

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОНІКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Web-додаток для автоматизованого підбору систем опалення
та водоочищення»

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»,
освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування»

Виконавець роботи: студентка групи ІТ-81 Алексенко Анастасія Андріївна

Кваліфікаційна робота бакалавра
захищена на засіданні ЕК
з оцінкою

_____ «_» _2022 р.

Науковий керівник

(підпис)

к.т.н., доц., Антипенко В.П.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає
запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Суми-2022

Сумський державний університет
Факультет електроніки та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ІТ

_____ В. В. Шендрик

«__» _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Алексенко Анастасія Андріївна

1 Тема роботи Web-додаток для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення

керівник роботи Антипенко Вікторія Петрівна, к.т.н., доцент

затверджені наказом по університету від «27» квітня 2022 р. № 0301-VI

2 Строк подання студентом роботи «10» червня 2022 р.

3 Вхідні дані до роботи технічне завдання на розробку web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) аналіз предметної області, моделювання та проектування, розробка web-додатку

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____ 05.10.2021 _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Проведення аналізу предметної області	09.03.2022- 10.03.2022	
2	Оформлення технічного завдання	11.03.2022- 13.03.2022	
3	Оформлення планування робіт	14.03.2022- 16.03.2022	
4	Створення проекту web-додатку	18.03.2022- 20.04.2022	
5	Розробка web-додатку	25.04.2022- 05.06.2022	
6	Завантаження web-додатку на хостинг	07.06.2022- 08.06.2022	
7	Оформлення пояснювальної записки	09.03.2022- 10.06.2022	

Студент _____

(підпис)

Алексенко А.А.

Керівник роботи _____

(підпис)

к.т.н., доц. Антипенко В.П.

РЕФЕРАТ

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра «Web-додаток для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення».

Пояснювальна записка складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел із 18 найменувань, чотирьох додатків. Загальний обсяг роботи складає 129 сторінок, у тому числі 53 сторінки основного тексту, 2 сторінки списку використаних джерел, 74 сторінок додатків.

Кваліфікаційну роботу бакалавра присвячено розробці web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення.

У першому розділі проведено аналіз предметної області за тематикою даного проекту. Також проаналізовано аналоги розроблюваного web-додатку та визначено потрібний функціонал. Було визначено мету, задачі проекту та засоби його реалізації.

У другому розділі проведено структурно-функціональне моделювання, визначено варіанти використання web-додатку та створено модель бази даних. У результаті було розроблено контекстну діаграму IDEF0 та її декомпозиції та діаграму варіантів використання.

У третьому розділі визначено архітектуру web-додатку у патерні MVC, описано процес його розробки, продемонстровано приклад роботи та виконано успішне тестування.

Ключові слова: WEB-ДОДАТОК, АВТОМАТИЗАЦІЯ, СИСТЕМИ ВОДООЧИЩЕННЯ, ТЕПЛА ПІДЛОГА, РАДІАТОРИ, PHPWORD, PHP, БАЗА ДАНИХ, MYSQL.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	7
1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій.....	7
1.2 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОДУКТІВ-АНАЛОГІВ.....	8
1.3 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	17
2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ДОДАТКУ	19
2.1 Моделювання роботи WEB-ДОДАТКУ	19
2.2 ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ДОДАТКУ	23
2.3 ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ.....	26
3 РОЗРОБКА WEB-ДОДАТКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПІДБОРУ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ ТА ВОДООЧИЩЕННЯ.....	28
3.1 АРХІТЕКТУРА WEB-ДОДАТКУ	28
3.2 СТВОРЕННЯ ДИЗАЙНУ WEB-ДОДАТКУ	29
3.3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ WEB-ДОДАТКУ	32
3.4 ВИКОРИСТАННЯ WEB-ДОДАТКУ	37
3.5 ТЕСТУВАННЯ WEB-ДОДАТКУ.....	52
ВИСНОВКИ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54
ДОДАТОК А	56
ДОДАТОК Б.....	64
ДОДАТОК В	77
ДОДАТОК Г.....	78

ВСТУП

Із кожним днем використання web-додатків стає все більш поширеним у різних сферах людської діяльності. Комерційні підприємства та бізнес не є виключенням.

На сьогодні важливим питанням є скорочення часу на виконання процесів у сфері надання послуг без втрати їх якості. Це стає можливим завдяки впровадженню в роботу підприємств сучасних інформаційних технологій (ІТ). Вони дозволяють підвищити продуктивність бізнесу та мають безпосередній вплив на конкурентоспроможність, оскільки зараз проблеми клієнтів компаній мають вирішуватись швидко та якісно [1]. Тому автоматизація робочих процесів допоможе підприємству виділятися серед інших на ринку. Своєю чергою, це приверне увагу нових клієнтів та збільшить товарообіг.

Автоматизовані процеси не вимагають контролю на кожному кроці виконання та не займають стільки ж часу, як здійснення їх людиною. Тому, нині у бізнесі, який надає послуги та товари, є широко розповсюдженими задачі підбору обладнання за певними критеріями. Сучасний інструментарій ІТ дозволяє вирішувати завдання автоматизації процесу підбору. Рішенням для цього є створення web-додатку. Він є простим у використанні та доступний з будь-якого місця, де є підключення до мережі Інтернет.

Таким чином, метою даної роботи є розробка web-додатку для скорочення часу на вибір товарів підприємства, яке займається продажем та підбором систем водоочищення та опалення, шляхом автоматизації цього процесу.

Для досягнення мети проекту було визначено задачі, які необхідно вирішити:

- зробити огляд останніх досліджень та дослідити предметну область;
- провести аналіз схожих за функціоналом web-додатків;
- створити модель та прототип продукту;
- реалізувати структуру web-додатку та розробити функціонал;
- провести тестування роботи web-додатку.

Результати роботи були апробовані на конференції «ІМА-2022» [2].

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій

У нинішніх умовах автоматизація процесів діяльності підприємства необхідна для його успішного існування на ринку. Під цим слід розуміти впровадження в його роботу програмної розробки, яка за допомогою сучасних алгоритмів виконує типові дії [3]. Вона дозволяє забезпечити вищу швидкість прийняття рішень та багатозадачність в управлінні часовими, матеріальним та людськими ресурсами. У результаті автоматизації процесів підприємства відбувається підвищення продуктивності праці та, відповідно, збільшення його прибутку. Зараз набувають популярності рішення задач бізнесу за допомогою використання мережі Інтернет, оскільки web-додатки, на відміну від десктопних чи мобільних додатків, не потребують встановлення на персональний пристрій користувача. Це дозволяє користуватися необхідним функціоналом без використання пам'яті девайсу. Також перевагою є те, що доступ до web-додатку можна отримати з будь-якого пристрою, який підключений до Всесвітньої мережі.

Web-додатки для автоматизованого підбору потребують початкових даних, за допомогою яких буде проводитися аналіз введеної користувачем інформації. Тому важливо для розробки мати уявлення про сучасні та загальноживані особливості підбору систем водоочищення та опалення. Також необхідно, щоб данні про норми, за якими буде відбуватися аналіз введених даних, були актуальними та відповідали загальноприйнятим вимогам.

Тому, розробка web-додатку для автоматизації підбору систем опалення та водоочищення для комерційного підприємства, який би задовольняв потреби та створював умови для збільшення прибутку підприємства, є актуальною задачею для сучасного бізнесу.

1.2 Аналіз існуючих продуктів-аналогів

Web-додатки автоматизованого підбору мало розповсюджені у сфері систем для водоочищення та опалення у будинках. Більшість підприємств даного профілю використовують десктопні або мобільні застосунки або проводять розрахунки власноруч для підбору певного обладнання клієнту. Такі способи не раціонально використовують ресурси підприємства. Також важливим фактором для успішності застосування web-додатку є те, що після підбору клієнт має отримати готове рішення, наприклад, у вигляді комерційної пропозиції (КП).

Тому, є декілька важливих факторів для вибору продукту. По-перше, це можливість його застосування на будь-якому пристрої без зайвого використання пам'яті. По-друге, це автоматизоване формування комерційної пропозиції. Для визначення вимог майбутнього програмного продукту було проведено дослідження існуючих аналогів web-додатків автоматизованого підбору систем водоочищення та опалення, що пропонуються на території України. За результатами пошуку не було знайдено web-орієнтованого сервісу, який повністю відповідав би умовам підбору і систем водоочищення й систем опалення. Схожими за функціоналом є web-додатки «Перша вода» [4] для систем водоочищення, «Viessman» [5] – web-додаток виробника обладнання для опалення, яке реалізує компанія-замовник, у ньому відсутня можливість підбору систем водоочищення, радіаторів або теплої підлоги, але він задовольняє умовам пошуку по функціоналу та «Salus» [6] – продукт створений виробником обладнання для опалення.

На головній сторінці web-додатку «Перша вода» (рис. 1.1) розміщено інформацію про товари, які продає компанія. На бічній панелі зліва розташовано дві кнопки. Одна для отримання готового рішення на очищення води, а інша, щоб залишити власну заявку на підбір обладнання.

Якщо коротко схарактеризувати дизайн даного сервісу, то він є простим, хоча й застарілим. Кольорова гама підібрана вдало, а от шрифти на деяких елементах є важкими для сприйняття. Також є багато зайвих деталей, наприклад, занадто великий

кошик, які відвертають увагу користувача. Але, оскільки головна функція web-додатку продавати продукти, а підбір систем водоочищення є додатковою функцією, то оцінка головної сторінки є позитивною.

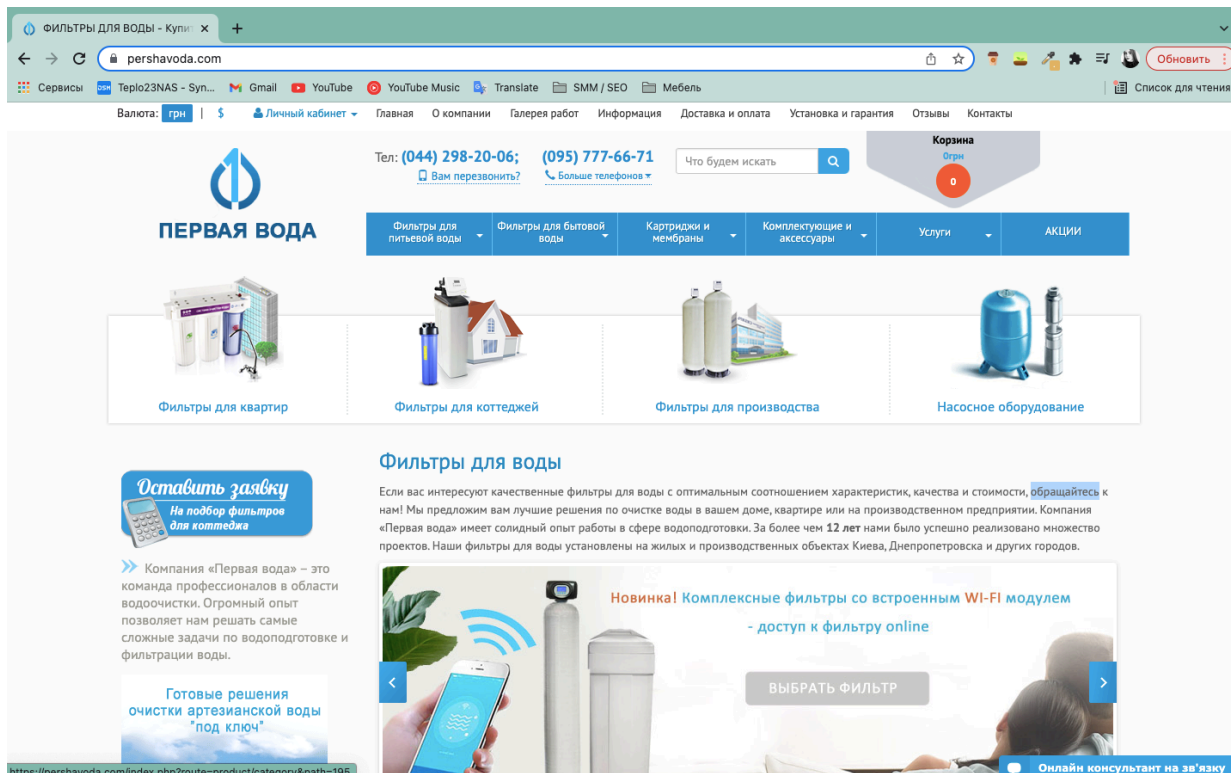


Рисунок 1.1 – Головна сторінка web-додатку «Перша вода»

Web-сторінка «Онлайн заявка» містить усі потрібні поля для підбору системи. У формі є обов'язковими для заповнення контактні данні, але такі данні аналізу води, як залізо та жорсткість, не перевіряються на заповнення, хоча це критичні данні для підбору системи (рис. 1.2).

Також на сторінці «Онлайн заявка» є можливість відправити фото аналізу води або плану приміщення (рис. 1.3). Це потрібна функція, оскільки її наявність показує особливий підхід до клієнта підприємства. Але також це означає, що після заповнення форми її оброблює людина, а не алгоритм. А це вже є мінусом, оскільки форма є способом збору даних, а не автоматизованим підбором з формуванням комерційної пропозиції.

Дизайн вищезазначеної сторінки підбору не є раціональним, оскільки є багато пустих місць та сторінка занадто довга. А поле для вставки зображення повністю виділяється з загального оформлення.

Контактные данные

Ваше имя *
 * поле "Имя" обязательно для заполнения
 * длина имени должна составлять не менее двух символов
 * поле должно содержать только русские или латинские буквы

Телефон *
 * поле "Телефон" обязательно для заполнения
 * поле должно содержать правильный номер телефона

E-mail *
 * поле "E-mail" обязательно для заполнения
 * поле должно содержать правильный email-адрес

Водосточник: скважина

Назначение воды: хозяйственно-питьевые

Режим водопотребления: постоянный

Анализ исходной воды (если есть)

№ п/п	Наименование показателя	Результат анализа	Норма
1	Железо общее, мг/л	<input type="text"/>	не больше 0,2
2	Марганец, мг/л	<input type="text"/>	не больше 0,05
3	Жесткость общая, мг-экв/л	<input type="text"/>	не больше 7,0
4	pH (водородный показатель)	<input type="text"/>	от 6,5 до 8,5

Онлайн консультант на зв'язку

Рисунок 1.2 – Сторінка «Онлайн заявка» web-додатку «Перша вода»

13 Другие показатели (превышающие норму)

Установочные параметры

Глубина скважины, м

Количество проживающих в доме человек

Местонахождение дома (область, район, город)

Материал и диаметр водопроводных труб

Желательные сроки монтажа

Прикрепить файлы (анализ воды, план помещения и т.д.)

МОЖНО ПЕРЕТЯНУТЬ ФАЙЛЫ СЮДА
ИЛИ ВЫБРАТЬ ФАЙЛЫ КНОПКОЙ "ОБЗОР"

(ТОЛЬКО ИЗОБРАЖЕНИЯ, ДОКУМЕНТЫ ИЛИ ZIP-АРХИВЫ)

Время проверки истекло. Установите флажок и повторите попытку.

Я не робот

Отправить

Онлайн консультант на зв'язку

Рисунок 1.3 – Функція відправки фото

На сторінці «Готові рішення» представлені заготовані набори систем (рис. 1.4). Зручно, що для кожної них є короткий опис призначення. Але такий підбір займає час та людські ресурси, оскільки у заготованих рішеннях не враховуються особливості аналізу води.

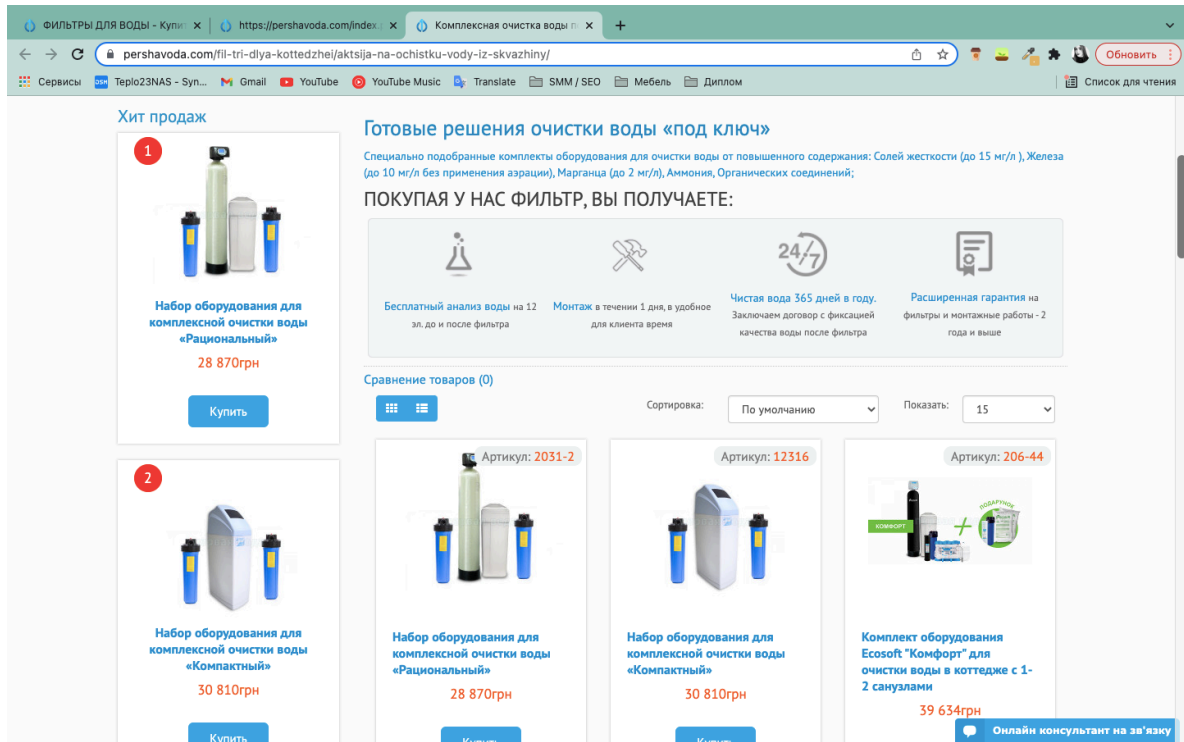


Рисунок 1.4 – Сторінка «Готові рішення» web-додатку «Перша вода»

Web-додаток «Viessman» містить продукти одного виробника. На ньому відсутні такі товари, як тепла підлога чи радіатори опалення, але є форма «Запит на фахову консультацію».

Сторінка має приємний дизайн та можливість вибрати для яких потреб підбирається система (рис. 1.5-1.6). У формі є можливість ввести тільки дані про вид необхідної системи та контакти клієнта.

Підбір виконується менеджерами, а не за допомогою ІТ, тому даний web-додаток також не відповідає умові автоматизації процесу підбору, і є просто засобом для збору інформації.

Житлові будинки | Запит на фахову консультацію

Прошу надати мені індивідуальну й безкоштовну консультацію щодо таких продуктів:

▼ Продукти для одно- чи двоквартирного будинку

Будь ласка, оберіть:

<input type="checkbox"/> Конденсац.котли (рідке паливо)	<input type="checkbox"/> Конденсац.котли (газ)
<input type="checkbox"/> Теплові насоси	<input type="checkbox"/> Котли на деревині/пелетах
<input type="checkbox"/> Геліосистеми	<input type="checkbox"/> Гібридні прилади
<input type="checkbox"/> Фотогальванічні системи	<input type="checkbox"/> Накопич. водонагрівачі
<input type="checkbox"/> Комунікаційні системи	<input type="checkbox"/> Вентиляція квартир

> Продукти для великої житлової котельні

Звертання: пані пан

Ім'я:

Організація:

Рисунок 1.5 – Сторінка запити на консультацію web-сайту «Viessman»

Організація:

Адреса:

▼

Мене вже обслуговує спеціалізована фірма

Фірма:

Адреса:

▼

Я погоджуюся з Політикою щодо захисту особистих даних.

Ми використовуємо Ваші особисті дані виключно відповідно до нашої Політики щодо захисту особистих даних.

* Номер телефону й електронна адреса будуть використовуватись представником ТОВ "ВІССМАНН" або третьої сторони, що діє на замовлення ТОВ "ВІССМАНН", тільки для контакту з Вами, а також для з'ясування питань, пов'язаних з проведенням фахової консультації на Ваш запит.

Рисунок 1.6 – Продовження сторінки запити на консультацію «Viessman»

Дизайн web-додатку виробника систем опалення «Salus» виконано у сучасному стилі, із використанням приємних відтінків синього, білого та

коричневого кольорів. На сторінці підбору розміщено інтерактивну форму з варіантами систем опалення, форму зв'язку з компанією та її контакти (рис. 1.7).

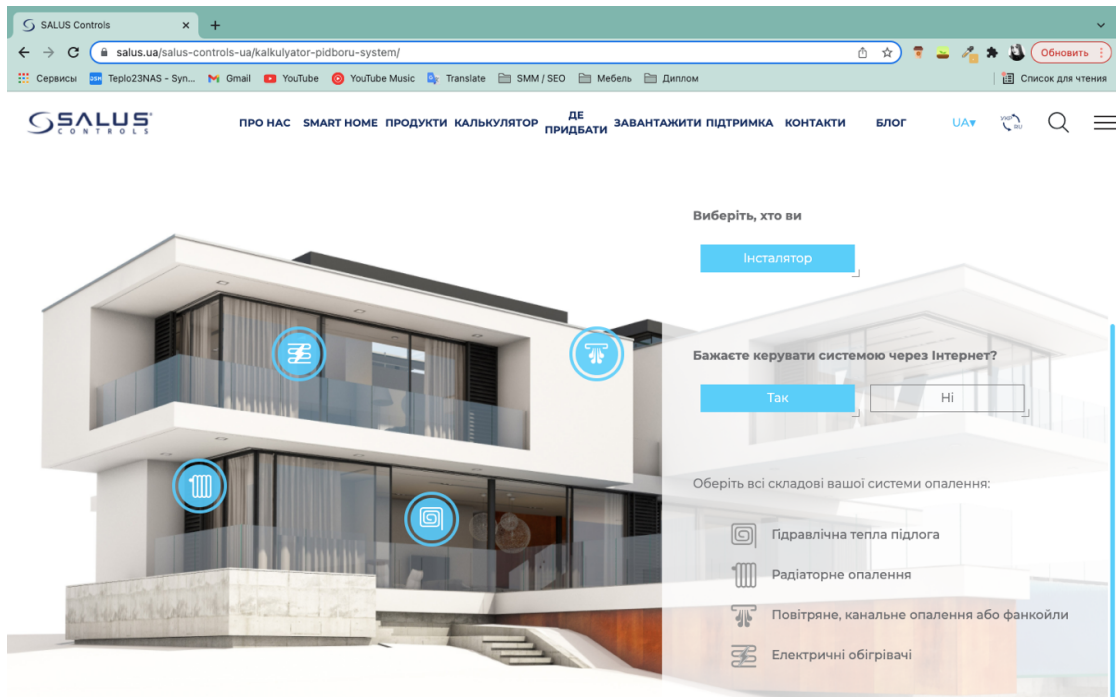


Рисунок 1.7 – Сторінка підбору систем опалення «Salus»

У хедері є можливість перейти в інші розділи даного онлайн-сервісу та змінити мову користування. Після вибору у формі пункту «Радіаторне опалення», стає доступним нова форма з даними для підбору персональної системи (рис. 1.8).

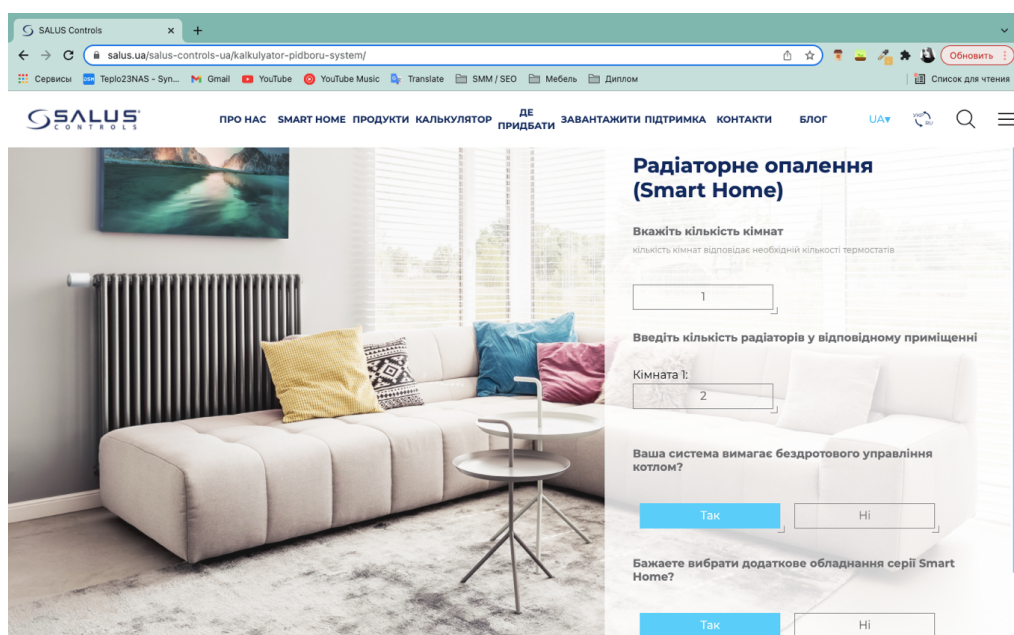


Рисунок 1.8 – Форма вибору умов для підбору радіаторного опалення «Salus»

Після вибору необхідних характеристик відкривається список продуктів, із яких можна обрати потрібні користувачу (рис. 1.9).

