Для покращення освітлення стола фармацевта, в зоні стола рекомендовано встановити додатковий настінний світильник. Наприклад OCULUS WL (рис. 3.17).

3. Для аварійного освітлення:

На даний момент в аптеці, що розглядається, відсутнє аварійне освітлення.

Рекомендую аварійне освітлення підключити до джерела живлення, не залежного від джерела живлення робочого освітлення.

Для досліджуваного об'єкта - аптека, що розглядається, рекомендовано встановлення евакуаційного освітлення, яке буде діяти протягом не менше 1 години, відповідно до ДБН В.2.5-28:2018.

Згідно вимог нормативних документів рекомендовано встановити аварійне освітлення перед кожним виходом з приміщень, а також в зонах проходів по шляхах евакуації.

Перед виходом з приміщень рекомендовано встановити світильники типу LSSA0-2103-3-20-K03.

Ці світильники призначені для вказівки місць виходу під час евакуації, напрямку руху.

В зонах проходів по шляхах евакуації рекомендовано встановити Світильники BT1SD-B3.

Це - високопоточковий світильник з конфігурацією двох спрямованих світлодіодних головок та використовується для освітлення шляхів евакуації або відкритих територій.

Обидва запропоновані світильники мають автономне живлення і забезпечують автономність впродовж 3 годин роботи.

Місця встановлення та мозаїки розподілення освітлюваності в торговій залі наведено на рисунку 3.20, а в матеріальній кімнаті – на рисунку 3.21.

З мозаїк розподілу освітлення видно, що по всі площі підлоги і по стінах в місцях проходів параметри освітлення не менше нормованих 5 люкс.

Таким чином, завдання поставлене в даній роботі бакалавра, мною виконано в повному обсязі.

РОЗДІЛ 4

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКОМЕНДОВАНИХ ЗАХОДІВ

Для виконання завдань даного розділу роботи, виконаю оцінку рекомендованих в роботі заходів шляхом порівняльного аналізу роботи аптек в Україні та Євросоюзі.

В ЄС налічується 170000 громадських аптек, в яких працює 450000 фармацевтів. Тобто на одну точку припадає приблизно 3-4 фахівця (рис. 4.1).

На одиницю аптечного закладу:

- в ЄС 3200 осіб споживачів населення,
- в Україні до 24.02.2022р. – 20000 населення.

Кожна країна ЄС має власні вимоги до дозволу фармацевтичної діяльності.

В роботі проаналізована інформація, що отримана з XII Конгреса «Аптеки світу–2023». Аналіз основних тез з Конгресу наведено нижче.

Показником логістики та ефективності роботи аптеки є можливість близького розташування від місця проживання клієнтів з населення. В державах ЄС цей показник 60% в п'яти хвилинній доступності, а в Україні – 40%.

Законодавство таких країн ЄС, як Естонія, Швеція, Данія та Мальта, а також Ірландія не дозволяють фармацевтичним компаніям та їх дочернім підприємствам, фондам медичного страхування бути власниками аптек. Крім того, в Німеччині, Данії та Іспанії заборонено бути власником більше, ніж одної аптеки.

Діаграма налічування практикуючих фармацевтів на одну аптеку в ЄС наведена для наглядності по країнам ЄС на рис. 4.1.