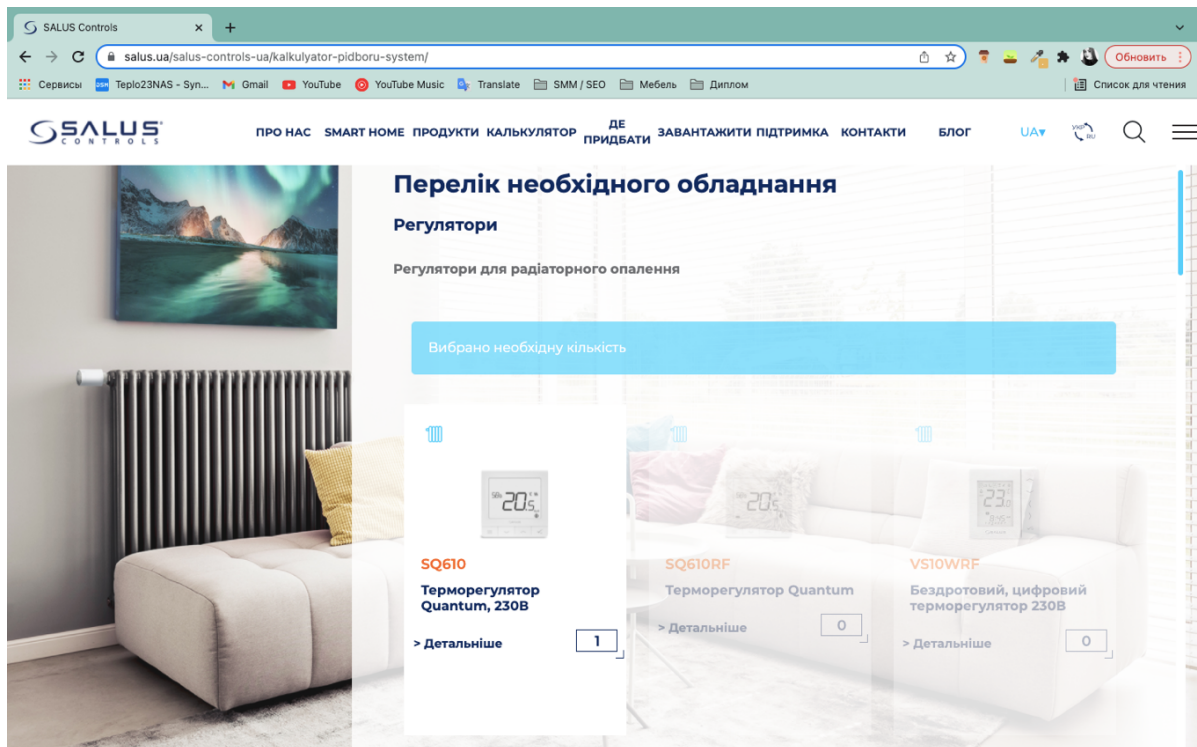


Рисунок 1.9 – Вибір необхідного обладнання

Після вибору необхідних складових системи відкривається «Підсумок» (рис. 1.10) та стає доступною можливість завантажити PDF файл з обраними системами (рис. 1.11).

Даний сервіс є досить зручним і зрозумілим у користуванні, але він не має функціоналу підбору радіаторів опалення чи теплої підлоги, оскільки обмежений продукцією одного виробника контролерів.

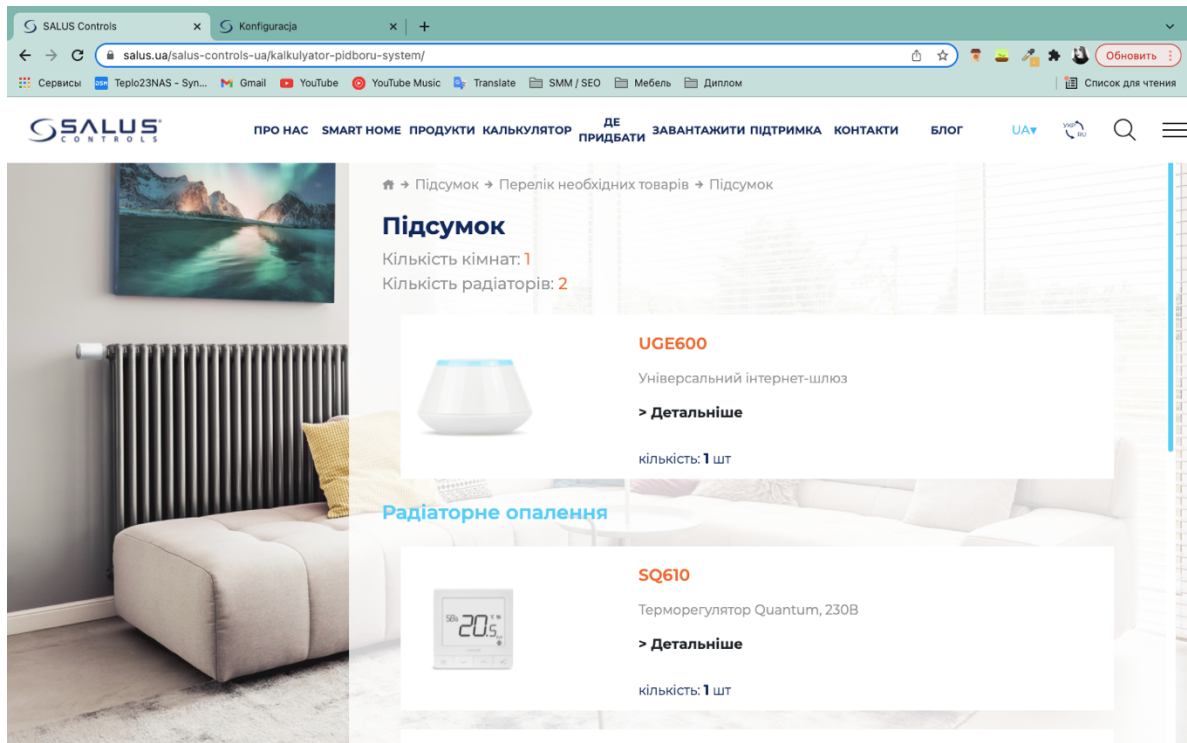


Рисунок 1.10 – Підсумок підбору



Рисунок 1.11 – PDF файл з комерційною пропозицією

Після детального аналізу аналогів web-додатків з підбору систем водоочищення та опалення було визначено їх переваги та недоліки. Його результати представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняльна характеристика аналогів web-додатку

Характеристика/ Підприємство	«Перша вода»	«Viessman»	«Salus»
Сучасний дизайн	-	+	+
Зручний інтерфейс	-	+	+
Інтерактивність	-	-	+
Функціональність	+	+	+
Підбір систем водоочищення	+	-	-
Підбір систем опалення	-	+	+
Автоматизоване формування комерційної пропозиції	-	-	+

Дані з таблиці 1.1 надають змогу у ході власної розробки звернути увагу на функціонал, який можна використати, і недоліки, яких варто уникати.

Даний програмний продукт повинен мати мінімалістичний та сучасний дизайн та зрозумілий інтерфейс. Із додаткового функціонала необхідно виділити можливість підбирати системи опалення та водоочищення та автоматизоване формування комерційної пропозиції.

1.3 Постановка задачі

Метою даної роботи є розробка web-додатку для скорочення часу на вибір товарів підприємства, яке займається продажем та підбором систем водоочищення та опалення, шляхом автоматизації цього процесу.

Загальні вимоги до розроблюваного проекту є наступними:

- забезпечити наявність авторизації;
- забезпечити швидку навігацію користувача по всім доступним сторінкам web-додатку;
- створити web-форми для введення потрібних для підбору даних;
- забезпечити швидку обробку введених даних та автоматичне формування готової комерційної пропозиції;
- наявність панелі адміністратора для додавання, редагування та видалення інформації з web-додатку.

Для досягнення мети проекту було визначено наступні задачі, які необхідно вирішити:

- зробити огляд останніх досліджень та дослідити предметну область;
- провести аналіз схожих за функціоналом web-додатків;
- створити модель та прототип продукту;
- реалізувати структуру web-додатку та розробити функціонал;
- провести тестування роботи web-додатку.

Вимоги до проекту, структури web-додатку, необхідного програмного забезпечення та функціонування системи, описані у технічному завданні (Додаток А).

Для проектування даного web-додатку будуть використані методи аналізу поставленого завдання та методи моделювання розробки макета web-додатку та структури бази даних (БД).

Вирішено застосовувати програмне забезпечення (ПЗ) Figma [7]. Воно буде доречним для побудови макета фронт-енду розроблюваного web-додатку. Своєю

чергою, створення його дизайну буде виконуватись із використанням фреймворку Bootstrap 5.1 [8]. Для програмування роботи даного web-додатку застосовуватимемо мову PHP, а для формування документа комерційної пропозиції у форматі *.docx – бібліотеку PHPWord [9].

База даних розроблятиметься за допомогою системи керування базою даних MySQL із використанням середовища PHPMyAdmin [10]. Web-додаток повинен бути реалізований у субдомені вже існуючого web-додатку, який визначає хостинг (ukraine.com.ua) [11]. Застосований web-сервер – Apache [12].

2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ДОДАТКУ

2.1 Модель роботи web-додатку

Для створення web-додатку підбору систем опалення та водоочищення, необхідно розуміти як відбувається сам процес вибору. Це є важливим завданням для отримання успішного результату.

Розроблюваний програмний продукт призначений для підбору трьох наступних видів систем:

- системи водоочищення;
- системи підлогового опалення;
- системи радіаторного опалення.

Після завантаження web-додатку користувач спочатку повинен авторизуватися. Потім йому необхідно обрати вид системи, яку потрібно підібрати. Додаток повинен перевести користувача до відповідної форми вводу вхідних даних для вибору. Після цього розроблюваний програмний продукт виконує відповідний підбір. Алгоритм його дії описаний нижче. Після визначення параметрів необхідної користувачу системи, додаток має сформулювати комерційну пропозицію та зберегти її у форматі .docx.

2.1.1 Підбір системи водоочищення

Для підбору системи водоочищення потрібні такі вхідні дані:

- потреба користувача в очищеній воді (м³/год), яка визначить продуктивність системи;
- значення вмісту заліза у воді (мг/л), яке береться з аналізу води.

Далі виконується визначення типу системи водоочищення за результатами перевірки. Це залежить від кількості вмісту заліза. Якщо його значення більше або рівне 0.2 мг/л, то потрібна система пом'якшення води (FU). Якщо заліза більше 0.2 мг/л та менше 12 мг/л, то необхідна система комплексного очищення води (FK).

Якщо значення заліза перевищує 12 мг/л, то підбір має проводитися кваліфікованим спеціалістом вручну, оскільки побутові системи фільтрації не розраховані на такий показник.

2.1.2 Підбір системи підлогового опалення

Після вибору типу системи, визначається її продуктивність на основі інформації про необхідну кількість води. У результаті обчислення отримуємо два параметри. Це тип системи та її продуктивність, які визначають конкретне обладнання, що обирається з бази даних. Для обчислення необхідної довжини труби теплої підлоги, потрібні дані про площу приміщення та висоту стелі, кількість вікон, які більше 150x145 см, та дверей, що ведуть назовні. Також треба знати тип приміщення. У залежності від нього визначається параметр k_1 (коефіцієнт теплових втрат) за наступними показниками:

- якщо приміщення нове чи утеплене, то $k_1 = 0.12$;
- якщо приміщення побудоване у 90-х роках 20-го століття з новими вікнами, то $k_1 = 0.16$;
- якщо, не обрано тип приміщення, то $k_1 = 0.2$;
- якщо приміщення старе та неутеплене, то k_1 не визначається та обчислення одразу переходить до Q_v (максимальна теплова потужність);
- якщо приміщення бокове чи знаходиться на останньому поверсі, то $k_4 = 1.2$;
- якщо це приватний будинок, то $k_5 = 1.5$;

За замовчуванням коефіцієнти теплових втрат приміщення: $k_2 = 0$, $k_3 = 0$, $k_4 = 1$, $k_5 = 1$. Далі необхідно обчислити коефіцієнти k_2 та k_3 за формулами (2.1) і (2.2) відповідно:

$$k_2 = \text{кількість вікон} * 0.1, \quad (2.1)$$

де k_2 – це коефіцієнт теплових втрат приміщення через вікна.

$$k_3 = (\text{кількість вікон} * 0.2) + k_2, \quad (2.2)$$

де k_3 – це коефіцієнт теплових втрат приміщення через вікна та двері;

k_2 – це коефіцієнт теплових втрат приміщення через вікна.

Після отримання значень усіх коефіцієнтів обчислюємо теплову потужність, використовуючи формулу (2.3):

$$Q = (S * k_1 + k_3) * k_4 * k_5, \quad (2.3)$$

де Q – теплова потужність;

S – площа приміщення;

k_1, k_3, k_4, k_5 – визначені раніше коефіцієнти теплових втрат.

Далі обчислюємо максимальну теплову потужність за формулою (2.4):

$$Q_v = \frac{(Q * 10^3)}{S}, \quad (2.4)$$

де Q_v – максимальна теплова потужність;

Q – теплова потужність;

S – площа приміщення.

Далі обираємо крок укладання теплої підлоги відповідно до значення Q_v .

Робимо це, виходячи з наступного:

- якщо $Q_v > 122$, то крок укладки – 0.1;
- якщо $104 < Q_v < 122$, то крок укладки – 0.15;
- якщо $90 < Q_v < 104$, то крок укладки – 0.2;
- якщо $77 < Q_v < 90$, то крок укладки – 0.25;
- якщо $Q_v < 77$, то крок укладки – 0.3.

Отже, обчислюємо необхідну кількість труби теплої підлоги за формулою (2.5):

$$L = \left(\frac{S}{D}\right) * 1.1, \quad (2.5)$$

де L – загальна довжина труби;

S – площа приміщення;

D – крок укладення труби.

2.1.3 Підбір системи радіаторного опалення

Підбір радіаторів вимагає також певну інформацію. Наприклад, дані про площу приміщення та висоту стелі, кількість вікон, які більше 150x145 см, і дверей, що ведуть назовні, бажану кількість радіаторів і максимальну висоту й ширину радіатора. Також необхідно знати тип приміщення. У залежності від цього параметру визначається параметр k (коефіцієнт теплових втрат приміщення):

– якщо приміщення бокове чи знаходиться на останньому поверсі, то $k = 1.3$;

– якщо це приватний будинок, то $k = 1.5$.

Після, обчислюємо теплову потужність, використовуючи формулу (2.6):

$$Q = (S * h * 43) * k, \quad (2.6)$$

де Q – теплова потужність;

S – площа приміщення;

h – висота стелі;

k – визначений раніше коефіцієнт теплових втрат.

Далі обчислюємо максимальну теплову потужність за формулою (2.7):

$$Q_v = Q + w * 100 + d * 200 \quad (2.7)$$

де Q_v – максимальна теплова потужність;

Q – теплова потужність;

w – кількість вікон;

d – кількість дверей.

Після визначення максимальної теплової потужності, обчислюємо граничну потужність радіатора за формулою (2.8):

$$Q_r = Q_v/n, \quad (2.8)$$

де Q_r – гранична потужність радіатора;

Q_v – максимальна тепла потужність;

n – бажана кількість радіаторів.

Далі із бази даних обираємо радіатори потужність яких більша або рівна Q_r , а висота і ширина менші або рівні введеним значенням.

2.2 Проектування web-додатку

Для моделювання роботи будь-якої системи будують контекстну діаграму у методології IDEF0 [13]. Це функціональна модель, яка описує процеси діяльності організації, як взаємозалежні функції.

Для побудови контекстної діаграми було визначено наступні дані:

- Вхідні дані: запит на підбір системи, інформація про потреби;
- Управління: нормативна документація, формули обчислення;
- Механізми: web-додаток, апаратне забезпечення, робітник підприємства, база даних товарів, шаблон комерційної пропозиції;
- Вихідні дані: комерційна пропозиція системи.

Функціональне моделювання web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення у нотації IDEF0 представлено на рисунку 2.1.



Рисунок 2.1 – Контекстна діаграма процесу автоматизованого підбору систем

Для деталізації внутрішніх процесів у діаграмі IDEF0 [14], було виконано декомпозицію представлену на рисунку 2.2.

Декомпозиція має такі підпроцеси:

- введення даних;
- розрахунок даних для підбору системи;
- вибір системи за результатами підбору;
- формування комерційної пропозиції.

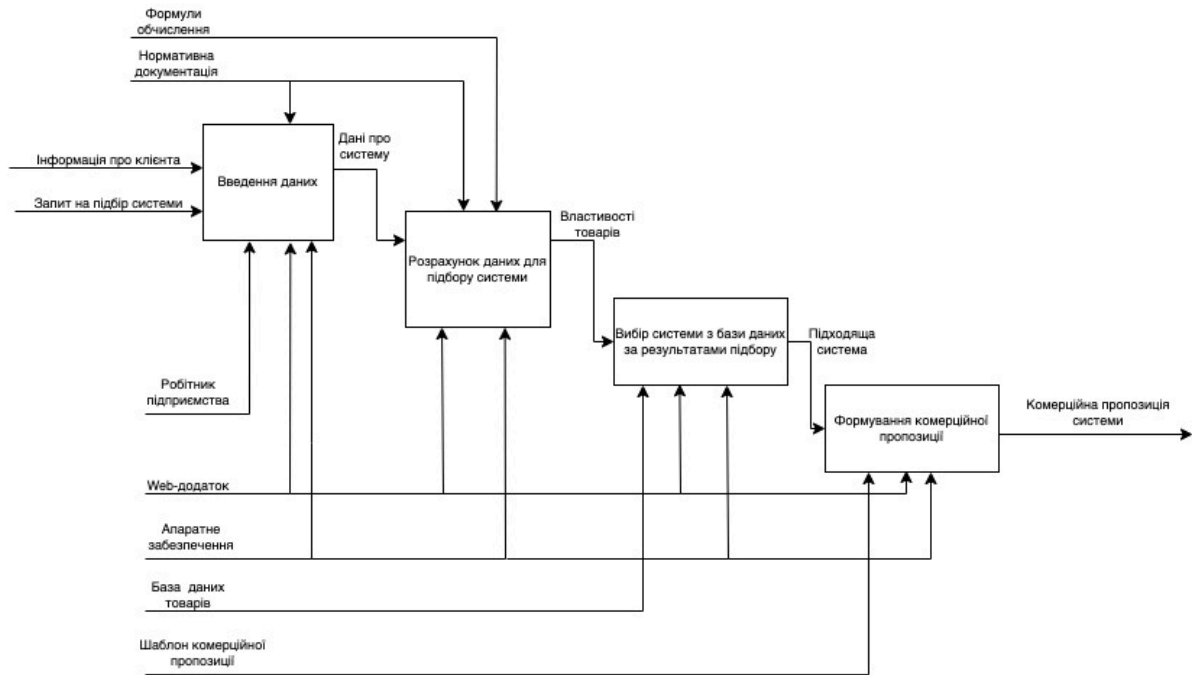


Рисунок 2.2 – Діаграма декомпозиції першого рівня

Далі створюємо діаграму варіантів використання [15]. Вона відображає сценарії взаємодії між користувачами та елементами розробки. У ході постановки завдання було визначено, що з web-додатком мають працювати дві наступні групи користувачів:

- менеджер – має доступ до всього функціоналу, окрім редагування та додавання нових користувачів;
- адміністратор – має доступ до всього функціоналу web-додатку.

Для розроблюваного програмного продукту було визначено такі варіанти використання:

- перегляд інформації;
- внесення даних для підбору;
- одержання файлу комерційної пропозиції;
- редагування товарів з БД;
- додавання товарів у БД;
- редагування даних про користувачів;
- додавання даних про користувачів.

Діаграму Use-Case представлено на рисунку 2.3.

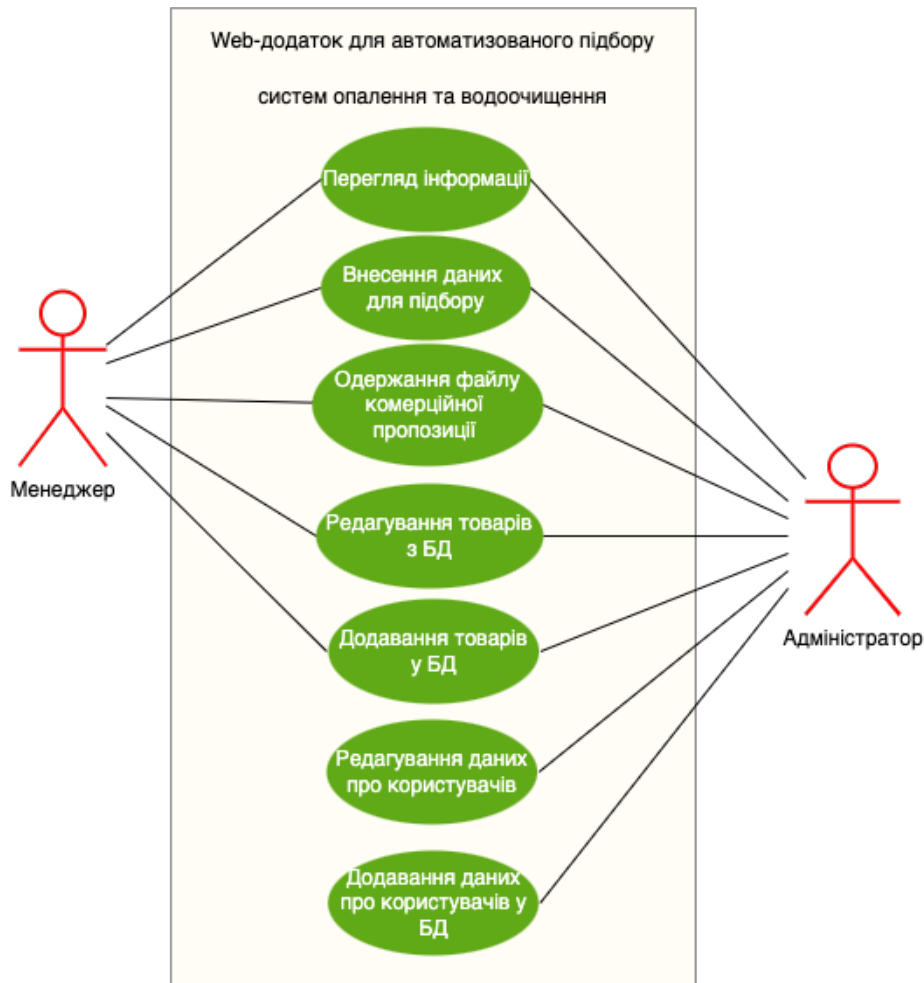


Рисунок 2.3 – Діаграма варіантів використання

2.3 Проектування бази даних

Після моделювання даного web-додатку необхідно створити базу даних для зберігання інформації про товари та користувачів.

Для того, щоб створити модель БД необхідно першочергово зазначити її сутності. Останні – це об’єкти предметної області, які характеризуються набором певних атрибутів і зберігаються у базі даних [16].

У процесі проектування БД було визначено наступні сутності:

- менеджери (manager);

- товари опалення (products_heat);
- параметри теплої підлоги (heated_floor);
- параметри радіаторів (radiators);
- інформація про товари опалення (about_heat);
- товари водоочищення (products_water);
- параметри товарів водоочищення (water_param);
- об'єм засипки (zasipka);
- інформація про товари водоочищення (about_water).

На рисунку 2.4 зображено логічну модель БД web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення.

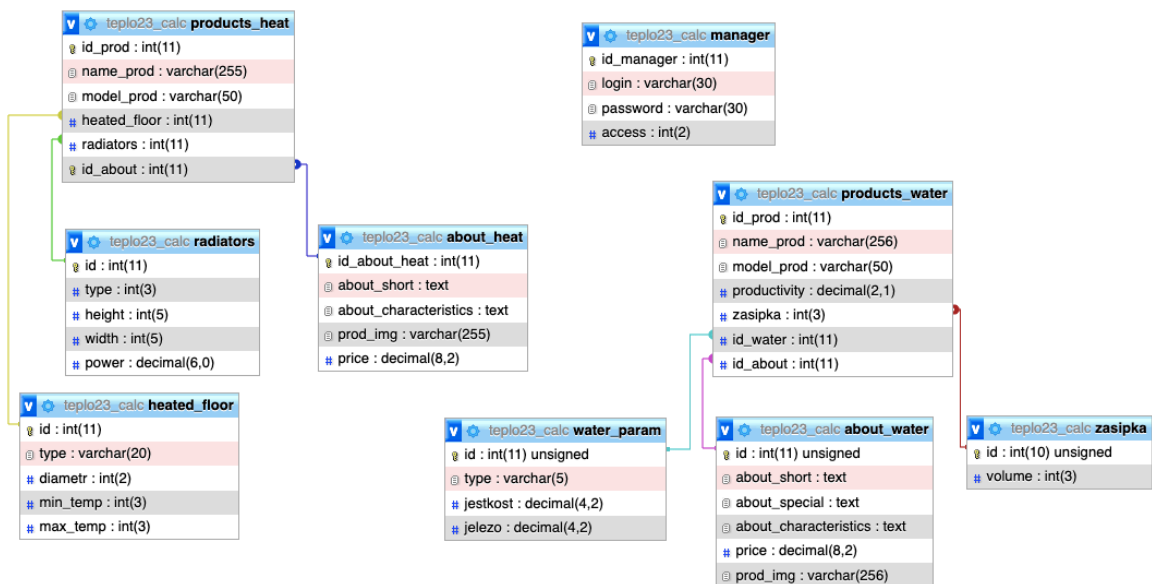


Рисунок 2.4 – Логічна модель бази даних

3 РОЗРОБКА WEB-ДОДАТКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПІДБОРУ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ ТА ВОДООЧИЩЕННЯ

3.1 Архітектура web-додатку

На початку розробки web-додатку було побудовано його архітектуру на основі патерну MVC (Model-View-Controller). Дана модель відображує взаємодію компонентів створюваного програмного продукту. Перші з них відповідають за дані web-додатку, другі – за зовнішній вигляд і треті – контролюють роботу [17].

У представлення MVC входять наступні елементи [18]:

- Модель – це бізнес-логіка web-додатку, яка запускає методи обробки даних. Вона містить у собі SQL-requests та не взаємодіє з користувачем. Усі змінні, які належать до запиту юзера, оброблюються у контролері;
- подання (вид) – відповідає за взаємодію користувача з web-додатком та відображає дані, отримані з моделі або контролеру;
- контролер – відповідає за зв'язок між моделлю та поданням. Він визначає, як реагує програмний продукт на дії, які здійснює користувач.

Послідовність роботи web-додатку засобами MVC, можна описати наступним чином:

1) при завантаженні даного програмного продукту, користувач потрапляє на сторінку авторизації. Після вводу даних, додаток їх валідує та перенаправляє юзера на головну сторінку;

2) на Home page користувач переходить на сторінку з формою підбору конкретного виду системи;

3) далі відвідувач вводить дані у форму та відправляє запит додатку на виконання обчислень. Він визначає контролер у залежності від обраного виду системи та запускає дії, що викликають моделі, які зчитують інформацію з БД;

4) після цього, контролер формує представлення з даними, отриманими з моделі та виводить результат користувачу у вигляді заповненого файлу комерційної пропозиції.

Архітектура web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення представлена на рисунку 3.1.

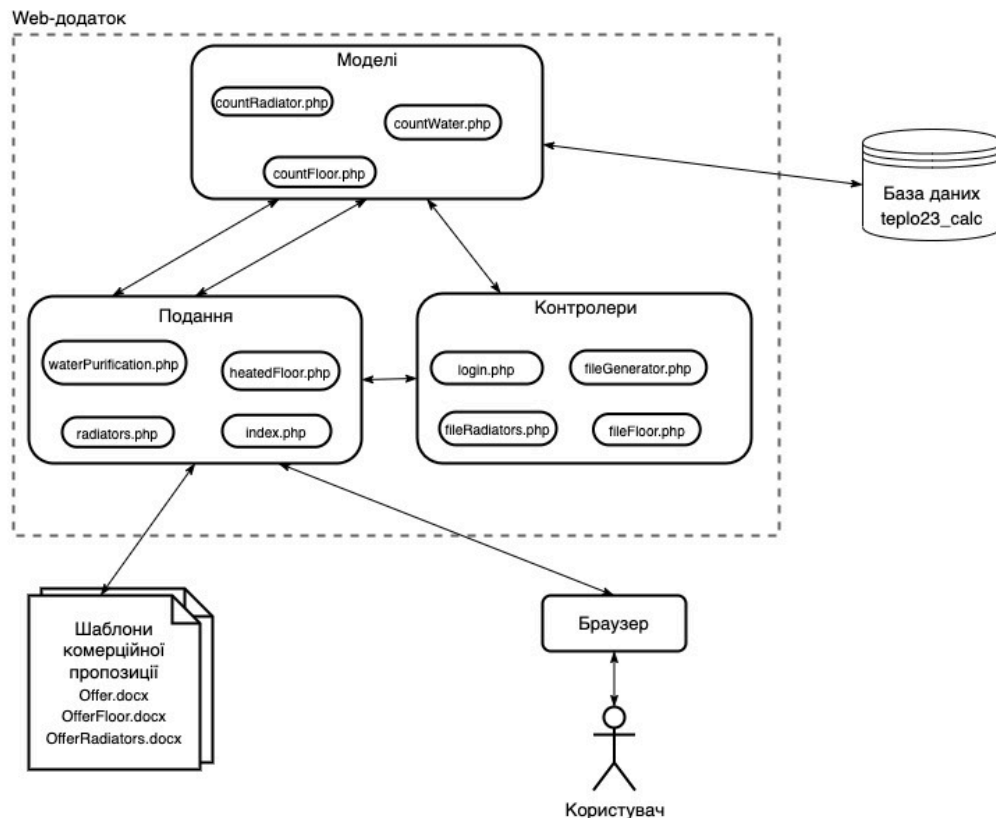


Рисунок 3.1 – Архітектура web-додатку

3.2 Створення дизайну web-додатку

Процес розробки web-додатку включає в себе створення макета його структури. Це є наступним кроком реалізації даного проекту. Керуючись вимогами, визначеними у додатку А, було створено макети сторінок за допомогою ПЗ Figma. Дизайн розроблених сторінок наведені на рисунках 3.2-3.5.

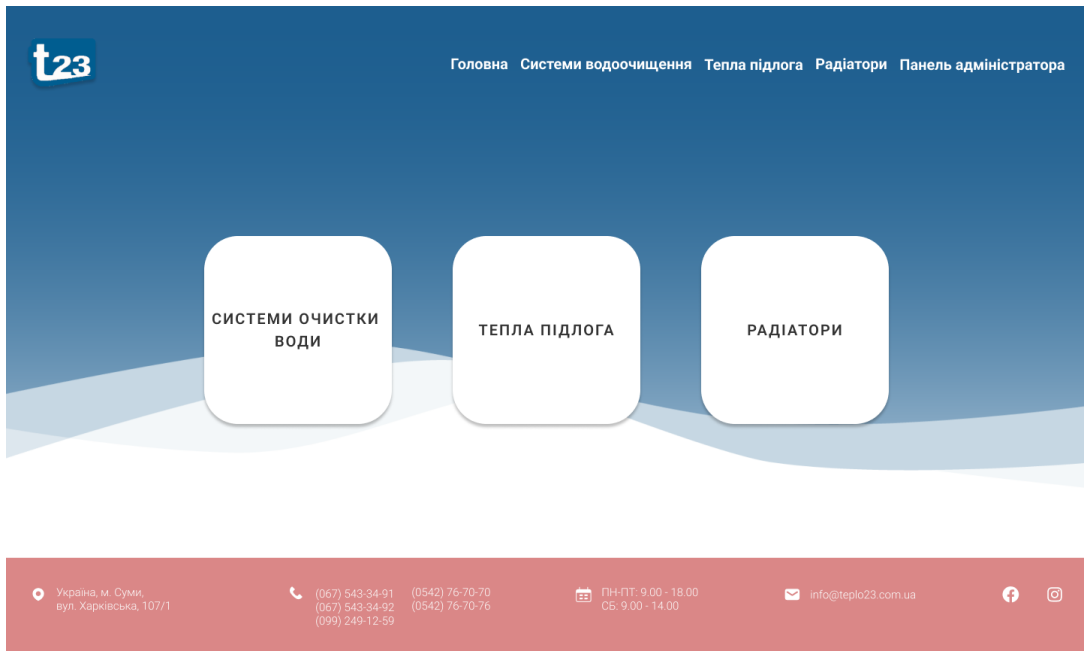


Рисунок 3.2 – Дизайн головної сторінки web-додатку

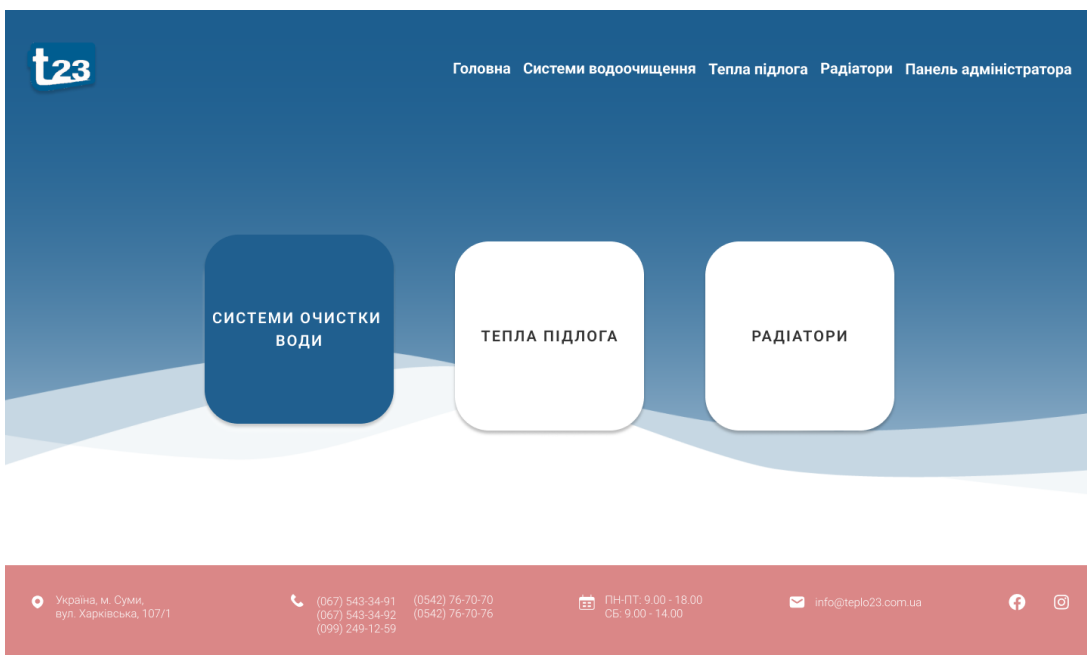


Рисунок 3.2 – Вигляд головної сторінки web-додатку при взаємодії з кнопками

t23 Головна Системи водоочищення Тепла підлога Радіатори Панель адміністратора

Підбір системи водоочищення

Замовник / Об'єкт

Телефон

Адреса

Продуктивність м³/год

Дані аналізу води

Нітрати мг / л

Залізо загальне мг / л

Запах бали

Кольоровість град

Каламутність мг / л

Жорсткість мг-екв/л

Сухий залишок мг / л

Підбрати систему

Україна, м. Суми, вул. Харківська, 107/1

(067) 543-34-91 (0542) 76-70-70
(067) 543-34-92 (0542) 76-70-76
(099) 249-12-59

ПН-ПТ: 9:00 - 18:00
СБ: 9:00 - 14:00

info@teplo23.com.ua

Рисунок 3.3 – Оформлення сторінки підбору систем водоочищення

t23 Головна Системи водоочищення Тепла підлога Радіатори Панель адміністратора

Підбір радіаторів

Замовник / Об'єкт

Телефон

Адреса

Дані приміщення

Площа приміщення м²

Висота стелі м

Кількість вікон більше 150X145 см шт

Кількість дверей що виходять назовні шт

Бажана кількість радіаторів шт

Допустима висота радіаторів шт

Допустима ширина радіаторів шт

Крайній поверх чи бічна квартира? так ні

Приватний будинок? так ні

Підбрати систему

Україна, м. Суми, вул. Харківська, 107/1

(067) 543-34-91 (0542) 76-70-70
(067) 543-34-92 (0542) 76-70-76
(099) 249-12-59

ПН-ПТ: 9:00 - 18:00
СБ: 9:00 - 14:00

info@teplo23.com.ua

Рисунок 3.4 – Дизайн сторінки підбору радіаторів

The screenshot shows a web form titled "Підбір теплої підлоги" (Heating System Selection) on the t23 website. The form is set against a dark blue background with a white form box. At the top of the page, there is a navigation menu with links: "Головна", "Системи водоочищення", "Тепла підлога", "Радіатори", and "Панель адміністратора". The form itself contains the following fields and sections:

- Замовник / Об'єкт**: Text input field.
- Телефон**: Text input field.
- Адреса**: Text input field.
- Тип труби**: Text input field.
- Діаметр труби**: Text input field.
- Дані приміщення** (Room Data):
 - Площа приміщення**: Text input field with unit "м2".
 - Висота стелі**: Text input field with unit "м".
 - Кількість вікон більше 150X145 см**: Text input field with unit "шт".
 - Кількість дверей що виходять назовні**: Text input field with unit "шт".
 - Приміщення нове чи утеплене?**: Radio buttons for "так" (yes) and "ні" (no).
 - Споруда 90-х з новими вікнами?**: Radio buttons for "так" (yes) and "ні" (no).
 - Споруда стара без утеплення?**: Radio buttons for "так" (yes) and "ні" (no).
 - Крайній поверх чи бічна квартира?**: Radio buttons for "так" (yes) and "ні" (no).
 - Приватний будинок?**: Radio buttons for "так" (yes) and "ні" (no).
- Підбрати систему**: A prominent blue button at the bottom of the form.

The footer of the page is a red bar containing contact information:

- Address: Україна, м. Суми, вул. Харківська, 107/1
- Phone numbers: (067) 543-34-91, (067) 543-34-92, (099) 249-12-59, (0542) 76-70-70, (0542) 76-70-76
- Hours: ПН-ПТ: 9.00 - 18.00, СБ: 9.00 - 14.00
- Email: info@teplo23.com.ua
- Social media icons for Facebook and Instagram.

Рисунок 3.5 – Вигляд сторінки підбору теплої підлоги

Для розташування елементів на сторінках було використано Bootstrap 5, що дозволило зробити їх адаптивними. Також застосовані у web-додатку шрифти взято з Google Fonts. Кожна сторінка має логотип компанії та її контактну інформацію.

3.3 Програмна реалізація web-додатку

Першим етапом реалізації web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення є розробка бази даних MySQL. У середовищі PhpMyAdmin створюємо таблиці відповідно до спроектованої моделі баз даних (рис. 3.6).

Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер
<input type="checkbox"/> about_heat	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	37	InnoDB	utf8_general_ci	64.0 КиБ
<input type="checkbox"/> about_water	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	13	InnoDB	utf8_general_ci	48.0 КиБ
<input type="checkbox"/> heated_floor	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	4	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КиБ
<input type="checkbox"/> manager	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	3	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КиБ
<input type="checkbox"/> products_heat	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	35	InnoDB	utf8_general_ci	64.0 КиБ
<input type="checkbox"/> products_water	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	8	InnoDB	utf8_general_ci	64.0 КиБ
<input type="checkbox"/> radiators	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	31	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КиБ
<input type="checkbox"/> water_param	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	3	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КиБ
<input type="checkbox"/> zasipka	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	8	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КиБ
9 таблиц		Всего		142 MyISAM utf8_general_ci 320.0 КиБ	

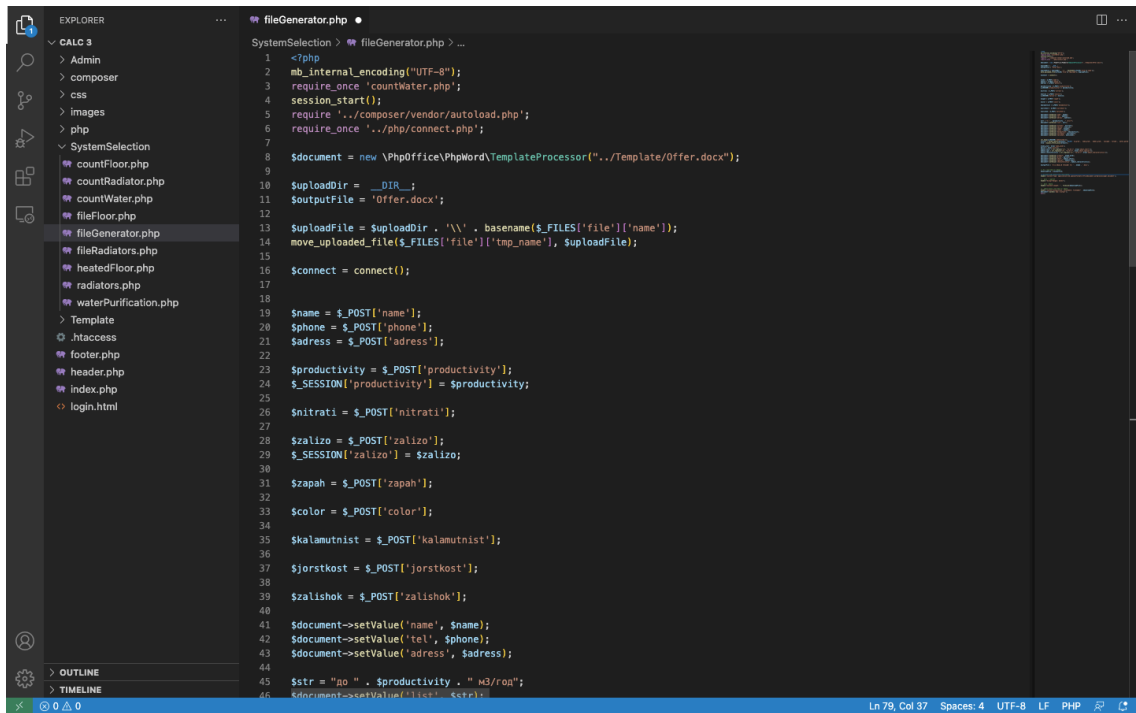
Рисунок 3.6 – Список таблиц бази даних teplo23_calc

Далі завантажуюмо файли бібліотеки PhpWord у корінну теку проекту (рис. 3.7). Вони потрібні для подальшого налаштування запису у файл.

..	18.06.2021	rw-xr-xr-x	
.github	—	18.06.2021	rw-xr-xr-x
src	—	18.06.2021	rw-xr-xr-x
.github_changelog_generator	0.1 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
.php_cs.dist	7.25 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
CHANGELOG.md	41.81 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
CONTRIBUTING.md	3.78 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
COPYING	35.15 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
COPYING.LESSER	7.65 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
LICENSE	0.7 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
README.md	9.23 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
bootstrap.php	1.12 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
composer.json	3.25 Kb	18.06.2021	rw-r--r--
phpword.ini.dist	0.4 Kb	18.06.2021	rw-r--r--

Рисунок 3.7 – Файли бібліотеки PhpWord

Для заповнення шаблонів комерційної пропозиції, створюємо файли-генератори (рис. 3.8). Вони приймають значення параметрів із форми та файлу обчислення, надсилають запит до БД, заповнюють шаблон та надають для завантаження готовий файл із комерційною пропозицією.



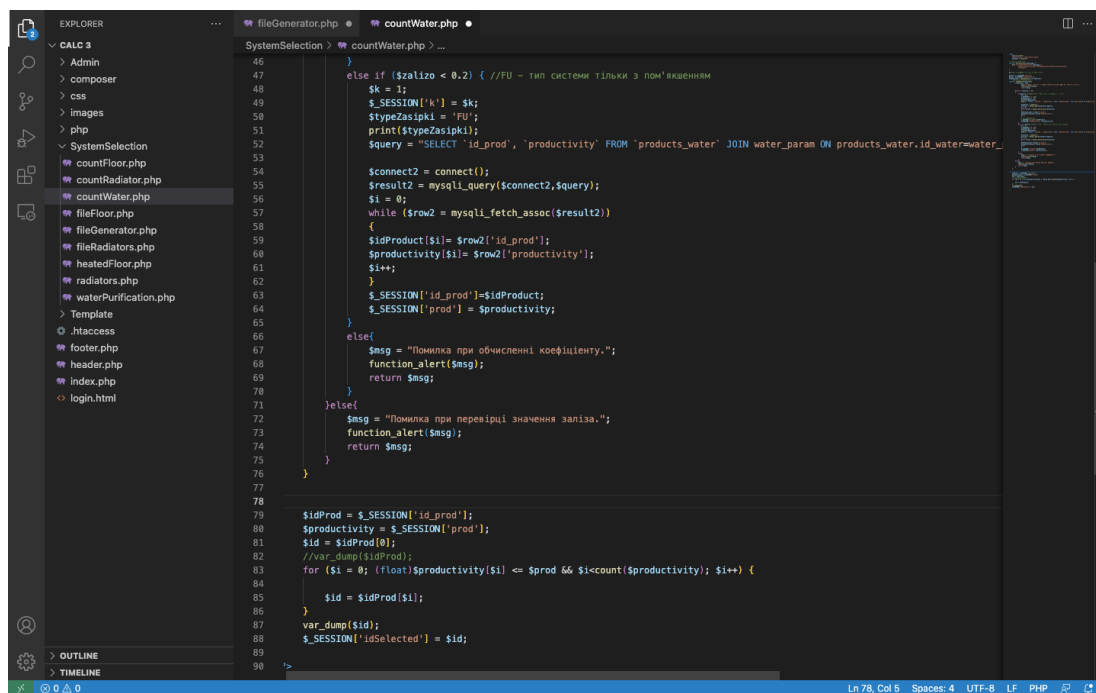
```

1 <?php
2 mb_internal_encoding("UTF-8");
3 require_once 'countWater.php';
4 session_start();
5 require '../composer/vendor/autoload.php';
6 require_once '../php/connect.php';
7
8 $document = new \PhpOffice\PhpWord\TemplateProcessor("../Template/offer.docx");
9
10 $uploadDir = _DIR_;
11 $outputFile = 'Offer.docx';
12
13 $uploadFile = $uploadDir . '\\' . basename($_FILES['file']['name']);
14 move_uploaded_file($_FILES['file']['tmp_name'], $uploadFile);
15
16 $connect = connect();
17
18
19 $name = $_POST['name'];
20 $phone = $_POST['phone'];
21 $adress = $_POST['adress'];
22
23 $productivity = $_POST['productivity'];
24 $_SESSION['productivity'] = $productivity;
25
26 $nitratl = $_POST['nitratl'];
27
28 $zalizo = $_POST['zalizo'];
29 $_SESSION['zalizo'] = $zalizo;
30
31 $zapah = $_POST['zapah'];
32
33 $color = $_POST['color'];
34
35 $kalamutnist = $_POST['kalamutnist'];
36
37 $jorstkost = $_POST['jorstkost'];
38
39 $zalishok = $_POST['zalishok'];
40
41 $document->setValue('name', $name);
42 $document->setValue('tel', $phone);
43 $document->setValue('adress', $adress);
44
45 $str = "до " . $productivity . " м3/гом";
46 $document->setValue('title', $str);

```

Рисунок 3.8 – Приклад коду файлу формування
комерційної пропозиції

Вибір даних систем відбувається у файлах обчислень (рис. 3.9). Після розрахунку вони повертають значення *id* товарів з бази даних у файл формування пропозиції.



```

46
47 }
48 else if ($zalizo < 0.2) { //FU - тип системи тільки з пом'якшенням
49     $k = 1;
50     $_SESSION['k'] = $k;
51     $typeZasipki = 'FU';
52     print($typeZasipki);
53     $query = "SELECT id_prod, 'productivity' FROM 'products_water' JOIN water_param ON products_water.id_water=water_";
54
55 $connect2 = connect();
56 $result2 = mysqli_query($connect2,$query);
57 $i = 0;
58 while ($row2 = mysqli_fetch_assoc($result2))
59 {
60     $idProduct[$i] = $row2['id_prod'];
61     $productivity[$i] = $row2['productivity'];
62     $i++;
63 }
64 $_SESSION['id_prod'] = $idProduct;
65 $_SESSION['prod'] = $productivity;
66
67 }elseif
68 {
69     $msg = "Помилка при обчисленні коефіцієнту.";
70     function_alert($msg);
71     return $msg;
72 }elseif
73 {
74     $msg = "Помилка при перевірці значення заліза.";
75     function_alert($msg);
76     return $msg;
77 }
78
79 $idProd = $_SESSION['id_prod'];
80 $productivity = $_SESSION['prod'];
81 $id = $idProd[0];
82 //var_dump($idProd);
83 for ($i = 0; (float)$productivity[$i] <= $prod && $i < count($productivity); $i++) {
84     $id = $idProd[$i];
85 }
86
87 var_dump($id);
88 $_SESSION['idSelected'] = $id;
89
90