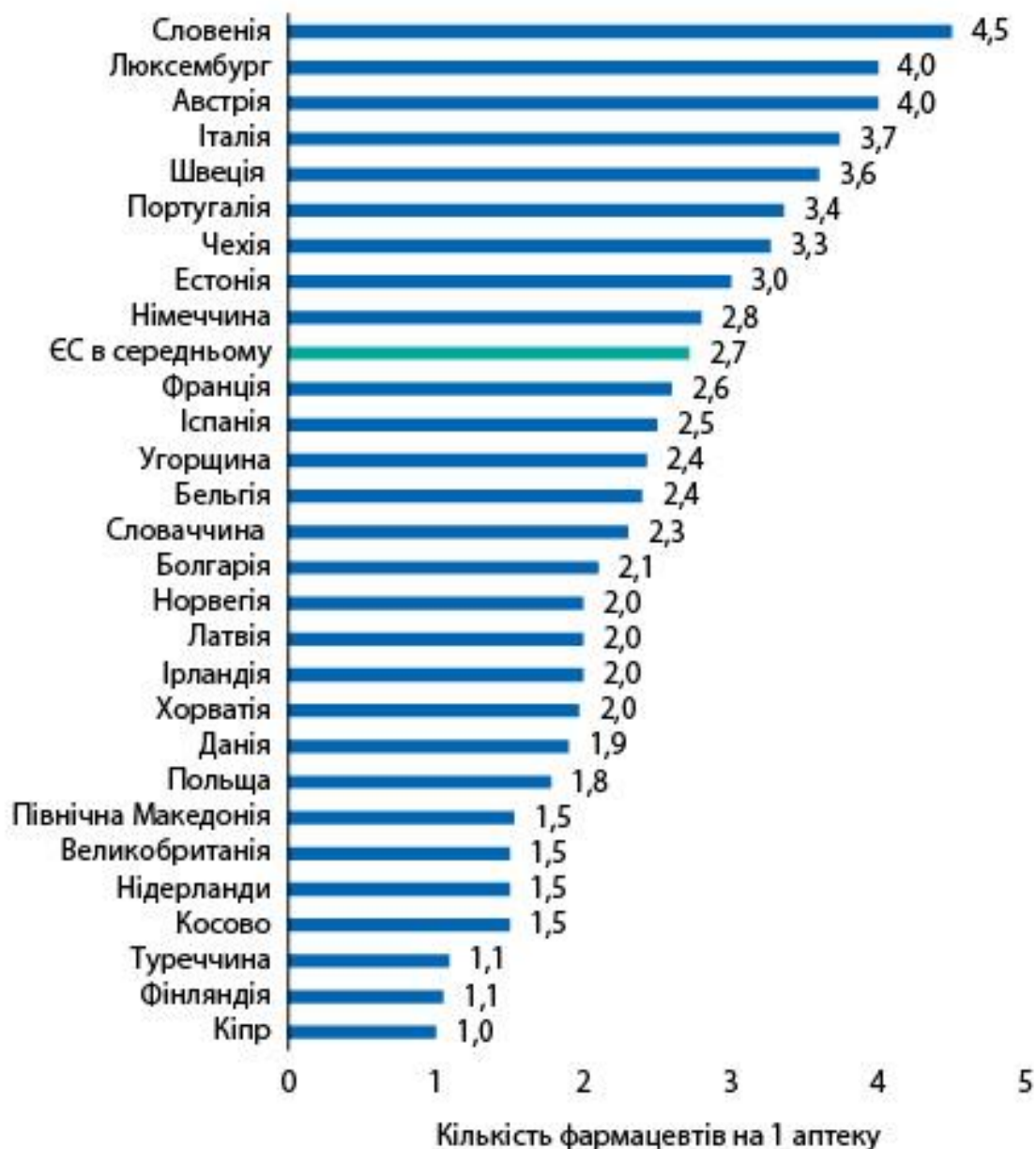


Рис. 4.1 – Діаграма налічування практикуючих фармацевтів на одну аптеку в ЄС

В Україні спеціальність фармацевт є регульованою професією, а в державах ЄС це визначається Директивою 2005/36/ЄС, яка враховує термін навчання, стажування та визначає обов’язковість предметів навчання, наприклад, хімія, мікробіологія, фармакологія та інші. Але Директива не містить єдиної схеми уніфікації для держав ЄС, як видно з інформації табл. 4.1.

Показники визнання українських фахівців в державах ЄС при їх працевлаштуванні показано в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Показники можливого працевлаштування українських фахівців для роботи в аптеках держав ЄС.