```

Рисунок 3.9 – Приклад коду файлу вибору системи

Сторінки адміністративної панелі містять форми для додавання, редагування та кнопку для видалення даних з БД. Приклади сторінок наведені на рисунках 3.10-3.13.

```

17 <div class="container">
18 <h2 class="m-3" style="text-align: center;">Редагування товарів теплої підлоги</h2>
19 <input class="form-control rounded m-3" style="width:98%" type="text" id="myInput" onkeyup="search()" placeholder="Пошук за назвою">
20 <div class="d-flex justify-content-center">
21 <table class="table table-hover table-sm table-bordered m-3 text-align-center" id="myTable">
22 <thead class="table-light">
23 <th scope="col">ID</th>
24 <th scope="col">Назва</th>
25 <th scope="col">Модель</th>
26 <th scope="col">Тип труби</th>
27 <th scope="col">Діаметр</th>
28 <th scope="col">Ціна</th>
29 <th scope="col">Зображення</th>
30 <th scope="col" colspan="2" width="20%"></th>
31 </thead>
32 <tbody>
33 <?php
34
35 $result = mysql_query($connect,"SELECT 'id_prod', 'name_prod', 'model_prod', h.type, h.diametr, a.price, a.prod_img FROM
36
37 while ($res = mysql_fetch_assoc($result)) {
38     echo <tr><td> . $res['id_prod'] . </td> .
39     <td> . $res['name_prod'] . </td> .
40     <td> . $res['model_prod'] . </td> .
41     <td> . $res['type'] . </td> .
42     <td> . $res['diametr'] . </td> .
43     //<td> . $res['about_special'] . </td> .
44     //<td> . $res['about_characteristics'] . </td> .
45     <td> . $res['price'] . </td> .
46     <td> . $res['prod_img'] . </td> .
47     <td><a class="btn btn-warning" href="editProd.php?id=' . $res['id_prod'] . '">Редагувати</a> </td>
48     <td><a class="btn btn-danger" onClick="DeleteConfirm(' . $res['id_prod'] .');" href="">Видалити</a></td></tr>;
49
50 }
51 >
52 </script>
53
54 function DeleteConfirm(id) {
55     let text = "Видалити запис про продукт '" + id + "' ?";
56     if (window.confirm(text)) {
57         window.location.assign("https://calc.teplo23.com.ua/Admin/Products/HeatedFloor/deleteProd.php?id="+id);
58         location.reload();
59     } else {
60         window.location.href;
61     }
62 }

```

Рисунок 3.10 – Приклад коду сторінки виводу інформації про товари

```

7 <head>
8 <title>Додавання даних про товар</title>
9 </head>
10 <body>
11
12 <form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5" action="addProd.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
13 <input type="hidden" id="id" name="id">
14
15 <h3 class="text-center p-2">Додавання даних про теплу підлогу</h3>
16
17 <div class="p-2">
18 <label class="form-label" for="name">Назва</label>
19 <input type="text" id="name" name="name" class="form-control" required>
20 </div>
21
22 <div class="p-2">
23 <label class="form-label" for="model">Модель</label>
24 <input type="text" id="model" name="model" class="form-control" required>
25 </div>
26
27 <div class="form-label w-100 p-2">
28 <label class="form-label" for="type">Тип труби</label>
29 <select class="form-select" name="type" id="type" required>
30 <option value="PE-Xa">PE-Xa</option>
31 <option value="PE-RT/AL/PE-RT">PE-RT/AL/PE-RT</option>
32 </select>
33 </div>
34
35 <div class="form-label w-100 p-2">
36 <label class="form-label" for="diam">Діаметр труби</label>
37 <select class="form-select" name="diam" id="diam" required>
38 <option values="16">16</option>
39 <option values="20">20</option>
40 <option values="25">25</option>
41 <option values="32">32</option>
42 </select>
43 </div>
44
45 <div class="p-2">
46 <label class="form-label" for="minTemp">Мінімальна температура монтажу</label>
47 <input type="number" id="minTemp" name="minTemp" class="form-control" min="10" max="18" step="5" required>
48 </div>
49
50 <div class="p-2">
51 <input type="submit" value="Додати" class="btn btn-primary">
52 </div>

```

Рисунок 3.11 – Приклад коду сторінки додавання інформації про товари

```

1 <?php
2 include("../adminHeader.php");
3 require_once("../php/connect.php");
4 $connect = connect();
5 $id = $_GET['id'];
6 $query = "SELECT 'id_prod', 'name_prod', 'model_prod', h.type, h.diameter, h.min_temp, h.max_temp, a.about_short, a.about_characters";
7
8 $result = mysqli_query($connect, $query);
9 $row = mysqli_fetch_assoc($result);
10
11 ?>
12
13 <html>
14 <head>
15 <title>Редагування: тепла підлога</title>
16 </head>
17 <body>
18 <form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5 p-2" action="updateProd.php" method="POST" enctype="ma
19 <input type="hidden" id="id" name="id" value="<?=$row['id_prod']?>">
20 <h3 class="text-center pb-2">Редагування даних про теплу підлогу</h3>
21 <div class="p-3">
22
23 <label class="form-label" for="name"><b>Назва</b></label>
24 <input type="text" id="name" name="name" class="form-control" value="<?=$row['name_prod']?>" required>
25 </div>
26
27 <div class="p-3">
28 <label class="form-label" for="model"><b>Модель</b></label>
29 <input type="text" id="model" name="model" class="form-control" value="<?=$row['model_prod']?>" required>
30 </div>
31
32 <div class="form-label w-100 p-2">
33 <label class="form-label"><b>Тип труб</b></label>
34 <select class="form-select" name="type" id="type" required>
35 <option value="" selected disabled><?=$row['type']?> </option>
36 <option value="PE-Xa">PE-Xa</option>
37 <option value="PE-RT/AL/PE-RT">PE-RT/AL/PE-RT</option>
38 </select>
39 </div>
40
41 <div class="form-label w-100 p-2">
42 <label class="form-label"><b>Діаметр труб</b></label>
43 <select class="form-select" name="diam" id="diam" required>
44 <option value="" selected disabled><?=$row['diameter']?> </option>
45 <option value="16">16</option>
46

```

Рисунок 3.12 – Приклад коду сторінки редагування інформації про товари

Хедер та футер сторінок web-додатку винесені в окремі файли (рис. 3.13-3.14).

```

1 <html> <head>
2 <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon" href="/images/UI/logo_icon.ico">
3
4 <!-- width=device-width деталь устанавливает ширину страницы для того чтобы последовать за шириной экрана прибора
5 initial-scale=1 деталь задает начальный уровень масштабирования при первой загрузке-->
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7
8 <!-- Підключення bootstrap 5 -->
9 <!-- Bootstrap CSS (Cloudflare CDN) -->
10 <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-EVSTONC
11 <!-- JavaScript Bundle with Popper -->
12 <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-Mrc6W2MFYlzlA8N1
13
14 <script src="https://kit.fontawesome.com/496ca476bc.js" crossorigin="anonymous"></script>
15 <link rel="stylesheet" href="/css/style.css" class="style">
16
17 </head>
18 <body>
19 <header>
20 <!-- Navigation -->
21 <nav class="navbar navbar-expand-lg static-top">
22 <div class="container">
23 <a class="navbar-brand" href="https://teplo23.com.ua">
24 
25 </a>
26 <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarNav" aria-controls="n
27 <span></span>
28 </button>
29 <div class="collapse navbar-collapse justify-content-end" id="navbarNav">
30 <ul class="navbar-nav">
31 <li class="nav-item">
32 <a class="nav-link" href="https://teplo23.com.ua">
33 Головна
34 </a>
35 </li>
36 <li class="nav-item">
37 <a class="nav-link" href="https://teplo23.com.ua/SystemSelection/waterPurification.php">
38 Системи водочищення
39 </a>
40 </li>
41 <li class="nav-item">
42 <a class="nav-link" href="https://teplo23.com.ua/SystemSelection/heatedFloor.php">
43 Тепла підлога
44 </a>
45 </li>
46

```

Рисунок 3.13 – Приклад коду хедеру сторінок підбору


```

1 <!-- Footer -->
2 <html>
3 <footer class="page-footer col-12">
4
5 <div class="container bottom_border mt-3 pt-5">
6 <div class="row">
7 <div class="col-xl-1"></div>
8 <div class="col-xl-2 col-lg-3 col-md-3 col-sm-12 col-12 col">
9 <div class="row">
10 <div class="col-2"><i class="fas fa-map-marker-alt"></i></div>
11 <div class="col-10 text-right">
12 <a href="https://goo.gl/maps/q7rA7efNEMV6EcDA" target="_blank">Україна, м. Суми, вул. Харківська, 107/1</a></div>
13 </div>
14 </div>
15 <div class="col-xl-3 col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 col-12 col">
16 <div class="row">
17 <div class="col-2">
18 <i class="fas fa-phone-alt text-right m-0 p-0"></i>
19 </div>
20 <div class="col-5 text-center"><a href="tel:+38 (067) 54 33 491">(067) 543-34-91</a><br>
21 <a href="tel:+38 (067) 54 33 492">(067) 543-34-92</a><br>
22 <a href="tel:+38 (099) 24 91 259">(099) 249-12-59</a>
23 </div>
24 </div>
25 <div class="col-5 text-center">
26 <a href="tel:+38 (0542) 76 70 70">(0542) 76-70-70</a><br>
27 <a href="tel:+38 (0542) 76 70 76">(0542) 76-70-76</a>
28 </div>
29 </div>
30 </div>
31 <div class="col-xl-2 col-lg-3 col-md-3 col-sm-12 col-12">
32 <div class="row">
33 <div class="col-2"><i class="far fa-calendar-alt"></i></div>
34 <div class="col-10 text-center time">ПН-ПТ: 9.00 - 18.00 <br>СБ: 9.00 - 14.00</div>
35 </div>
36 </div>
37 <div class="col-xl-2 col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 col-12">
38 <div class="row">
39 <div class="col-1"><i class="fas fa-envelope"></i></div>
40 <div class="col-11 text-right"><a href="mailto:info@teplo23.com.ua" target="_blank">info@teplo23.com.ua</a></div>
41 </div>
42 </div>
43 <div class="col-xl-1 col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 col-12 px-lg-1 px-md-1">
44 <div class="row">
45 <div class="col-6 text-center px-lg-0"><a href="https://www.facebook.com/teplo23.com.ua" target="_blank"><i class="
46 <div class="col-6 text-center px-lg-0"><a href="https://www.instagram.com/teplo23.com.ua" target="_blank"><i class="

```

Рисунок 3.14 – Приклад коду футеру сторінок підбору

Програмний код основних модулів web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення наведено у Додатку Г.

3.4 Використання web-додатку

Перша сторінка, на яку потрапляє користувач – це сторінка авторизації (рис. 3.15).

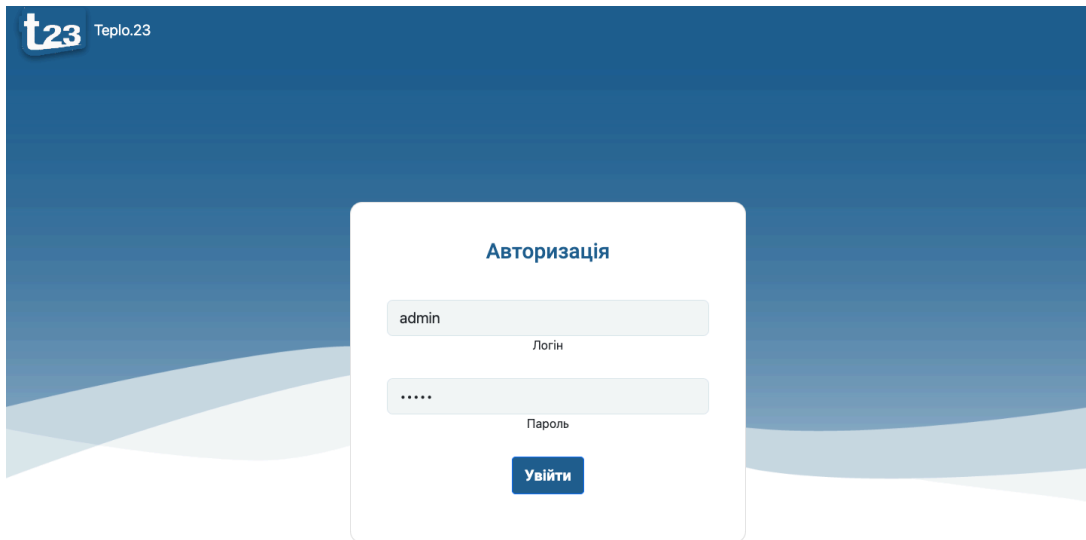


Рисунок 3.15 – Сторінка авторизації

Після авторизації відкривається головна сторінка (рис. 3.16). Вона містить хедер із навігаційним меню, основну частину з трьома кнопками для переходу на сторінки підбору та футер із основною інформацією про компанію.

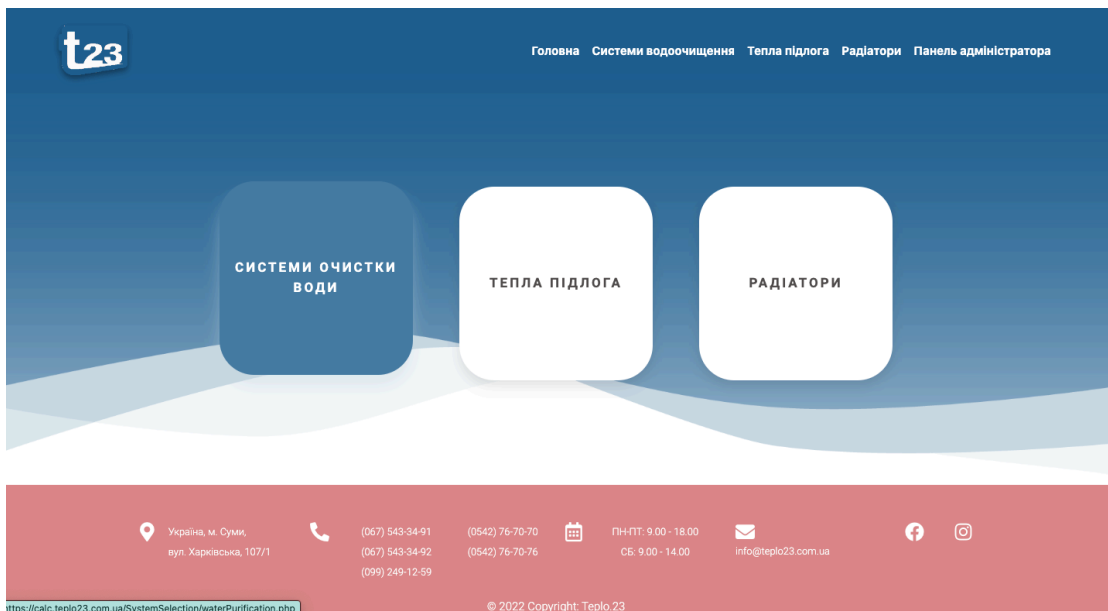


Рисунок 3.16 – Головна сторінка web-додатку

На сторінці «Системи очистки води» в основній частині розташована форма підбору (рис. 3.17).

Підбір системи водоочищення

Замовник / Об'єкт:

Телефон:

Адреса:

Продуктивність: м3/год

Дані аналізу води

Нітрати: мг / л

Залізо загальне: мг / л

Запах: бали

Кольоровість: град

Каламутність: мг / л

Жорсткість: мг-екв/л

Сухий залишок: мг / л

Рисунок 3.17 – Форма підбору систем водоочищення

При заповненні форми перевіряється чи всі важливі дані внесено. Якщо вони пусті, то виводиться повідомлення «Заповніть це поле» (рис. 3.18).

Підбір системи водоочищення

Замовник / Об'єкт:

Телефон:

Адреса:

Продуктивність: м3/год

Дані аналізу води

Нітрати: мг / л

Залізо загальне: мг / л

Запах: бали

Кольоровість: град

Каламутність: мг / л

Жорсткість: мг-екв/л

Сухий залишок: мг / л

Заповніть це поле.

Рисунок 3.18 – Перевірка заповнення форми

Після успішного заповнення форми та відправки даних, сторінка повертає файл із готовою комерційною пропозицією. Приклад заповненої КП наведено на рисунках 3.19-3.20.

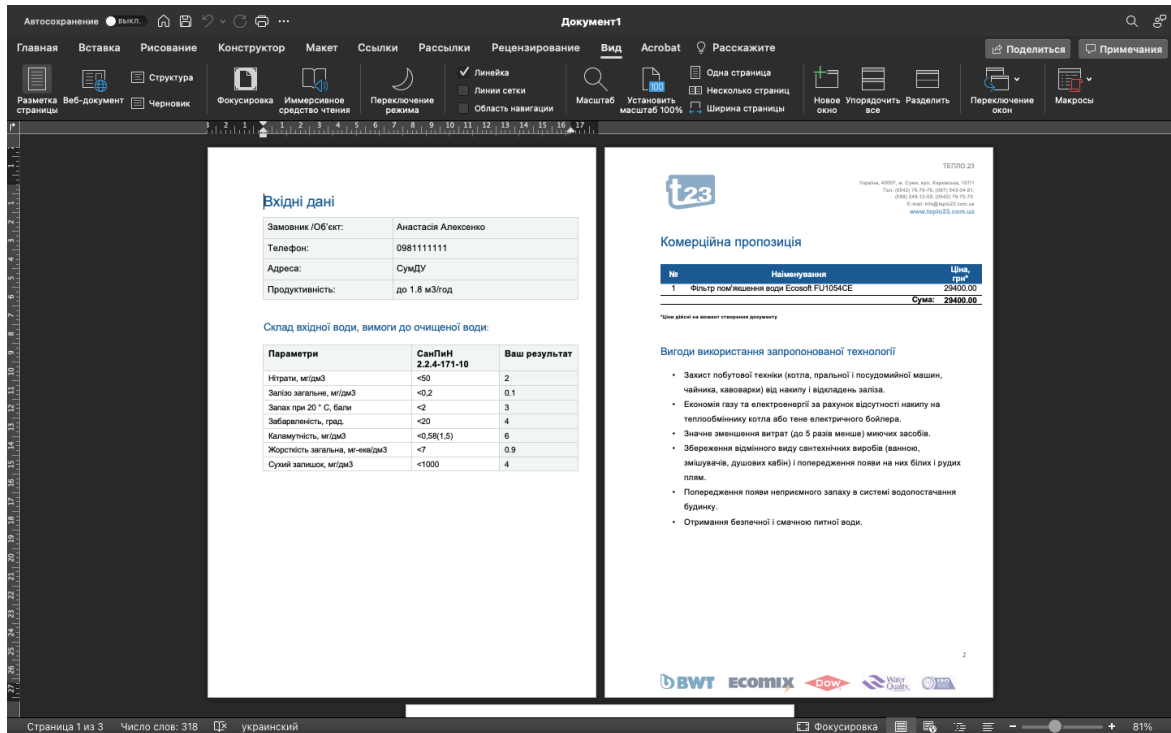


Рисунок 3.19 – Приклад готової комерційної пропозиції

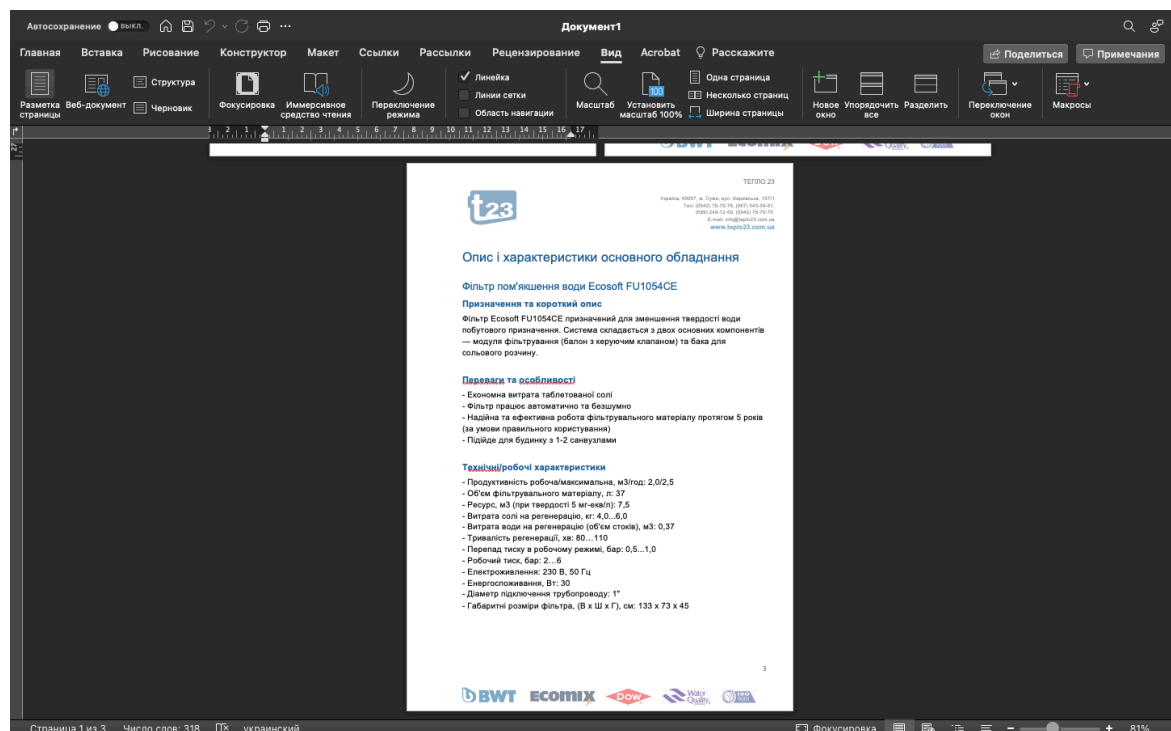


Рисунок 3.20 – Продовження прикладу готової комерційної пропозиції

На сторінках «Тепла підлога» та «Радіатори» теж містяться форми для підбору, які після заповнення повертають користувачу заповнену комерційну пропозицію. Приклади їх роботи наведено на рисунках 3.21-3.24.

Підбір теплої підлоги

Замовник / Об'єкт: Анастасія Алексенко

Телефон: 0991111111

Адреса: СумДУ

Тип труби: PE-RT/AL/PE-RT

Діаметр труби: 25

Дані приміщення

Площа приміщення: 30 м²

Висота стелі: 2,28 м

Кількість вікон більше 150x145 см: 3 шт

Кількість дверей що виходять назовні: 2 шт

Приміщення нове чи утеплене? Так Ні

Споруда 90-х з новими вікнами? Так Ні

Споруда стара без утеплення? Так Ні

Крайній поверх чи бічна квартира? Так Ні

Приватний будинок? Так Ні

Підбрати систему

Рисунок 3.21 – Форма підбору теплої підлоги

Вхідні дані

Замовник / Об'єкт:	Анастасія Алексенко
Телефон:	0991111111
Адреса:	СумДУ

Дані приміщення

Площа приміщення:	30 м ²
Висота стелі:	2,28 м
Кількість вікон більше 150x145 см:	3
Кількість дверей, що виходять назовні:	2
Приміщення нове чи утеплене?	так
Приміщення 90-х років з новими вікнами?	ні
Приміщення старе і не утеплене?	ні
Крайній поверх чи бічна квартира?	ні
Приватний будинок?	так

Комерційна пропозиція

№	Найменування	Кількість метрів	Ціна, грн*
1	Труба Heat-Pex PERT/AL/PERT d25x3,5 мм	330	106,00
		Сума:	34980 грн

Опис і характеристики обладнання

Труба Heat-Pex PERT/AL/PERT d25x3,5 мм

Призначення та короткий опис
Труба із PE-RT/AL/PE-RT:
- модифікований поліетилен, стійкий до високих температур;
- з антидифузійним шаром, виконаним зі спеціального пластичного алюмінію, який 100% запобігає проникненню кисню в систему.

Технічні/робочі характеристики

- Матеріал: PE-RT/AL/PE-RT
- Колір: Білий
- Теплопровідність: 0,35 Вт/м К
- Коefіцієнт лінійного подовження: 0,003 мм/м К
- Щорічна тривалість: 0,015 мм
- Робочий тиск: 10 бар
- Max робоча температура: 90 °C
- Max аварійна температура: 100 °C

Рисунок 3.22 – Приклад готової комерційної пропозиції для теплої підлоги

Підбір радіаторів

Замовник / Об'єкт: Анастасія Алексенко

Телефон: 0981111111

Адреса: СумДУ

Дані приміщення

Площа приміщення: 20 м²

Висота стелі: 2 м

Кількість вікон більше 150x145 см: 2 шт

Кількість дверей що виходять назовні: 1 шт

Бажана кількість радіаторів: 2 шт

Допустима висота радіаторів: 300 мм

Допустима ширина радіаторів: 600 мм

Крайній поверх чи бічна квартира? Так Ні

Приватний будинок? Так Ні

[Підбрати систему](#)

Рисунок 3.23 – Форма підбору радіатор

Вхідні дані

Замовник / Об'єкт:	Анастасія Алексенко
Телефон:	0981111111
Адреса:	СумДУ

Дані приміщення

Площа приміщення:	20 м ²
Висота стелі:	2 м
Кількість вікон більше 150x145см:	2
Кількість дверей, що виходять назовні:	1
Крайній поверх чи бічна квартира?	Так
Приватний будинок?	Ні

Дані підбору

Бажана кількість радіаторів:	2
Допустима висота радіаторів:	300 мм
Допустима ширина радіаторів:	600 мм

Комерційна пропозиція

№	Найменування	Модель	Ціна, грн*
1	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x400 мм	181243112	1761.60
2	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x500 мм	181243115	1960.40
Сума:			3722 грн

Опис і характеристики обладнання

Призначення та короткий опис
Радіатори опалення DeLonghi серії Compact Panel виготовлені з високотехнічними високосілемих матеріалів та технологій, що гарантують високу теплову продуктивність та надійність, а його компактні розміри та дизайнерські рішення — це універсальний стиль для подопання бар'єрів у часі. Радіатори оснащені вертикальною решіткою, бічними панелями та задніми зав'язками опорами на всіх моделях.

Технічні/робочі характеристики

- Максимальний робочий тиск: 10 бар
- Тиск випробування: 13 бар
- 4 окреслювальних отвори 1/2", внутрішня різьба
- Максимальна робоча температура: 110°C

Рисунок 3.24 – Приклад готової комерційної пропозиції для радіаторів

Сторінка «Панель адміністратора» містить таблиці з даними про товари та хедер із навігаційним меню. Переходячи з головної сторінки у панель

адміністратора, відкривається сторінка «Редагування товарів фільтрації» (рис. 3.25).

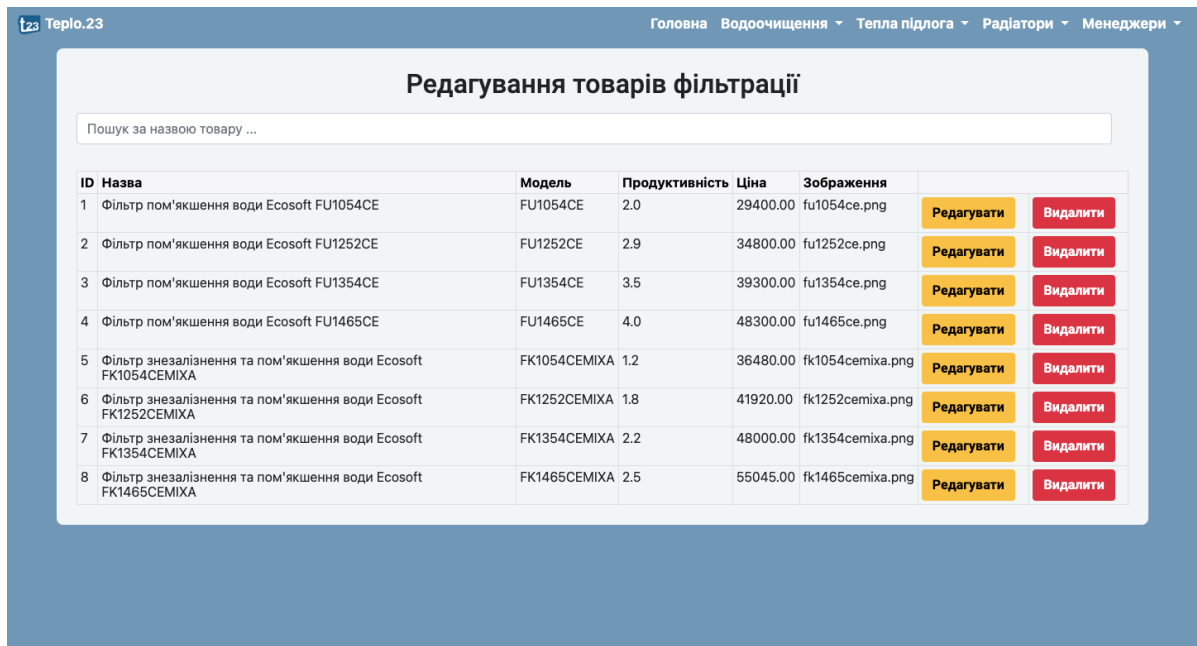


Рисунок 3.25 – Сторінка «Редагування товарів фільтрації»

На сторінці є пошук за назвою товару. Приклад його роботи представлено на рисунку 3.26.

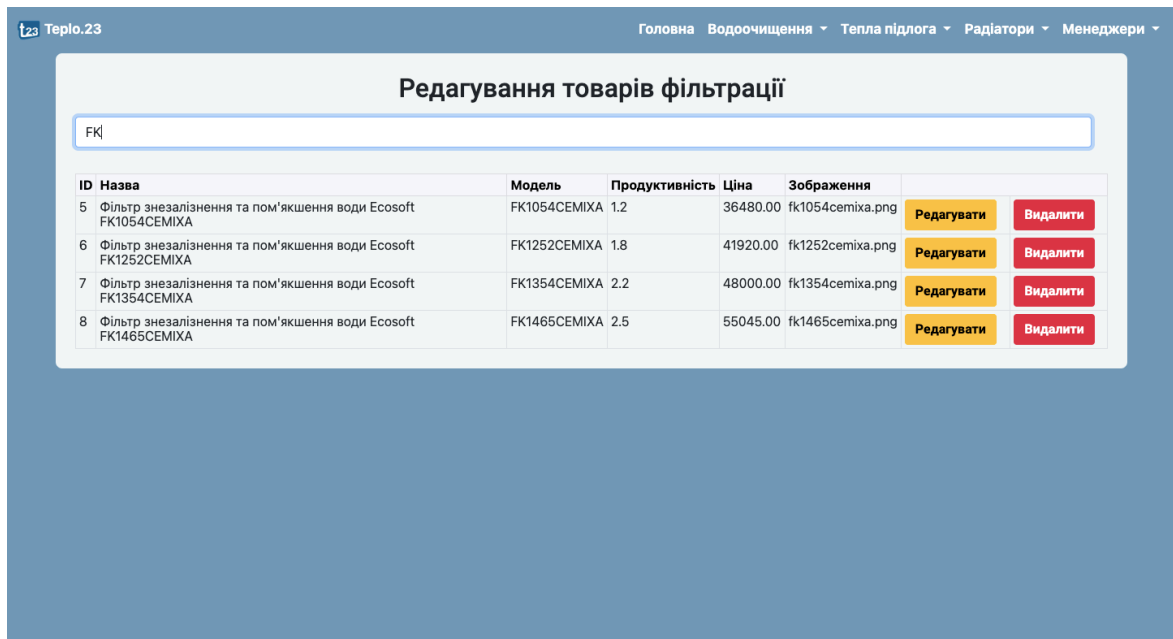


Рисунок 3.26 – Пошук інформації за назвою

Якщо натиснути на кнопку «Редагувати», то відкриється заповнена даними форма (рис. 3.27-3.28).

Тепло.23 Головна Водочищення Тепла підлога Радіатори Менеджери

Редагування даних про товар

Назва
Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1465CE

Модель
FU1465CE

Продуктивність
4,1

Об'єм засипки
100

Тип балону
FU

Про товар
Фільтр Ecosoft FU1465CE призначений для зменшення твердості води побутового призначення. Система складається з двох основних компонентів — модуля фільтрування (балон з керуючим клапаном) та бака для сольового розчину.

Особливості

Рисунок 3.27 – Редагування даних про товар

Об'єм засипки
100

Тип балону
FU

Про товар
Фільтр Ecosoft FU1465CE призначений для зменшення твердості води побутового призначення. Система складається з двох основних компонентів — модуля фільтрування (балон з керуючим клапаном) та бака для сольового розчину.

Особливості
- Фільтр працює автоматично та безшумно
- Надійна та ефективна робота фільтрувального матеріалу протягом 5 років (за умови правильного користування)

Характеристики
- Продуктивність робоча/максимальна, м3/год: 4,0/5,0
- Об'єм фільтрувального матеріалу, л: 100

Ціна
48300,00

Зображення
Вибрати файл fu1465ce.png

Змінити

Рисунок 3.28 – Продовження сторінки редагування даних про товар

Після редагування таблиця з товарами оновлюється (рис. 3.29).

Терло.23 Головна Водочищення Тепла підлога Радіатори Менеджери

Редагування товарів фільтрації

Пошук за назвою товару ...

ID	Назва	Модель	Продуктивність	Ціна	Зображення		
1	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1054CE	FU1054CE	2.0	29400.00	fu1054ce.png	Редагувати	Видалити
2	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1252CE	FU1252CE	2.9	34800.00	fu1252ce.png	Редагувати	Видалити
3	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1354CE	FU1354CE	3.5	39300.00	fu1354ce.png	Редагувати	Видалити
4	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1465CE	FU1465CE	4.1	48300.00	fu1465ce.png	Редагувати	Видалити
5	Фільтр знезалізнення та пом'якшення води Ecosoft FK1054CEMIXA	FK1054CEMIXA	1.2	36480.00	fk1054cemixa.png	Редагувати	Видалити
6	Фільтр знезалізнення та пом'якшення води Ecosoft FK1252CEMIXA	FK1252CEMIXA	1.8	41920.00	fk1252cemixa.png	Редагувати	Видалити
7	Фільтр знезалізнення та пом'якшення води Ecosoft FK1354CEMIXA	FK1354CEMIXA	2.2	48000.00	fk1354cemixa.png	Редагувати	Видалити
8	Фільтр знезалізнення та пом'якшення води Ecosoft FK1465CEMIXA	FK1465CEMIXA	2.5	55045.00	fk1465cemixa.png	Редагувати	Видалити

Рисунок 3.29 – Оновлені дані про товари

При виборі у меню пункту «Додати», відкривається форма додавання даних у БД (рис. 3.30). У формі також присутня перевірка на заповнення усіх рядків (рис. 3.31).

Терло.23 Головна Водочищення Тепла підлога Радіатори Менеджери

Додавання даних про товар

Назва

Модель

Продуктивність

Об'єм засипки

Тип балону

Про товар

Рисунок 3.30 – Форма додавання даних про товар

Рисунок 3.31 – Перевірка заповнення рядків у формі

У результаті додавання нового запису про товар, таблиця з цими даними доповнюється (рис. 3.32).

ID	Назва	Модель	Продуктивність	Ціна	Зображення		
1	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1054CE	FU1054CE	2.0	29400.00	fu1054ce.png	Редагувати	Видалити
2	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1252CE	FU1252CE	2.9	34800.00	fu1252ce.png	Редагувати	Видалити
3	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1354CE	FU1354CE	3.5	39300.00	fu1354ce.png	Редагувати	Видалити
4	Фільтр пом'якшення води Ecosoft FU1465CE	FU1465CE	4.1	48300.00	fu1465ce.png	Редагувати	Видалити
5	Фільтр знезалізнання та пом'якшення води Ecosoft FK1054CEMIXA	FK1054CEMIXA	1.2	36480.00	fk1054cemixa.png	Редагувати	Видалити
6	Фільтр знезалізнання та пом'якшення води Ecosoft FK1252CEMIXA	FK1252CEMIXA	1.8	41920.00	fk1252cemixa.png	Редагувати	Видалити
7	Фільтр знезалізнання та пом'якшення води Ecosoft FK1354CEMIXA	FK1354CEMIXA	2.2	48000.00	fk1354cemixa.png	Редагувати	Видалити
8	Фільтр знезалізнання та пом'якшення води Ecosoft FK1465CEMIXA	FK1465CEMIXA	2.5	55045.00	fk1465cemixa.png	Редагувати	Видалити
20	test	test	0.0	1222.00	mo675mpurebaleco.jpeg	Редагувати	Видалити

Рисунок 3.32 – Оновлена таблиця з новим товаром

При натисканні на кнопку «Видалити» відкриється спливаюче вікно з підтвердженням видалення (рис. 3.33). Якщо підтвердити його, то рядок із товаром зникне з БД (рис. 3.34).

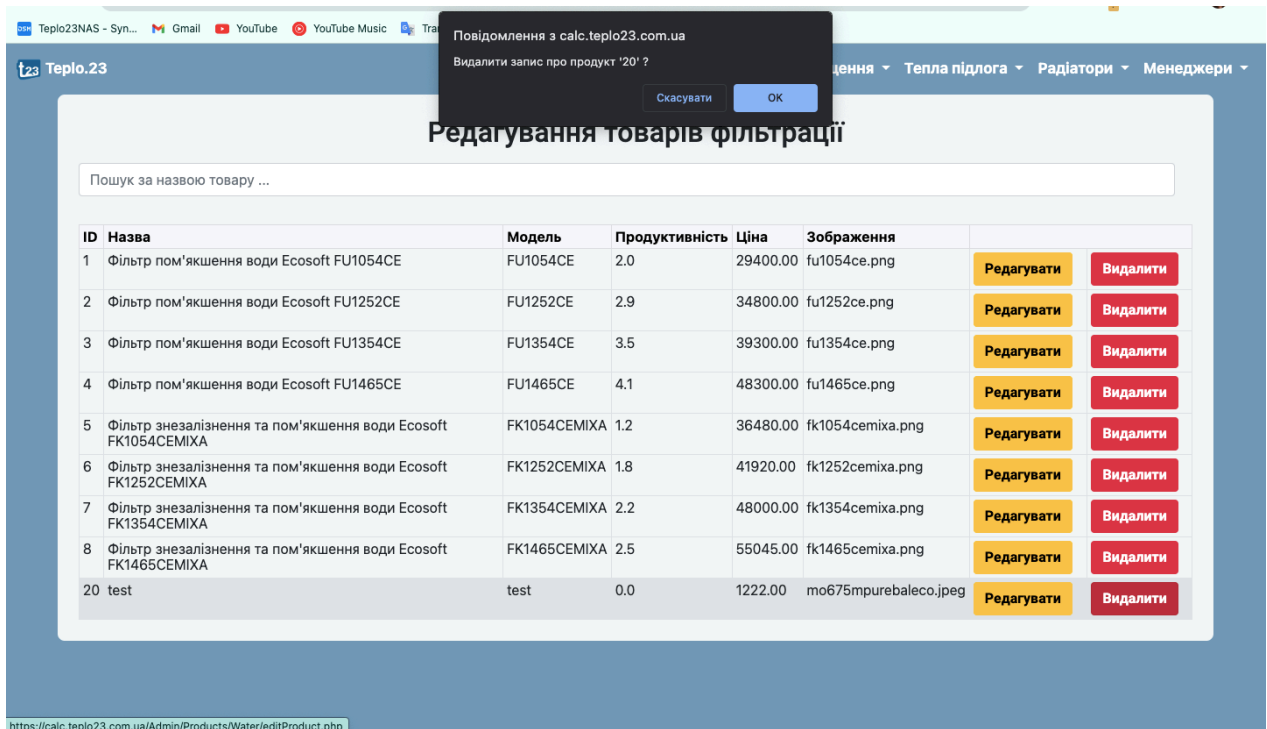


Рисунок 3.33 – Спливаюче вікно з підтвердженням видалення

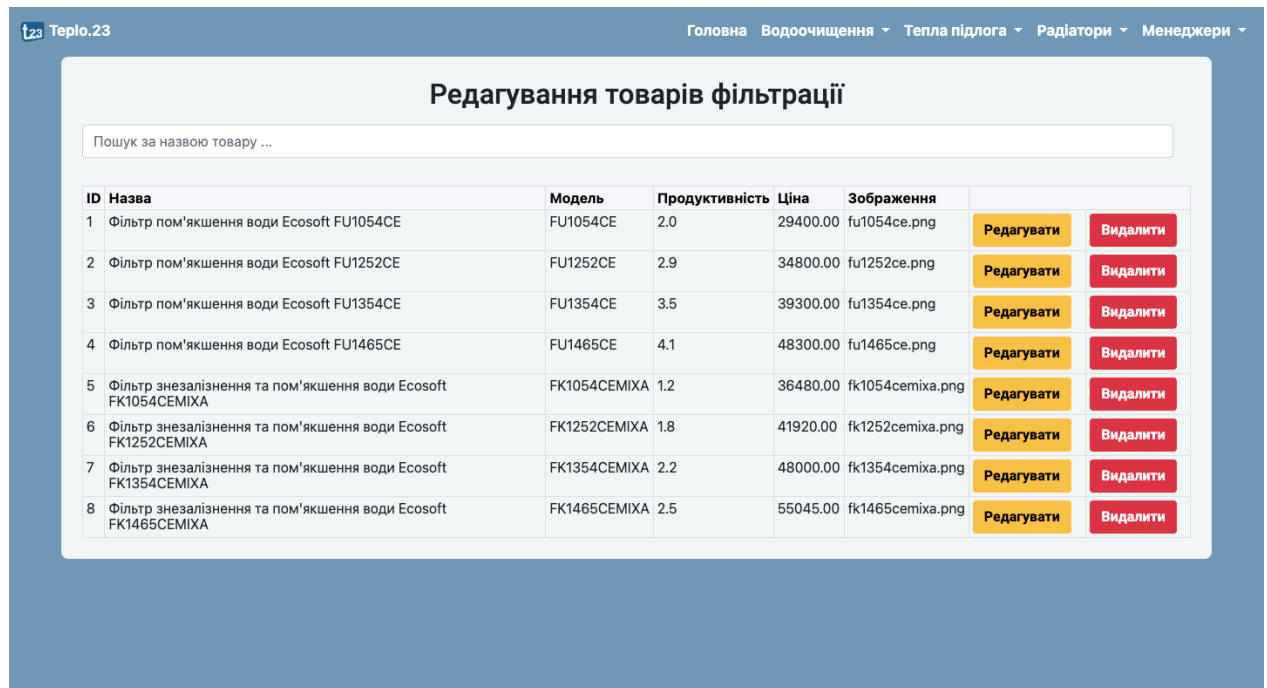


Рисунок 3.34 – Результат видалення даних про товар

На рисунках 3.35-3.36 наведено таблиці з даними про товари теплої підлоги та радіаторів.

Терпо.23 Головна Водочищення Тепла підлога Радіатори Менеджери

Редагування товарів теплої підлоги

Пошук за назвою товару ...

ID	Назва	Модель	Тип труби	Діаметр	Ціна	Зображення		
2	Труба HEAT-PEX PE-XA d20x2,8 мм	1001200	PE-Xa	20	65.00	heat-pex-pe-xa.png	Редагувати	Видалити
3	Труба HEAT-PEX PE-XA d25x3,5 мм	1001250	PE-Xa	25	101.00	heat-pex-pe-xa.png	Редагувати	Видалити
5	Труба Heat-Pex PERT/AL/PERT d20x2,8 мм	1005200	PE-RT/AL/PE-RT	20	67.00	heat-pex-pe-rt.jpeg	Редагувати	Видалити
6	Труба Heat-Pex PERT/AL/PERT d25x3,5 мм	1005250	PE-RT/AL/PE-RT	25	106.00	heat-pex-pe-rt.jpeg	Редагувати	Видалити

Рисунок 3.35 – Товари теплої підлоги

Терпо.23 Головна Водочищення Тепла підлога Радіатори Менеджери

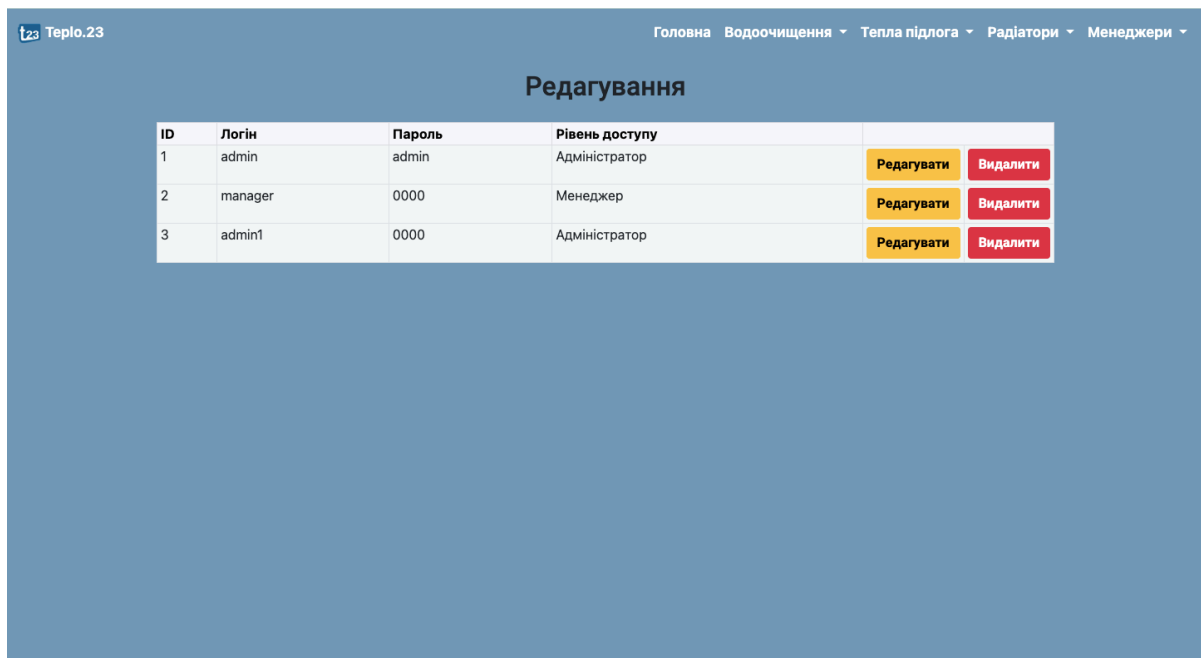
Редагування радіаторів

Пошук за назвою товару ...

ID	Назва	Модель	Тип радіатора	Теплова потужність	Ціна	Зображення		
7	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x400 мм	181243112	11	186	1761.60	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
8	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x500 мм	181243115	11	232	1960.40	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
9	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x600 мм	181243118	11	279	2159.90	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
10	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x700 мм	181243121	11	325	2358.70	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
11	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x800 мм	181243124	11	372	2557.80	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
12	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x900 мм	181243127	11	418	2757.30	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
13	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x1000 мм	181243130	11	464	2956.10	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
14	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x1100 мм	181243133	11	511	3155.60	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
15	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x1200 мм	181243136	11	557	3354.40	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
16	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x1400 мм	181243142	11	650	3753.10	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
17	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x1600 мм	181243148	11	743	4151.00	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити
18	Сталевий радіатор DeLonghi Compact Panel 11 300x1800 мм	181243154	11	836	4550.00	DeLonghi_Compact_Panel_11.jpg	Редагувати	Видалити

Рисунок 3.36 – Товари радіаторів

Ще на етапі авторизації було перевірено рівень доступу користувача. У прикладі було продемонстровано юзера під рівнем доступу – Адмін. Тому у «Панелі адміністратора» доступний функціонал редагування та додавання нових користувачів web-додатку (рис. 3.37).