№	Держава ЄС	Умови для працевлаштування
<p>5 квітня 2022 р. Європейська комісія опублікувала Рекомендацію (ЄС) 2022/554, в якій закликала держави-члени вжити конкретних заходів щодо визнання кваліфікації людей, які рятуються від вторгнення росії в Україну.</p>		
1	Франція	<p>Міністерство охорони здоров'я Франції дозволило приймати на роботу переміщених професіоналів охорони здоров'я (включаючи фармацевтів) з України. Їх кваліфікацію перевіряє Регіональне агентство охорони здоров'я (<u>Agence régionale de santé</u>) і надає тимчасовий дозвіл.</p>
2	Італія	<p>Італія прийняла рішення гарантувати тимчасове визнання кваліфікації фахівцям охорони здоров'я, які є громадянами України та проживали на її території до 24 лютого 2022 р. Для цього вони мають отримати Європейський паспорт кваліфікацій для біженців (<u>European Qualifications Passport for Refugees</u>). Це стандартизований документ, який видається в рамках проєкту, ініційованого Радою Європи. Він розроблений для оцінки кваліфікації біженця, у якого відсутні документи про освіту або бракує деяких документів.</p>
3	Німеччин а	<p>У Німеччині навіть без визнання професійної кваліфікації надається можливість працювати в громадській аптеці у форматі стеження за роботою (форма навчання на робочому місці), спостерігаючи за роботою колективу аптеки, однак не виконуючи активно функції <u>фармацевта</u>.</p>
4	Нідерланди	<p>Уряд Нідерландів дозволив українським біженцям, які підпадають під дію Директиви про тимчасовий захист 2001/55/ЄС, працювати без дозволу на роботу, що у звичайній ситуації було б неможливо.</p>
5	Ірландія, Порту- галія	<p>В Ірландії та Португалії українські фармацевти-біженці звільняються від плати (збору) за визнання професійної кваліфікації.</p>
6	Латвія	<p>Законодавство Латвії дозволяє автоматично визнавати професійну кваліфікацію українських фахівців, але вони мають працювати під контролем відповідального <u>фармацевта</u>.</p>

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Як галузь медицини - фармація в Україні потребує активного удосконалення маркетингу, менеджменту при складних умовах конкуренції та існування при складних умовах сучасності.

Саме тому, вважаю за необхідне дослідити, проаналізувати належні умови праці фармацевту в аптеці, щоб продовжити працездатний їх вік на високому рівні.

Проаналізовано в даному 1 розділі роботи:

- групи приміщень аптеки за визначенням державного законодавства (рис. 1.1 ПЗ)
- гігієнічні вимоги щодо аптечних пунктів (рис. 1.2 ПЗ),
- нормативи для типорозмірів виробничих приміщень аптечних закладів за рекомендаціями Правил [1] (рис.1.3),
- перелік посад працівників аптечного закладу, що мають право на скорочену тривалість робочого тижня (рис. 1.4 ПЗ),
- персонал аптеки, що відносяться до працівників зі шкідливими умовами праці (рис. 1.5 ПЗ).
- умови праці фармацевтів аптек, їх права на відпустку, матеріальну допомогу, що регулюється державним законодавством (рис. 1.6 ПЗ),
- вимоги, що приділяються до особистої гігієни аптечних працівниць та до санітарно-протиепідемічного режиму (рис. 1.7 ПЗ),
- вимоги та умови праці при екстемпоральному виготовленні ліків (тобто в аптеці за рецептом замовника або за встановленим складом рецептури) - (рис. 1.8 ПЗ),
- потреби в роботі персоналії аптечних працівників та їх застосування на період воєнного стану. (рис. 1.9 ПЗ).

Аналіз умов праці фармацевтів медичного закладу – аптеки є актуальним питанням, особливо в період сучасного воєнного стану, що проаналізовано і представлено на рис. 1.9 даної пояснювальної записки.

Умови праці фармацевту аптеки не мають перевищувати тривалості 36 годин за тиждень роботи, про що свідчить інформація Постанови КМУ №163, а саме розділу 33 цього документу - роздрібна торгівля фармацевтичними товарами [2] .

В КР визначені розміри приміщень, які вказані в додатках до таблиці 1 ДБН [5]. Також важливим є з можливість запровадження міжнародного стандарту GPP на території України.

Данні запровадження дозволять підвищити якість функціонування роботи медичних закладів – аптек їх персоналу – фармацевтів.

Відповідно до змін в державному законодавстві від 2021 року, у функції працівниць аптек тепер входять різноманітні функції з необхідності оцінки потреб клієнтів аптек, допомоги в видачі ліків за рецептом, підборі ліків за симптомами хвороб, наданні інформації, роз'яснень по лікарняному засобу, а також професіоналізм аптекаря – фармацевта, щоб звернути увагу хворої особи на необхідність допомоги лікаря.

Якість освітлення з забезпечення належних умов праці в дослідній аптеці Подорожник по вул. Соборності, 22 м. Кривий Ріг.

У роботі розглядається тільки два найбільших приміщення, а саме торгова зала площею 42 м² та матеріальна кімната площею 24 м² (рис. 3.1).

Основна характеристика досліджуваного об'єкта – аптека Подорожник:

Будинок аптеки оточений високими деревами, його інсоляція навіть у літній період мінімальна. В торговому залі вікна закриті рекламними щитами і тому сонячне світло до зали не потрапляє. В матеріальній кімнаті вікна взагалі відсутні. В зв'язку з цим розрахунки освітлення в обох приміщеннях велись без урахування сонячного світла. В торговій залі розташована шафа для зберігання лікарських засобів, стіл фармацевта з касою. По периметру двох стін розташовані стелажі зі зразками товарів медичного призначення.

Приміщення має два вікна які перекриті рекламними щитами, вхідні двері та двері до матеріальної кімнати. В матеріальній кімнаті по периметру розташовані стелажі для зберігання лікарських засобів та стіл провізора. Кімната має один вхід і не має вікон.

Аналіз освітлення приміщень аптеки виконувався в програмі комп'ютерного моделювання DIALux версії 5.12, яка для студентів є безкоштовною.

Освітлення в торговому залі аптеки Подорожник здійснюється 9 світильниками марки IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01.

З розрахунків розрахунку освітленості видно, що в торговій залі аптечного закладу - середня освітленість робочої площини, яка знаходиться на відстані 0,8м від підлоги, **нижче нормативної, що є незадовільною величиною**. Освітленість стін та стелі аптеки знаходиться в допустимих межах нормування. Мозаїка розподілення освітлення в торговій залі аптеки наведено на рисунку 3.6, де видно, що підлога освітлена в достатній мірі, але стіни та стелажі втрачають якість освітленні по висоті.

Враховуючи отримані дані, можна зробити висновок, що для забезпечення освітлення торгової зали аптеки, згідно нормативів, необхідно збільшити потужність стельових світильників.

Врахуємо це в подальших дослідженнях і комп'ютерному моделюванні.

Освітлення в матеріальній кімнаті аптеки здійснюється одним, розташованим по центру приміщення світильником IEK Lighting LTP-DVO0-1002A-30-40-K01.

Як видно з результатів розрахунків, параметри освітлення всіх розрахункових поверхонь в матеріальній кімнаті аптеки набагато нижче нормативних величин.

Враховуючи отримані дані, можна зробити висновок, що для забезпечення освітлення матеріальної кімнати згідно нормативів, **необхідно значно збільшити потужність світильників**. Крім необхідності збільшення потужності світильників в торговій залі та матеріальній кімнатах, **в даних**

приміщеннях, згідно існуючих нормативів, необхідно передбачити аварійне освітлення.

Таким чином, в роботі зроблені конкретні пропозиції з покращення умов праці шляхом підвищення якості освітлення, що наведено у розділі висновків до 3 розділу.

У розділі 4 щодо оцінки запропонованих рекомендацій виконно оцінку рекомендованих в роботі заходів шляхом порівняльного аналізу роботи аптек в Україні та Євросоюзі.

Таким чином, завдання поставлене в даній роботі бакалавра, мною виконано в повному обсязі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МОЗ України № 812 від 17.10.2012 - Правила виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках.
2. Перелік виробництв, цехів, професій і посад із шкідливими умовами праці, робота в яких дає право на скорочену тривалість робочого тижня. Постанова КМУ від 21.02.2001 р. № 163
3. Наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. «Інструкція із санітарнопротиепідемічного режиму аптечних закладів».
4. Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 284 від 16.05.2011 «Про затвердження протоколів провізора (фармацевта)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1039.11272.0>
5. ДБН В. 2.2.–10–2001 «Заклади охорони здоров'я»
6. Пашков В. д. юр. н., проф. адвокат. «Провізор, фармацевт, асистент фармацевтів? Хто ти?» // Газета “Аптека”, № 48 (1319). – 13 грудня 2021р
7. Етичний кодекс фармацевтичних працівників України. – Х.: Золоті сторінки, 2010. – 16 с.
8. Закон України № 2801-ХІІ від 19.11.1992 «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1085.165.32&nobreak=1>
9. Громовик Б.П. Організація роботи аптеки: Навч. посібник для студ. вищих навч. закладів фармацевтичного профілю III – IV рівнів акредитації. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 288с.
10. Наказ МОЗ України від 06.06.2022р. № 958 щодо нових кваліфікаційних вимог. ЗМІНИ до Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників.
11. Наказ від 25 жовтня 2021 року № 810-21 «Про затвердження Зміни №10 до національного класифікатора ДК 003:2010.

ДОДАТКИ