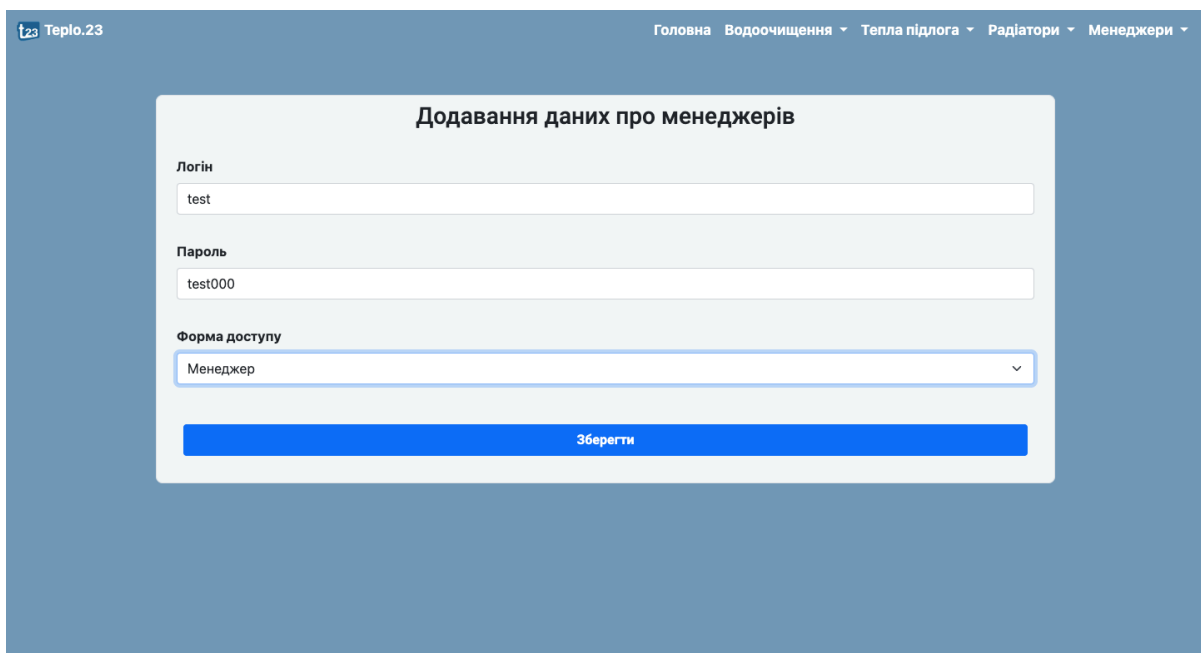
Терло.23 Головна Водочищення Тепла підлога Радіатори Менеджери

Редагування

ID	Логін	Пароль	Рівень доступу	
1	admin	admin	Адміністратор	Редагувати Видалити
2	manager	0000	Менеджер	Редагувати Видалити
3	admin1	0000	Адміністратор	Редагувати Видалити

Рисунок 3.37 – Таблиця з даними про користувачів

Функціонал додавання, редагування та видалення даних про користувачів схожий на той що у таблицях із товарами. Приклади наведені на рисунках 3.38-3.41.



Терло.23 Головна Водочищення Тепла підлога Радіатори Менеджери

Додавання даних про менеджерів

Логін

Пароль

Форма доступу

[Зберегти](#)

Рисунок 3.38 – Додавання даних про користувачів

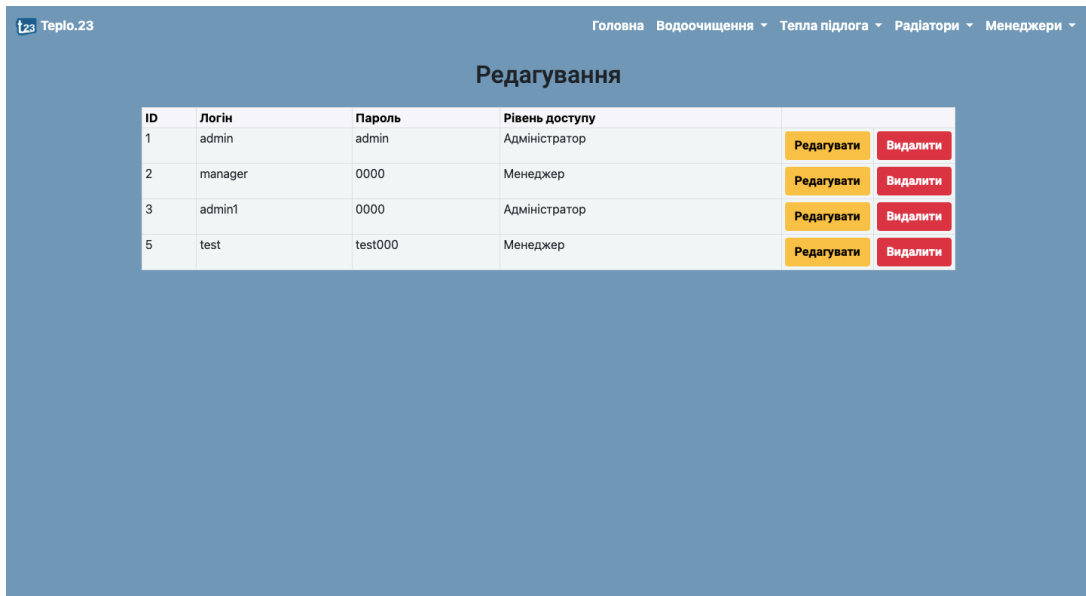


Рисунок 3.39 – Результат додавання даних про користувача

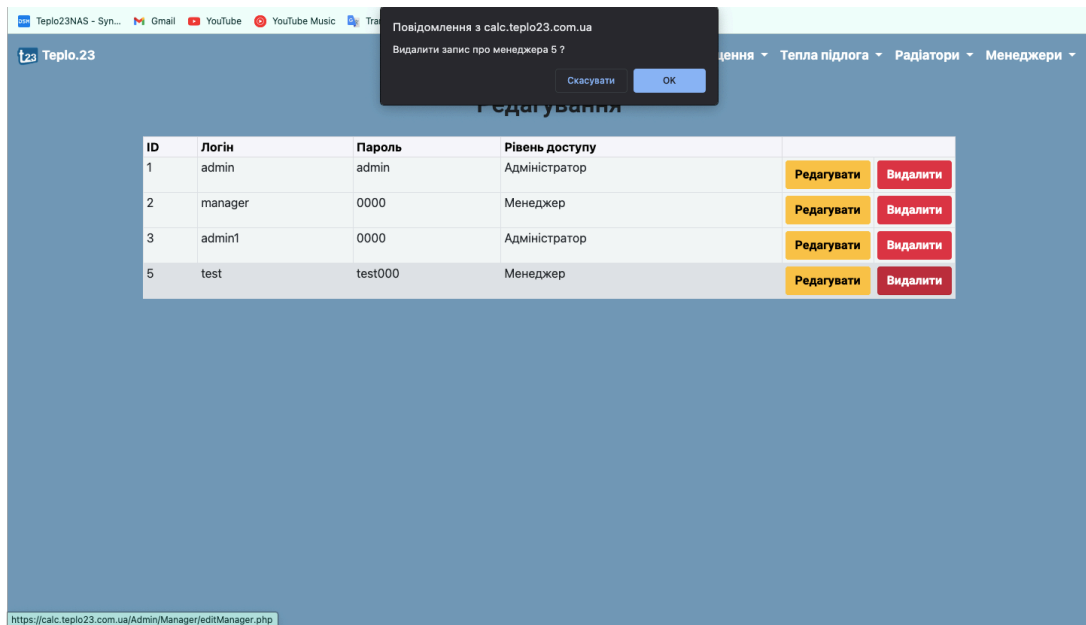


Рисунок 3.40 – Підтвердження видалення даних про користувача

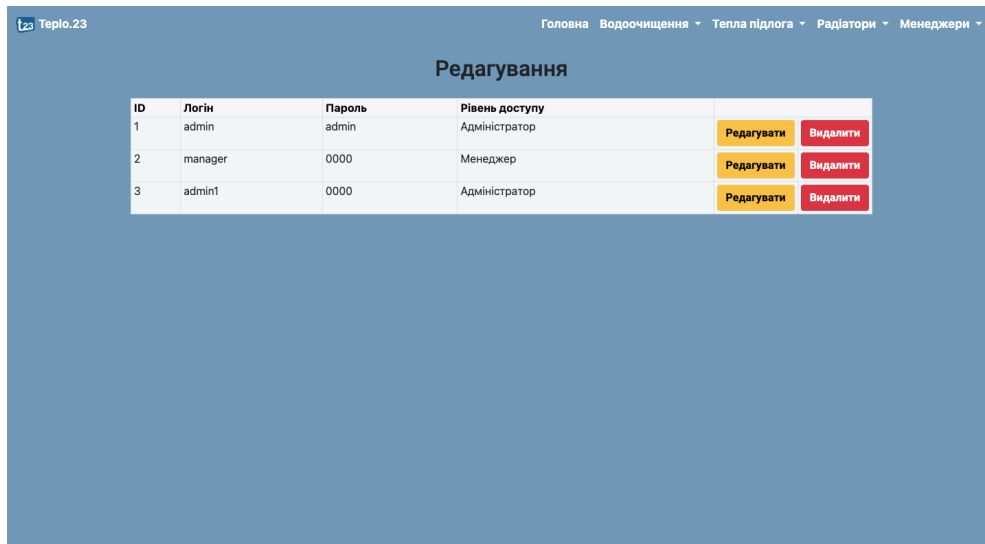


Рисунок 3.41 – Результат видалення даних про користувача

Для демонстрації роботи рівнів доступу, треба авторизуватися як Менеджер (рис. 3.42).

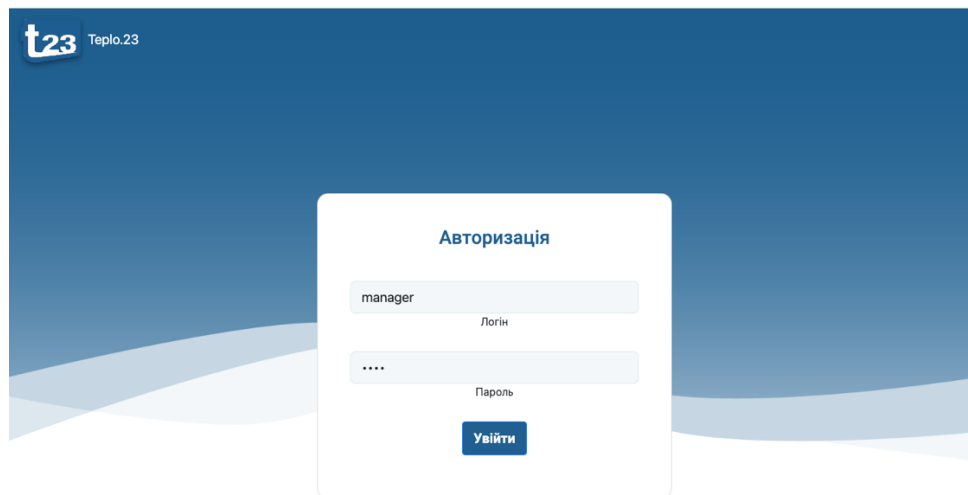


Рисунок 3.42 – Авторизація під користувачем «Менеджер»

Вигляд навігаційної панелі для користувача «Менеджер» представлено на рисунку 3.43.



Рисунок 3.43 – Вигляд навігаційного меню панелі адміністратора для користувача з рівнем доступу Менеджер

3.5 Тестування web-додатку

Після реалізації дипломного проекту було проведено тестування роботи даного програмного продукту. Спочатку було перевірено чи працює посилання логотипу у хедері на web-сторінку компанії. Результат перевірки був успішним. Усі пункти меню теж працюють правильно та перенаправляють користувача на обрані web-сторінки. Гіперпосилання на контактні дані та соціальні мережі у футері функціонують коректно. Усі форми вводу даних перевіряють заповнення обов'язкових полів та для чисельних даних обмежують значення у визначеному діапазоні.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було створено web-додаток для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення.

У ході дослідження предметної області було встановлено актуальність автоматизації підбору продуктів за певними критеріями в процесі функціонування комерційного підприємства. Проведено аналіз аналогів, визначено їх переваги та недоліки. Сформовано основні вимоги до проекту. На базі сформульованих вимог було визначено мету та задачі на розробку web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення. Вимоги до проекту, структури web-додатку, необхідного програмного забезпечення та функціонування системи, описані у технічному завданні (Додаток А).

У ході проектування продукту було виконане структурно-функціональне моделювання та створено Use-case diagram. Перше складається з контекстної діаграми процесу автоматизованого підбору із декомпозицією першого рівня. Модель варіантів використання базується на Use-case diagram даного програмного продукту. Також у проектній частині було описано сутності бази даних. Створено логічну модель БД.

У практичній частині роботи було виконано планування робіт та аналіз ризиків і варіантів реагування на них (Додаток Б). Описано архітектуру web-додатку на основі патерну MVC, розроблено його дизайн та виконано програмну реалізацію. Також було наведено демонстрацію роботи web-додатку. Здійснено його успішне тестування.

Використання розробленого web-додатку допоможе автоматизувати частину робочих процесів підприємства, яке займається роздрібною торгівлею та впровадженням систем водоочищення та опалення, що виділить його на ринку та приверне увагу нових клієнтів.

Апробацію результатів роботи було проведено на конференції ІМА-2022 (Додаток В).

Лістинг основних модулів створеного web-додатку наведено у Додатку Г.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морозова К. Автоматизація бізнес-процесів: сучасний тренд чи спосіб підвищення ефективності бізнесу? - European Business Association. *European Business Association*. URL: <https://eba.com.ua/avtomatyzatsiya-biznes-protsesiv-suchasnyj-trend-chy-sposib-pidvyshhennya-efektyvnosti-biznesu/> (дата звернення: 09.03.2022).
2. Aleksenko A. Web application for automated selection of heating and water purification systems. *ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА, АВТОМАТИКА ІМА :: 2022 Матеріали та програма* : Міжнародна наукова конференція, 18—22 April 2022 / ed. by V. Antypenko. Суми, 2022. Р. 79.
3. Автоматизація бізнес-процесів — Кафедра автоматизації технологічних процесів та виробництва. *Кафедра АВ — Кафедра автоматизації технологічних процесів та виробництва*. URL: <https://kaf-av.tntu.edu.ua/index.php/mn-abiturient/mn-articles/740-art-automation-business-processes> (дата звернення: 12.03.2022).
4. Онлайн заявка на підбор фільтрів для котеджу. *PERSHAVODA*. URL: https://pershavoda.com/index.php?route=information/onlain_zayavka (дата звернення: 04.02.2022).
5. Житлові будинки | Запит на фахову консультацію. *Viessmann*. URL: <https://www.viessmann.ua/uk/zhytlovi-budynky/zhytlovi-budynky--zapyt-na-fakhovu-konsultaciu.html> (дата звернення: 17.05.2022).
6. Калькулятор підбору обладнання SALUS для систем опалення. *SALUS Controls*. URL: <https://salus.ua/salus-controls-ua/kalkulyator-pidboru-system/> (date of access: 05.02.2022).
7. Design, prototype, and gather feedback all in one place with Figma. *Figma*. URL: <https://www.figma.com/design/> (date of access: 27.04.2022).
8. Get started with Bootstrap. *Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world*. URL: <https://getbootstrap.com/docs/5.1/getting-started/introduction/> (date of access: 27.04.2022).

9. PHPOffice/PHPWord: A pure PHP library for reading and writing word processing documents. *GitHub*. URL: <https://github.com/PHPOffice/PHPWord#readme> (date of access: 28.04.2022).
10. Документація phpMyAdmin. *phpMyAdmin*. URL: <https://docs.phpmyadmin.net/uk/latest/> (дата звернення: 28.04.2022).
11. Документація. *Хостинг Україна*. URL: <https://www.ukraine.com.ua/uk/wiki/> (дата звернення: 09.06.2022).
12. Documentation - Apache HTTP Server Version 2.4. *The Apache HTTP Server Project*. URL: <https://httpd.apache.org/docs/2.4/> (date of access: 17.05.2022).
13. IDEF0 діаграма: приклади та правила побудови. Методологія IDEF0 Функціональне моделювання іdef0 приклади. *Інтернет і програми для початківців*. URL: <https://pervayakuzyl.ru/uk/idef0-diagramma-primery-i-pravila-postroeniya-metodologiya-idef0/> (дата звернення: 09.06.2022).
14. Анисимов В. В. Методологія IDEF0. *Google Sites*. URL: https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema6/tema6_2 (дата звернення: 09.06.2022).
15. Use case diagrams. *Quality Assurance Group*. URL: <https://www.quality-assurance-group.com/use-case-diagrams/> (date of access: 09.06.2022).
16. Бази даних. Поняття ER-моделі. Поняття сутності (entity). Атрибути. Види атрибутів | BestProg. *BestProg | Programming: theory and practice*. URL: <https://www.bestprog.net/uk/2019/01/24/the-concept-of-er-model-the-concept-of-essence-and-communication-attributes-attribute-types-ua/> (дата звернення: 09.06.2022).
17. Що таке MVC: розповідаємо простими словами. *Хеклет*. URL: <https://ru.hexlet.io/blog/posts/chto-takoe-mvc-rasskazyvaem-prostymi-slovami> (дата звернення: 09.06.2022).
18. Реалізація MVC патерну на прикладі створення сайту-візитки на PHP. *Хабр*. URL: <https://habr.com/ru/post/150267/> (дата звернення: 09.06.2022).

ДОДАТОК А

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
на розробку
«Web-додаток для автоматизованого підбору
систем опалення та водоочищення»

ПОГОДЖЕНО:

Доцент кафедри комп'ютерних наук

_____ Антипенко В.П.

Студентка групи ІТ-81

_____ Алексенко А.А.

1. Призначення й мета web-додатку для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення

1.1 Призначення web-додатку

Web-додаток призначений для автоматизованого підбору систем опалення та водоочищення та формування комерційної пропозиції на базі підбраної системи.

1.2 Мета створення web-додатку

Головна мета проекту – це розробка web-додатку для скорочення часу на вибір товарів підприємства, яке займається продажем та підбором систем водоочищення та опалення, шляхом автоматизації цього процесу.

1.3 Цільова аудиторія

Цільовою аудиторією даного проекту є замовники та робітники компанії, які зацікавлені швидким підбором систем водоочищення та опалення з оформленою комерційною пропозицією, де вказано все, що потрібно для їх продажу.

2 Вимоги до проекту

2.1 Вимоги до проекту в цілому

2.1.1 Вимоги до структури й функціонування

Web-додаток автоматизованого підбору систем повинен бути реалізований за допомогою web-інструментів та надавати необхідний набір функціональних можливостей.

Кінцевий продукт виконуваного проекту має бути представлений у вигляді web-додатку, який швидко підбирає систему за введеними даними та формує комерційну пропозицію.

2.1.2 Вимоги до персоналу

Персонал компанії повинен мати особливі технічні навички для роботи з web-додатком. Також вимогами є наявність навичок користування web-браузером та доступ до вхідних даних для підбору, наприклад данні аналізу води чи інформація про приміщення.

2.1.3 Вимоги до збереження інформації

Уся інформація подана у web-додатку має бути збережена у базі даних створеній за допомогою засобів системи управління базами даних MySQL.

2.1.4 Вимоги до розмежування доступу

Розроблюваний web-додаток має бути доступним лише співробітникам компанії. Доступ до web-додатку надається за спеціальним логіном та паролем.

Права доступу до інформації розмежовані за групами користувачів: адміністратор та менеджер. Адміністратор має необмежений доступ до даних з правами використання форм підбору, додавання, редагування та видалення інформації про системи, а також може додавати нових менеджерів. Доступ до адміністративної панелі відкривається в головному меню, після перевірки користувача на права доступу при входженні у web-додаток.

Менеджер у web-додатку може використовувати лише форми підбору.

2.2 Структура web-додатку

2.2.1 Загальна інформація про структуру web-додатку

До структури web-додатку входять усі його web-сторінки, які є доступними для зареєстрованих співробітників та адміністративна панель для додавання, зміни та виділення інформації.

Перелік сторінок web-додатку наступний:

– першою сторінкою є форма авторизації користувача, після авторизації користувач переходить на «Головну» сторінку;

- «Головна» сторінка містить навігаційне меню, яке закріплене на кожній наступній сторінці web-додатку, кнопки з вибором сторінки «Підбір системи водоочищення», «Підбір радіаторів» чи «Підбір теплої підлоги» та футер з інформацією про компанію;
- на сторінці «Підбір системи водоочищення» розміщена форма з обов'язковими для заповнення полями, після заповнення буде автоматично завантажено файл з комерційною пропозицією підібраної системи;
- сторінка «Підбір радіаторів» практично ідентична до сторінки «Підбір системи водоочищення», лише відрізаються поля та дані, що мають бути введені;
- сторінка «Підбір теплої підлоги» також практично ідентична до сторінки «Підбір радіаторів», але відрізняється вхідними даними, а також їх обчисленням;
- також є окремі сторінки, які містять панель управління даними.

2.2.2 Навігаційне меню

Для навігації має бути реалізоване меню, що забезпечити переміщення користувача по всім доступним сторінкам web-додатку. Меню має бути закріплене і розташовуватися зверху на кожній сторінці.

2.2.3 Управління контентом

Управління контентом web-додатку має здійснюватися за допомогою адміністративної панелі. Усе інформаційне наповнення web-додатку має міститися у базі даних, а зображення мають зберігатися у папці на хостингу. Графічні матеріали та інформацію для наповнення надає Замовник.

2.2.4 Дизайн web-додатку

Дизайн web-додатку має бути виконаний у мінімалістичному та сучасному стилі. Основною палітрою є блакитні, сині та рожеві відтінки. Для тексту мають бути використані чорний та білий кольори. Тому під час розробки web-додатку треба використовувати саме ці кольори.

Види і розміри шрифтів повинні бути комфортними для перегляду. Інформаційні блоки, графічні матеріали та інші елементи web-сторінок повинні мати зручне і логічне розташування. Шаблон «Головної сторінки» даного програмного продукту зображено на рисунку А.1

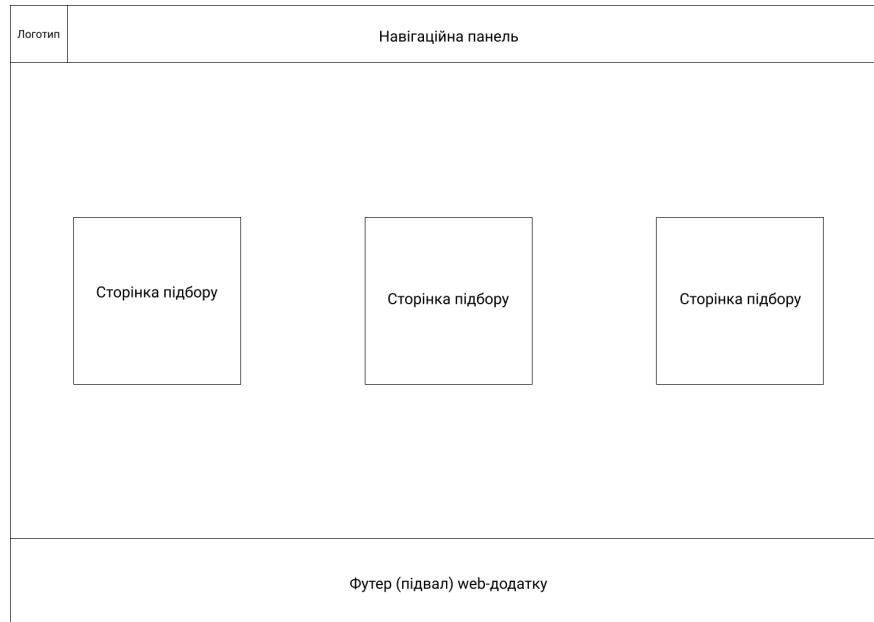


Рисунок А.1 – Схема головної сторінки

2.2.4 Система навігації (карта веб-додатку)

Система навігації по веб-додатку зображена на рисунку А.2.

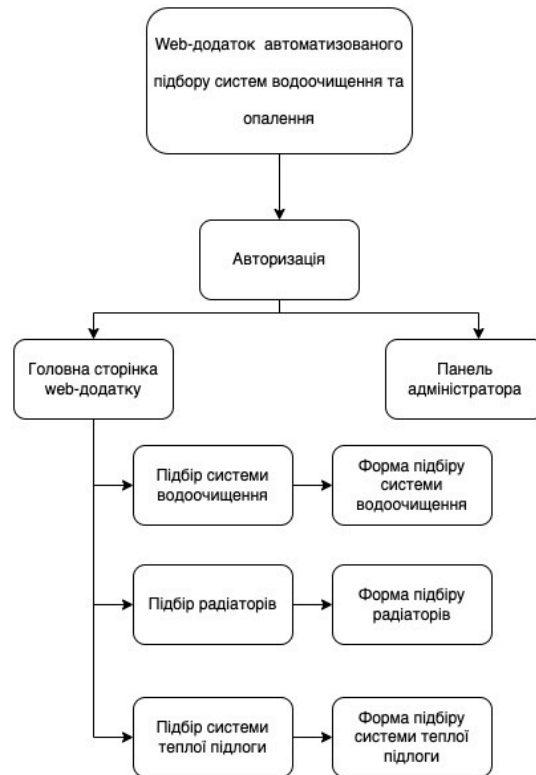


Рисунок А.2 – Система навігації

2.3 Вимоги до видів забезпечення

2.3.1 Вимоги до лінгвістичного забезпечення

Увесь текст у web-додатку має бути українською мовою, окрім англійських власних назв.

2.3.2 Вимоги до програмного забезпечення

Для забезпечення стабільної роботи web-додатку браузер має відповідати наступним версіям: Internet Explorer не підтримується, Firefox 3.5 і вище, Opera 9.5 і вище, Safari 3.2.1 і вище, або Chrome 2 і вище.

2.4 Вимоги до функціонування системи

2.4.1 Потреби користувача

Потреби користувача були визначені на основі рішення Замовника та представлені у таблиці А.1.

Таблиця А.1 – Потреби користувача

ID	Потреби користувача	Джерело
UN-01	Підбір системи водоочищення	Менеджер, Адміністратор
UN-02	Підбір радіаторів опалення	Менеджер, Адміністратор
UN-03	Підбір системи теплої підлоги	Менеджер, Адміністратор
UN-04	Редагування даних про товари	Менеджер, Адміністратор
UN-05	Створення та видалення нових Менеджерів	Адміністратор

2.4.2 Системні вимоги

Проаналізувавши потреби робітників компанії було визначено наступні вимоги:

- можливість швидко підібрати потрібну систему за допомогою форми;
- можливість після підбору отримати готову комерційну пропозицію для клієнта;
- наявність панелі адміністратора для додавання, редагування та видаленні інформації з web-додатку.

3 Склад і зміст робіт зі створення web-додатку

для автоматизованого підбору систем водоочищення та опалення

Детальний опис етапів реалізації web-додатку наведено в таблиці А.2.

Таблиця А.2 – Етапи створення web-додатку

№	Склад і зміст робіт	Строк розробки
----------	----------------------------	-----------------------

1	Розробка шаблону web-додатку	1 день
2	Задання верстки сторінок web-додатку	5 днів
3	Створення додаткових матеріалів	1 день
4	Розробка бази даних	2 дні
5	Розробка модулю підбору радіаторів опалення	5 днів
6	Розробка модулю підбору системи водоочищення	5 днів
7	Розробка модулю підбору системи теплої підлоги	5 днів
8	Наповнення контентом web-додатку	2 дні
9	Beta-тестування	2 дні
10	Alpha-тестування	3 дні
11	Розміщення на хостингу	1 день
12	Перевірка працездатності	2 дні
13	Написання супровідної документації	3 дні
14	Реліз web-додатку	1 день
	Загальна тривалість робіт	38 днів

**4 Вимоги до складу й змісту робіт
із введення web-додатку в експлуатацію**

Web-додаток має бути затверджено та розміщено на web-хостингу ukraine.com.ua.

ДОДАТОК Б

Планування робіт

Із кожним днем використання web-додатків стає все більш розповсюдженим в різних сферах діяльності людини. Бізнес та комерційні підприємства не є виключенням. На сьогодні одним із ключових питань є автоматизація процесів у сфері надання послуг. Упровадження у роботу підприємств сучасних технологій дозволяє збільшити продуктивність. Це має безпосередній вплив на конкурентоспроможність. У сучасному світі проблеми клієнтів підприємств мають вирішуватися швидко та якісно. Тому автоматизація процесів допоможе виділитися з більшості та привертати увагу нових клієнтів.

Деталізація мети проекту методом SMART. Для конкретизації призначення розроблюваного продукту використаємо метод SMART. Для виконавця цього проекту формат постановки SMART-мети такий: «Розробити web-додаток, який підбирає системи водоочищення або опалення на базі введених користувачем даних та формує комерційну пропозицію до кінця 4 курсу для збільшення ефективності роботи підприємства». Результати деталізації мети даного проекту представлено в таблиці Б.1.

Таблиця Б.1 – Деталізація мети проекту методом SMART

Specific	Скорочення витрат часу на підбір систем опалення або водоочищення та формування комерційної пропозиції робітниками підприємства
Measurable	Підбір систем опалення та водоочищення відбувається автоматизовано та автоматично формується комерційна пропозиція
Achievable	Мета досяжна, є затверджене технічне завдання від замовника та база товарів підприємства
Relevant	Для підвищення продажів готових рішень для систем та конкурентоспроможності підприємства
Time-framed	Є конкретний термін – до кінця 4 курсу

Планування змісту робіт. WBS (Work Breakdown Structure – структура ієрархії робіт) – це ієрархія завдань, що представляє розуміння учасників проекту щодо складу робіт, а також об'єму, вартості та тривалості кожного її компонента. Структура декомпозиції робіт проекту орієнтована на виконання роботи по частинам і сама є важливою складовою для організації роботи над проектуванням розробки продукту. Елементами ієрархічної структури можуть бути дані, продукти або послуги. Також, WBS є основою для планування термінів виконання проекту, надає можливість контролю виконання робіт та надає можливість створити графіки роботи.

Продукт проекту розташований на першому рівні. Основні дії для досягнення мети проекту розташовані на другому рівні ієрархічної структури. Далі декомпозиція виконується поки роботи не стануть елементарними.

Елементарні роботи – це такі дії, що мають чіткий результат, за виконання яких відповідальною є одна людина, для якої обчислюють тривалість виконання робіт та оплату за них. На рисунку Б.1 представлено WBS з розробки web-додатку для автоматизованого підбору систем водоочищення та опалення.

Планування структури виконавців. Наступним кроком після структури ієрархії є створення організаційної структури виконавців або OBS. Вона визначає процес як графічне представлення структури учасників проекту і будується аналогічно WBS.

На рисунку Б.2 представлено організаційну структуру планування робіт проекту. Список виконавців, що задіяні у проекті описано в таблиці Б.2.

Таблиця Б.2 – Виконавці проекту

Роль	Ім'я	Проектна роль
Розробник	Алексенко А.А.	Виконує розробку front-end та back-end проекту
Проектувальник	Алексенко А.А.	Виконує проектування бази даних та розробляє web-додаток
Тестувальник	Харченко Г.Є., Алексенко А.А.	Відповідає за тестування роботи web-додатку
Керівник проекту	Антипенко В.П.	Формує завдання на розробку проекту
Менеджер проекту	Алексенко А.А.	Відповідає за виконання термінів, розподіл ресурсів та завдань між учасниками. Виконує збір та аналіз даних

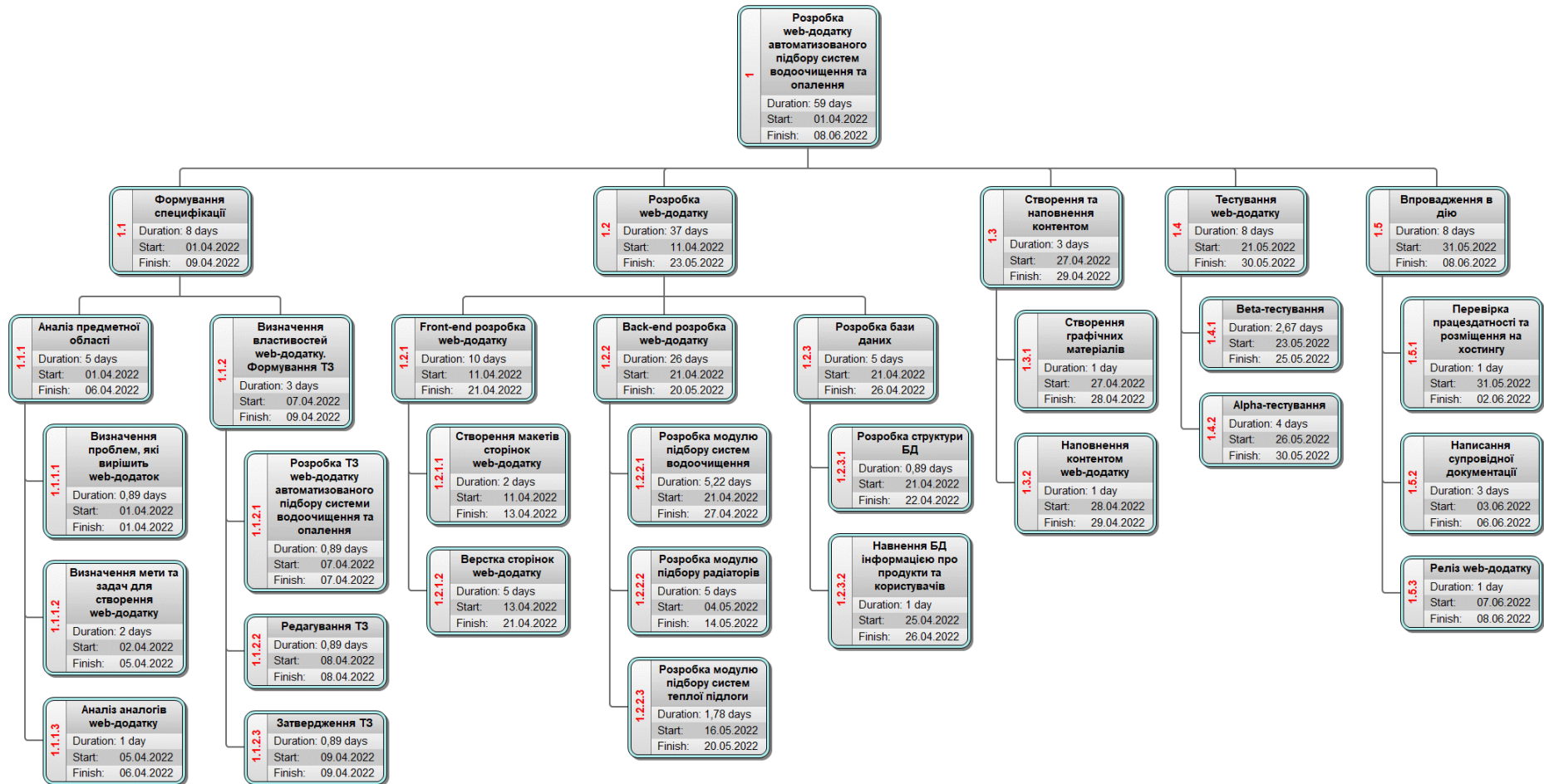


Рисунок Б.1 – WBS-структура робіт проекту

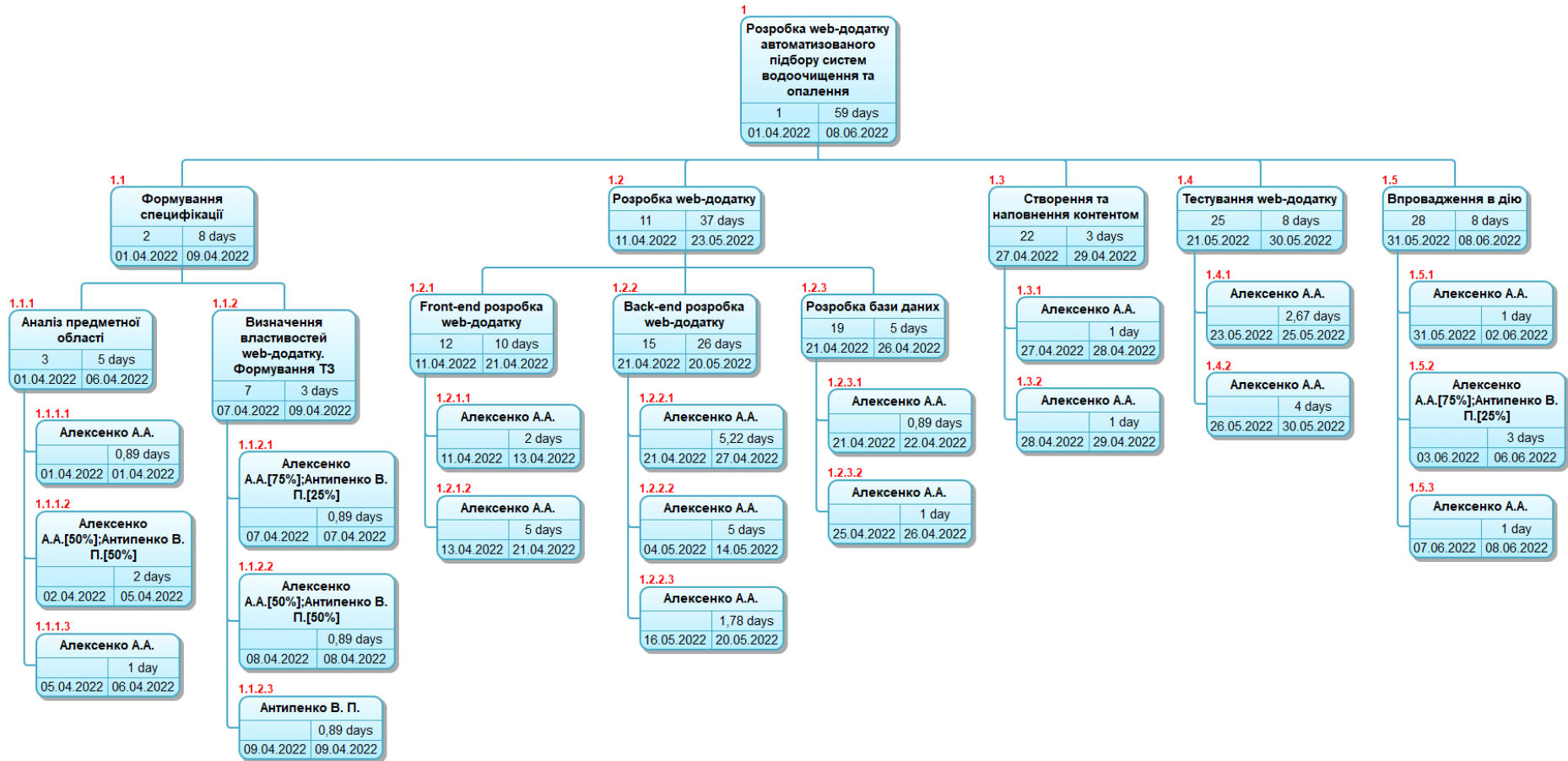


Рисунок Б.2 – OBS-структура робіт проекту

Діаграма Ганта. Побудова календарного плану робіт, тобто діаграми Ганта, є одним із важливих етапів планування розробки проекту. Вона надає візуальне представлення графіку роботи з реальним розподілом термінів та дат. Побудувавши діаграму Ганта можна отримати чітке уявлення про тривалість кожного процесу, враховуючи вихідні та святкові дні.

Календарний графік проекту та список робіт представлено на рисунках Б.3-Б.4.

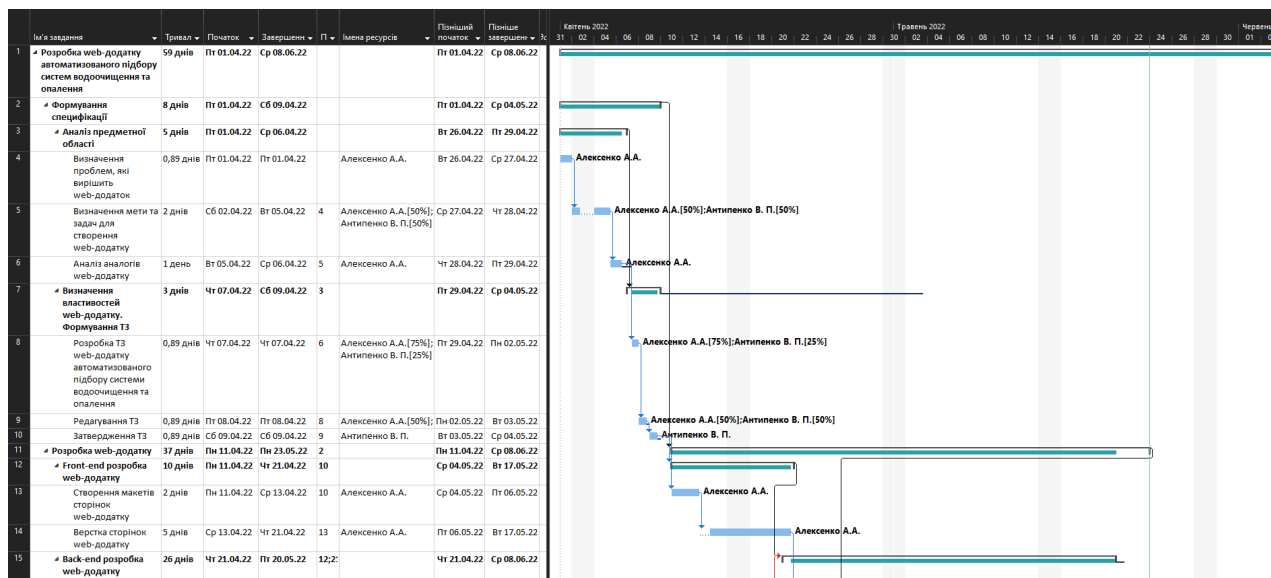


Рисунок Б.3 – Календарний графік проекту

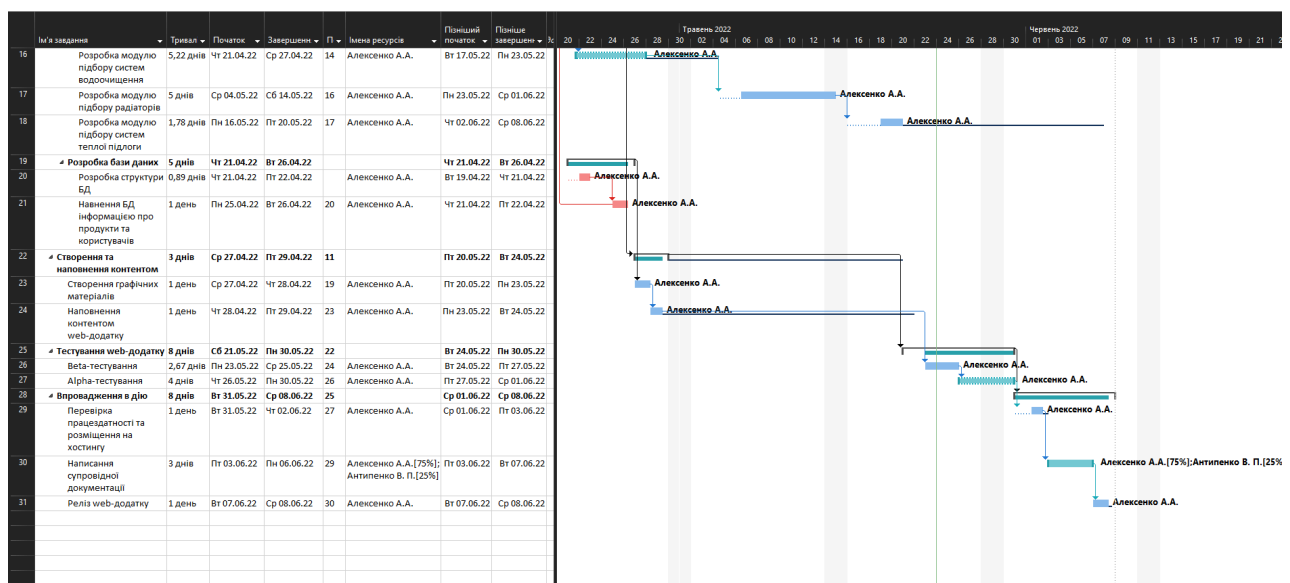


Рисунок Б.3 – Продовження календарного графіку проекту

Управління ризиками проекту. При проведенні якісної оцінки ризиків необхідно визначити ризики, які треба усунути якомога швидше. Залежно від важливості ризику реакція буде відповідною. Наступним кроком є кількісна оцінка ризику. Кількісні та якісні оцінки можуть виконуватися одночасно або окремо, залежно від рівня забезпечення проекту. У таблиці Б.3 представлена шкала для класифікації ризиків відповідно до ступеню впливу на проект та ймовірності їх виникнення.

Таблиця Б.3 – Шкала оцінювання ризиків за ймовірністю їх виникнення та ступенем впливу

Оцінка	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Тип ризику
1	Низька	Низький	Прийнятні
2	Середня	Середній	Виправдані
3	Висока	Високий	Недопустимі

Для зменшення негативного впливу ризиків на проект, необхідно спланувати реагування на них. Це включає визначення ефективності розробки та оцінку впливу на проект. Оцінка проводиться за показниками, описаними у таблиці Б.3. В результаті планування реагування була отримана матриця ймовірності виникнення ризиків та їх впливів, яка наведена у таблиці Б.4. Зелений колір на матриці вказує на прийнятні ризики, жовтий - на виправдані, а червоний - на неприйнятні.

Класифікація ризиків за рівнем загрози представлена у таблиці Б.5. У таблиці Б.6 описано загрози та стратегії реагування на них.

Таблиця Б.4 – Матриця оцінювання ризиків за їх ймовірністю

Ймовірність ризику (Й)	Вплив загрози (ризик)				
	Дуже малий	Малий	Середній	Великий	Дуже великий
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
0,9					
0,7					
0,5				R3	R2
0,3			R7 R6	R1 R5 R8 R9 R13	R11
0,1				R12	R4 R10

Таблиця Б.5 – Шкала оцінювання за рівнем ризику.

№	Назва	Межі	Ризики, які входять
1	Прийнятні	$0,005 \leq R \leq 0,05$	12
2	Виправдані	$0,05 < R \leq 0,14$	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13
3	Недопустимі	$0,14 < R \leq 0,72$	2, 3, 11

Таблиця Б.6 Ризики та стратегії реагування

ID	Статус	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	1. План А	Тип стратегії реагування	План Б
RS_1	Відкритий	Поява альтернативного web-додатку	Низька	Сильний	3	Дослідити ринок на наявність альтернативного продукту Створити унікальний продукт	Прийняття	
RS_2	Відкритий	Відмова замовника від продукту	Середня	Дуже сильний	6	Створити гарні відносини з замовником	Прийняття	
RS_3	Відкритий	Неможливість замовником сформулювати точне завдання	Середня	Сильний	6	Чітко визначити вимоги до проекту Періодично обговорювати з замовником хід роботи	Попередження	При невпевненості замовника у фінальному бажаному результаті, запропонувати декілька варіантів вирішення його задач та домовитися про найбільш підходящий

Продовження таблиці Б.6

ID	Статус	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	2. План А	Тип стратегії реагування	План Б
RS_4	Відкритий	Недостатні знання розробника для створення web-додатку	Дуже низька	Дуже сильний	3	Заздалегідь отримати знання та навички для виконання проекту Бути готовим швидко реагувати на невідомі проблеми	Ухилення	Домовитись з замовником про збільшення строку виконання завдання. Попросити допомоги у кваліфікованої людини
RS_5	Відкритий	Постійні зміни у ТЗ	Низька	Сильний	3	Розробити та затвердити ТЗ з замовником на початку розробки	Зменшення	Домовитися з замовником про єдиний варіант ТЗ
RS_6	Відкритий	Порушення запланованого графіку виконання розробки	Низька	Середній	3	Створити графік роботи з урахуванням вихідних днів та комфортного темпу Уникати перевантаженості Створити резерв часу на непередбачувані ситуації	Ухилення	Домовитись з замовником про збільшення строку виконання завдання.

Продовження таблиці Б.6

ID	Статус	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	3. План А	Тип стратегії реагування	План Б
RS_7	Відкритий	Реалізація зайвого функціоналу	Низька	Середній	3	Попередити замовника про можливість створення додаткового функціоналу.	Використання	Обговорити з замовником можливі використання функціоналу та вигоду.
RS_8	Відкритий	Вибір не ефективної технології розробки	Низька	Сильний	3	Проаналізувати методи та інструменти для реалізації проекту. Обрати зрозумілу та просту у використанні технологію розробки.	Пом'якшення	Виділити час і ресурси на вдосконалення обраної технології. Використати додаткові довідкові ресурси.

Продовження таблиці Б.6

ID	Статус	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	4. План А	Тип стратегії реагування	План Б
RS_9	Відкритий	Неправильно розрахований час на реалізацію проекту	Низька	Сильний	3	<p>Виконати детальний аналіз проекту.</p> <p>Визначити пріоритетні фази проекту, виділити для них час на виконання.</p> <p>Проаналізувати масштаб проекту на основі додаткових джерела.</p>	Зменшення	<p>Переоцінка масштабу проекту.</p> <p>Побудова стратегії реалізації проекту.</p>
RS_10	Відкритий	Проблеми із відображенням web-додатку на різних пристроях	Дуже низька	Дуже сильний	3	<p>Обрати основні типи пристроїв на яких буде використовуватись продукт.</p> <p>При створенні продукту створити його адаптації для обраних типів пристроїв.</p>	Попередження	<p>Домовитись з замовником про створення продукту для конкретних видів пристроїв.</p>

Продовження таблиці Б.6

ID	Статус	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	5. План А	Тип стратегії реагування	План Б
RS_11	Відкритий	Виникнення проблем у роботі web-браузера	Низька	Дуже сильний	6	Зробити web-додаток доступним для користування у декількох браузерах. Зміна проекту з врахуванням різних версій програмного забезпечення, яке буде застосовуватися.	Попередження	Обговорити з замовником можливість створення десктопного додатку
RS_12	Відкритий	Проблеми з використання ПЗ у користувачів	Дуже низька	Сильний	2	Провести інструктаж з використання програмного продукту.	Прийняття	
RS_13	Відкритий	Проблеми з підтримкою використання хостингу	Низька	Сильний	3	Провести огляд ймовірних хостингів для перенесення проекту у разі.	Прийняття	

ДОДАТОК В

ІМА :: 2022

СЕКЦІЯ 2: Інформаційні технології проектування

Web application for automated selection of heating and water purification systems

Anastasiia Aleksenko, Student of IT-81;
Viktoriiia Antypenko, Associate Professor

Department "Information Technology"
Sumy State University, Sumy, Ukraine

Day by day, the use of web-applications is becoming more common in various areas of human activity. Business and commercial enterprises are no exception. Today, one of the key issues is to reduce the time for the processes implementation in the field of service provision without losing its quality. This is becoming possible due to the introduction of modern information technologies (IT) in the enterprises' work. IT allow the increasing of business productivity and have a direct impact on competitiveness, as now the problems of companies' customers must be solved quickly and efficiently. Therefore, the automation of work processes in the organization will help any enterprise to stand out among other ones on the market. In its turn, this will attract the attention of new customers and increase turnover. Automated processes do not require control at every stage and do not take as much time as their execution by humans. Nowadays, in the business that provides services and goods, the task of choosing the equipment according to certain criteria is widespread. Modern tools of IT can solve the problem of automation the product selection. The best solution for this is to create a web application. The last is easy to use and accessible from anywhere with an Internet connection. Thus, this work purpose is to reduce the time for goods selection using the developed web-application and to automate this process. Presented software is designed to support the work of a commercial enterprise based on the sale and selection of water purification and heating systems. HTML, CSS, JavaScript, PHP technologies, as well as the Bootstrap 4 framework and the PHPWord library have been selected to implement the project product. The chosen hosting is ukraine.com.ua because it has the best ratio between the price and quality of technical support among others. The result of this work is a developed web-application for automated selection of water purification and heating systems. It forms a commercial offer of chosen products. The web-application is accessible from any device and popular browser and allows users to select the system and provide the customer with a ready-made solution quickly and easily.

ДОДАТОК Г

Лістинг програмного коду основних модулів

login.html

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Авторизація</title>
  <link rel="shortcut icon" href="images/UI/logo.png" type="image/png">
  <!-- Підключення bootstrap 5 -->
  <!-- Bootstrap CSS (Cloudflare CDN) -->
  <link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet"
  integrity="sha384-
EVSTQN3/azprG1Anm3QDgpJLIm9Nao0Yz1ztcQTwFspd3yD65VohhpuuCOMLASjC"
crossorigin="anonymous">

  <link type="text/css" rel="stylesheet" href="css/style.css" />
</head>

<body>

  <header>
  <!-- Header and Menu -->
  <nav class="navbar navbar-expand-lg static-top">
    <div class="container-fluid">
      <a class="navbar-brand" href="teplo23.com.ua">
        
        Teplo.23
      </a>
    </div>
  </nav>
</header>

  <section class="vh-100">
    <div class="container py-5 h-100">
      <div class="row d-flex justify-content-center align-items-center h-
100">
        <div class="col-12 col-md-8 col-lg-6 col-xl-5">
          <div class="card shadow-2-strong" style="border-radius: 1rem;">
            <div class="card-body p-5 text-center">

              <h3 class="mb-5">Авторизація</h3>
              <form action="php/login.php" method="POST">
                <div class="form-outline mb-4">
                  <input type="text" name="login" required
id="login" class="form-control form-control-lg" />
                  <label class="form-label"
for="login">Логін</label>
                </div>

                <div class="form-outline mb-4">

```


connect.php

```
<?php
function connect()
{
    $dbhost = "teplo23.mysql.tools";
    $dbuser = "teplo23_calc";
    $dbpass = "calc_Admin0";
    $db = "teplo23_calc";

    $connect = new mysqli($dbhost, $dbuser, $dbpass, $db);
    mysqli_query($connect, "SET NAMES 'utf8' COLLATE 'utf8_general_ci'");
    mysqli_query($connect, "SET CHARACTER SET 'utf8'");
    if (!$connect) {
        die('Помилка при підключенні до БД.');
```

index.php

```
<?php
include("header.php");
?>
<html>
<title>Головна сторінка</title>

<body>
    <div class="d-flex justify-content-center mt-3 mb-4" id="main" style="height:
60%;">
        <a href="SystemSelection/waterPurification.php" class="floating-
button">Системи очищення води</a>
        <a href="SystemSelection/heatedFloor.php" class="floating-button">Тепла
підлога</a>
        <a href="SystemSelection/radiators.php" class="floating-button">Радіатори</a>
    </div>
</body>
<?php
include("footer.php");
?>
</html>
```

header.php

```
<html>

<head>

    <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon" href="/images/UI/logo_icon.ico">
```

```

<!-- width=device-width деталь устанавливает ширину страницы для того чтобы
последовать за шириной экрана прибора
initial-scale=1 деталь задает начальный уровень масштабирования при первой
загрузке-->
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<!-- Підключення bootatrap 5 -->
<!-- Bootstrap CSS (Cloudflare CDN) -->
<link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet" integrity="sha384-
EVSTQN3/azprG1Anm3QDgpJLIm9Nao0Yz1ztcQTWFspD3yD65VohhpUuCOMLASjC"
crossorigin="anonymous">
<!-- JavaScript Bundle with Popper -->
<script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
integrity="sha384-
MrcW6ZMFYlzcLA8Nl+NtUVF0sA7MsXsP1UyJoMp4YLEuNSfAP+JcXn/tWtIaxVXM"
crossorigin="anonymous"></script>

<script src="https://kit.fontawesome.com/496ca476bc.js"
crossorigin="anonymous"></script>
<link rel="stylesheet" href="/css/style.css" class="style">

<style>
    $grid-breakpoints: (xs: 0,
        sm: 600px,
        md: 800px,
        lg: 1000px,
        xl: 1280px);
</style>
</head>

<body>
    <header>
        <!-- Navigation -->
        <nav class="navbar navbar-expand-lg static-top">
            <div class="container">
                <a class="navbar-brand" href="https://teplo23.com.ua">
                    
                </a>
                <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-
toggle="collapse" data-bs-target="#navbarNav" aria-controls="navbarNav" aria-
expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
                    <span> </span>
                </button>
                <div class="collapse navbar-collapse justify-content-end"
id="navbarNav">
                    <ul class="navbar-nav">
                        <li class="nav-item">
                            <a class="nav-link" href=" ../index.php">
                                Головна
                            </a>
                        </li>
                        <li class="nav-item">
                            <a href=" ../SystemSelection/waterPurification.php">
                                Системи водоочищення
                            </a>
                        </li>
                        <li class="nav-item">

```

```

                <a                                class="nav-link"
href="../../../SystemSelection/heatedFloor.php">
                Тепла підлога
                </a>
            </li>
            <li class="nav-item">
                <a                                class="nav-link"
href="../../../SystemSelection/radiators.php">
                Радіатори
                </a>
            </li>
            <li class="nav-item">
                <a                                class="nav-link"
href="/Admin/Products/Water/editProduct.php">
                Панель адміністратора
                </a>
            </li>
        </ul>
    </div>
</div>
</div>
</nav>
</header>
</body>
</html>

```

footer.php

```

<!-- Footer -->
<html>
<footer class="page-footer col-12">

    <div class=" container bottom_border mt-3 pt-5">
        <div class="row">
            <div class="col-xl-1"></div>
            <div class="col-xl-2 col-lg-3 col-md-3 col-sm-12 col-12 col">
                <div class="row">
                    <div class="col-2"><i class="fas fa-map-marker-
alt"></i></div>
                    <div class="col-10 text-right">
                        <a href="https://goo.gl/maps/qYrA7tefNEMv6EcDA"
target="_blank">Україна, м. Суми, <br>вул. Харківська, 107/1</a>
                    </div>
                </div>
            <div class=" col-xl-3 col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 col-12 col">
                <div class="row">
                    <div class="col-2">
                        <i class="fas fa-phone-alt text-right m-0 p-0"></i>
                    </div>
                    <div class="col-5 text-center"><a href="tel:+38 (067) 54 33
491">(067) 543-34-91
                    </a></br>
                    <a href="tel:+38 (067) 54 33 492">(067) 543-34-
92</a><br>
                    <a href="tel:+38 (099) 24 91 259">(099) 249-12-59</a>
                </div>
                    <div class="col-5 text-center">
                        <a href="tel:+38 (0542) 76 70 70">(0542) 76-70-
70</a></br>

```

```

                <a href="tel:+38 (0542) 76 70 76">(0542) 76-70-76</a>
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class="col-xl-2 col-lg-3 col-md-3 col-sm-12 col-12 ">
        <div class="row ">
            <div class="col-2"><i class="far fa-calendar-
alt"></i></div>
            <div class="col-10 text-center time">ПН-ПТ: 9.00 - 18.00
</br>СБ: 9.00 - 14.00</div>
            </div>
        </div>
        <div class="col-xl-2 col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 col-12">
            <div class="row ">
                <div class="col-1"><i class="fas fa-envelope"></i></div>
                <div class="col-11 text-right "><a
href="mailto:info@teplo23.com.ua" target="_blank">info@teplo23.com.ua</a></div>
            </div>
            <div class="col-xl-1 col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 col-12 px-lg-1 px-
md-1">
                <div class="row ">
                    <div class="col-6 text-center px-lg-0"><a
href="https://www.facebook.com/teplo23.com.ua" target="_blank"><i class="fab fa-
facebook"></i></a></div>
                    <div class="col-6 text-center px-lg-0"><a
href="https://www.instagram.com/teplo.23_ua/" target="_blank"><i class="fab fa-
instagram"></i></a></div>
                </div>
            </div>
            <div class="col-xl-1"></div>
        </div>
    </div>
    <!-- Copyright -->
    <div class="footer-copyright text-center py-3">© 2022 Copyright: Teplo.23
</div>
    <!-- Copyright -->

</footer>
<!-- Footer -->

</html>

```

waterPurification.php

```

<?php
include("../header.php");
?>

<html>
<title>Підбір системи водоочищення</title>

<body style="background: url('../images/UI/background-blue.png');">
    <div class="container mt-3 mb-5">
        <div class="col-lg-8 col-md-10 col-sm-10 col-xs-10 mx-auto form">
            <div class="m-3 text-center">
                <h1 id="formName">Підбір системи водоочищення</h1>
            </div>

            <form action="fileGenerator.php" method="POST" enctype="multipart/form-
data" class="pt-3 m-2">
                <div class="row mb-3 align-items-center">

```

```

        <label for="name" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Замовник / Об'єкт</label>
        <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
            <input class="form-control" type="text" name="name"
placeholder="Введіть ПІБ або назву">
        </div>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label for="tel" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Телефон</label>
        <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
            <input class="form-control" ttype="tel" id="phone"
name="phone" placeholder="(066)-000-0000" required>
        </div>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label for="adress" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Адреса</label>
        <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
            <input class="form-control" type="text" name="adress"
placeholder="Введіть адресу">
        </div>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label for="productivity" class="col-lg-4 col-sm-12 form-
label">Продуктивність</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-8 col-xs-10">
            <input class="form-control" type="number"
name="productivity" placeholder="" min=0 step=0.05 required
oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <div class="col-lg-2 col-sm-4 col-xs-2">
            <label class="form-label"
for="productivity">м3/год</label>
        </div>
    </div>

    <hr class="line">
    <p class="h3 text-center mb-3">Дані аналізу води</p>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label
name">Нітрати</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control" type="number"
name="nitrati" placeholder="" min=0 step=0.1 oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-2 col-sm-3 form-label measure">мг /
л</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Зализо
загальне</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control" type="number"
name="zalizo" placeholder="" min=0 step=0.01 required
oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-2 col-sm-3 form-label measure">мг /
л</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">

```



```

        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label
name">Запах</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control " type="number"
name="zapah" min=0 step=0.1 placeholder="" oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-2 col-sm-3 form-label
measure">бали</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label
name">Кольоровість</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control " type="number"
name="color" min=0 step=0.1 placeholder="" oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-2 col-sm-3 form-label
measure">град</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label
name">Каламутність</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control " type="number"
name="kalamutnist" min=0 step=0.1 placeholder=""
oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-2 col-sm-3 form-label measure">мг /
л</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label
name">Жорсткість</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control " type="number"
name="jorstkost" min=0 step=0.1 placeholder="" required
oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-2 col-sm-3 form-label measure">мг-
екв/л</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Сухий
залишок</label>
        <div class="col-lg-6 col-sm-9 col-xs-8 ml-auto">
            <input class="form-control " type="number"
name="zalishok" min=0 step=0.1 placeholder=""
oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-2 col-sm-3 col-xs-4 form-label
measure">мг / л</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <div class="col-12 mt-3">
            <button class="btn btn-submit col-12" type="submit"
name="submit">Підібрати систему</button>
        </div>
    </div>
</form>
</div>
</div>
</body>
<?php

```

```
include("../footer.php");
?>
```

```
</html>
```

fileGenerator.php

```
<?php
mb_internal_encoding("UTF-8");
require_once 'countWater.php';
session_start();
require '../composer/vendor/autoload.php';
require_once '../php/connect.php';

$document = new \PhpOffice\PhpWord\TemplateProcessor("../Template/Offer.docx");

$uploadDir = __DIR__;
$outputFile = 'Offer.docx';

$uploadFile = $uploadDir . '\\\'. basename($_FILES['file']['name']);
move_uploaded_file($_FILES['file']['tmp_name'], $uploadFile);

$connect = connect();

$name = $_POST['name'];
$phone = $_POST['phone'];
$adress = $_POST['adress'];

$productivity = $_POST['productivity'];
$_SESSION['productivity'] = $productivity;

$nitрати = $_POST['nitрати'];

$zalizo = $_POST['zalizo'];
$_SESSION['zalizo'] = $zalizo;

$zapah = $_POST['zapah'];

$color = $_POST['color'];

$kalamutnist = $_POST['kalamutnist'];

$jorstkost = $_POST['jorstkost'];

$zalishok = $_POST['zalishok'];

$document->setValue('name', $name);
$document->setValue('tel', $phone);
$document->setValue('adress', $adress);

$str = "до " . $productivity . " м3/год";
$document->setValue('list', $str);

$document->setValue('nitрати', $nitрати);
$document->setValue('zalizo', $zalizo);
$document->setValue('zapah', $zapah);
$document->setValue('color', $color);
$document->setValue('kalamutnist', $kalamutnist);
$document->setValue('jorstkost', $jorstkost);
$document->setValue('zalishok', $zalishok);
```

```

var_dump($_SESSION[idSelected]);
$result = mysqli_query($connect, "SELECT `id_prod`, `name_prod`, `model_prod`,
`zasipka`.`volume`, `water_param`.`type`, `about_water`.`about_short`,
`about_water`.`about_special`, `about_water`.`about_characteristics`,
`about_water`.`price` FROM `products_water` JOIN `about_water` ON
`products_water`.`id_about`=`about_water`.`id` JOIN `zasipka` ON
products_water.zasipka=zasipka.`id` JOIN water_param ON
products_water.id_water=water_param.`id` WHERE `id_prod` =
$_SESSION[idSelected];");
$row = mysqli_fetch_assoc($result);

$name_prod = $row['name_prod'];
$price = $row['price'];
$about_short = str_replace("\n", "<w:br/>", $row['about_short']);
$about_spec = str_replace("\n", "<w:br/>", $row['about_special']);
$about_characteristics = str_replace("\n", "<w:br/>",
$row['about_characteristics']);

$document->setValue('product', $name_prod);
$document->setValue('price', $price);
$document->setValue('short', $about_short);
$document->setValue('special', $about_spec);
$document->setValue('characteristics', $about_characteristics);

$outputFile = 'Комерційна пропозиція для ' . $name . '.docx';

// Имя скачиваемого файла
$downloadFile = $outputFile;

// Контент-тип означающий скачивание
header('Content-Type: application/vnd.openxmlformats-
officedocument.wordprocessingml.document');

// Размер в байтах
header("Accept-Ranges: bytes");

// Размер файла
header("Content-Length: " . filesize($downloadFile));

// Расположение скачиваемого файла
header("Content-Disposition: attachment; filename=" . $downloadFile);
$document->saveAs('php://output');
die();
?>

countWater.php
<?php
session_start();
require_once("../php/connect.php");
$connect = connect();

// Function definition
function function_alert($message)
{
    echo "<script>window.alert('$message');
        window.location.assign('/SystemSelection/waterPurification.php');
    </script>";
}

```

```

$k = 0; //коефіцієнт для вибору типу системи

$zalizo = $_SESSION['zalizo'];
$prod = $_SESSION['productivity'];
$typeZasipki = checkZalizo((float)$zalizo);
function checkZalizo($zalizo)
{
    if ($zalizo > 12) {
        $msg = "Залізо вище 12! Потрібна додаткова консультація при виборі системи.";
        function_alert($msg);
        return $msg;
    } else if ($zalizo <= 12) {
        if ($zalizo >= 0.2) { //FK - тип системи з компелксною очисткою
            $k = 0.7;
            $_SESSION['k'] = $k;
            $typeZasipki = 'FK';
            print($typeZasipki);
            $query = "SELECT `id_prod`, `productivity` FROM `products_water` JOIN
water_param ON products_water.id_water=water_param.`id` WHERE `water_param`.`type`
= '$typeZasipki'";

            $connect2 = connect();
            $result2 = mysqli_query($connect2, $query);
            $i = 0;
            while ($row2 = mysqli_fetch_assoc($result2)) {
                $idProduct[$i] = $row2['id_prod'];
                $productivity[$i] = $row2['productivity'];
                $i++;
            }
            $_SESSION[id_prod] = $idProduct;
            $_SESSION[productivity] = $productivity;
        } else if ($zalizo < 0.2) { //FU - тип системи тільки з пом'якшенням
            $k = 1;
            $_SESSION['k'] = $k;
            $typeZasipki = 'FU';
            print($typeZasipki);
            $query = "SELECT `id_prod`, `productivity` FROM `products_water` JOIN
water_param ON products_water.id_water=water_param.`id` WHERE `water_param`.`type`
= '$typeZasipki'";

            $connect2 = connect();
            $result2 = mysqli_query($connect2, $query);
            $i = 0;
            while ($row2 = mysqli_fetch_assoc($result2)) {
                $idProduct[$i] = $row2['id_prod'];
                $productivity[$i] = $row2['productivity'];
                $i++;
            }
            $_SESSION[id_prod] = $idProduct;
            $_SESSION[prod] = $productivity;
        } else {
            $msg = "Помилка при обчисленні коефіцієнту.";
            function_alert($msg);
            return $msg;
        }
    } else {
        $msg = "Помилка при перевірці значення заліза.";
        function_alert($msg);
        return $msg;
    }
}

```

```

$prod = $_SESSION[id_prod];
$productivity = $_SESSION[prod];
$id = $prod[0];
for ($i = 0; (float)$productivity[$i] <= $prod && $i < count($productivity); $i++)
{
    $id = $prod[$i];
}

$_SESSION[idSelected] = $id;
?>

```

heatedFloor.php

```

<?php
include("../header.php");

?>
<html>
<title>Підбір теплої підлоги</title>

<body style="background: url('../images/UI/background blue-peach.png');">
    <div class="container mt-3 mb-5">
        <div class="col-lg-8 col-md-10 col-sm-10 col-xs-10 mx-auto form">
            <div class="m-3 text-center">
                <h1 id="formName">Підбір теплої підлоги</h1>
            </div>

            <form action="fileFloor.php" method="POST" enctype="multipart/form-
data" class="pt-3 m-2">
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <label for="name" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Замовник / Об'єкт</label>
                    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
                        <input class="form-control" type="text" name="name"
placeholder="Введіть ПІБ або назву">
                    </div>
                </div>
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <label for="tel" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Телефон</label>
                    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
                        <input class="form-control" type="tel" id="phone"
name="phone" placeholder="(066)-000-0000" required>
                    </div>
                </div>
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <label for="adress" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Адреса</label>
                    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
                        <input class="form-control" type="text" name="adress"
placeholder="Введіть адресу">
                    </div>
                </div>

                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <label for="adress" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Тип труби</label>
                    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
                        <select class="form-select" name="type" id="type"
required>
                            <option value="PE-Xa">PE-Xa</option>

```

```

RT</option>
        <option value="PE-RT/AL/PE-RT">PE-RT/AL/PE-
        </option>
    </select>
</div>
</div>

<div class="row mb-3 align-items-center">
    <label for="adress" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Діаметр труби</label>
    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
        <select class="form-select" name="diam" id="diam"
required>
            <option value="20">20</option>
            <option value="25">25</option>
        </select>
    </div>
</div>

<hr class="line">
<p class="h3 text-center mb-3">Дані приміщення</p>
<div class="row mb-3 align-items-center">
    <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Площа
приміщення</label>
    <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
        <input class="form-control" type="number"
name="plosha" placeholder="" min=1 step=1 oninput="validity.valid||(value='');"
required>
    </div>
    <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">м2</label>
</div>
<div class="row mb-3 align-items-center">
    <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Висота
стелі</label>
    <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
        <input class="form-control" type="number"
name="stelia" placeholder="" min=0 step=0.01
required
oninput="validity.valid||(value='');"
    </div>
    <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">м</label>
</div>

<div class="row mb-3 align-items-center">
    <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Кількість
вікон більше 150X145 см </label>
    <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
        <input class="form-control" type="number"
name="bigWikna" placeholder="" min=0 step=1
required
oninput="validity.valid||(value='');"
    </div>
    <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">шт</label>
</div>

<div class="row mb-3 align-items-center">
    <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Кількість
дверей що виходять назовні </label>
    <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
        <input class="form-control" type="number"
name="dveri" placeholder="" min=0 step=1
required
oninput="validity.valid||(value='');"
    </div>

```

```

        <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">шт</label>
    </div>

    <div class="form-group row">
        <label class="col-lg-6 col-sm-12 col-form-label">Приміщення
нове чи утеплене?</label>
        <div class="col-lg-2 col-sm-6">
            <div class="form-check">
                <label class="form-check-label">
                    <input class="form-check-input"
type="radio" name="newRoom" value="yes">
                        Так
                    </label>
                </div>
            </div>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input class="form-check-input"
type="radio" name="newRoom" value="no" checked>
                                Hi
                            </label>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>

        <div class="form-group row">
            <label class="col-lg-6 col-sm-12 col-form-label">Споруда 90-
х з новими вікнами?</label>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input class="form-check-input"
type="radio" name="oldNewWindows" value="yes">
                                Так
                            </label>
                        </div>
                    </div>
                <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                    <div class="form-check">
                        <label class="form-check-label">
                            <input class="form-check-input"
type="radio" name="oldNewWindows" value="no" checked>
                                    Hi
                                </label>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>

        <div class="form-group row">
            <label class="col-lg-6 col-sm-12 col-form-label">Споруда
стара без утеплення?</label>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input class="form-check-input"
type="radio" name="oldRoom" value="yes">
                                Так
                            </label>
                        </div>
                    </div>
                <div class="col-lg-2 col-sm-6">

```

```

        <div class="form-check">
            <label class="form-check-label">
                <input
                    type="radio" name="oldRoom" value="no" checked>
                    Hi
                </label>
            </div>
        </div>
    </div>

    <div class="form-group row">
        <lable class="col-lg-6 col-sm-12 col-form-label">Крайній
поверх чи бічна квартира?</lable>
        <div class="col-lg-2 col-sm-6">
            <div class="form-check">
                <label class="form-check-label">
                    <input
                        type="radio" name="sideRoom" value="yes">
                        Так
                    </label>
                </div>
            </div>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input
                            type="radio" name="sideRoom" value="no" checked>
                            Hi
                        </label>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>

        <div class="form-group row">
            <lable class="col-lg-6 col-sm-12 col-form-label">Приватний
будинок?</lable>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input
                            type="radio" name="house" value="yes">
                            Так
                        </label>
                    </div>
                </div>
            </div>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input
                            type="radio" name="house" value="no" checked>
                            Hi
                        </label>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>

        <div class="row mb-3 align-items-center">
            <div class="col-12 mt-3">
                <button class="btn btn-submit col-12" type="submit"
name="submit">Підібрати систему</button>
            </div>
        </div>
    </form>

```



```

        </div>
    </div>
</body>
<?php
include("../footer.php");
?>

</html>

```

fileFloor.php

```

<?php
mb_internal_encoding("UTF-8");
require_once 'countFloor.php';
session_start();
require '../composer/vendor/autoload.php';
require_once '../php/connect.php';

$document =
\ PhpOffice\PhpWord\TemplateProcessor("../Template/OfferFloor.docx");

$uploadDir = __DIR__;
$outputFile = 'OfferFloor.docx';

$uploadFile = $uploadDir . '\\\'. basename($_FILES['file']['name']);
move_uploaded_file($_FILES['file']['tmp_name'], $uploadFile);

$connect = connect();

$name = $_POST['name'];
$phone = $_POST['phone'];
$adress = $_POST['adress'];

$type = $_POST['type'];
$diam= $_POST['diam'];

$plosa = $_POST['plosa'];
$_SESSION['plosa'] = $plosa;

$stelia = $_POST['stelia'];
$_SESSION['stelia'] = $stelia;

$bigVikna = $_POST['bigWikna'];
$_SESSION['bigVikna'] = $bigVikna;

$doors= $_POST['dveri'];
$_SESSION['dveri'] = $doors;

$newRoom = $_POST['newRoom'];
$oldNewVikna = $_POST['oldNewWindows'];
$oldKimnata = $_POST['oldRoom'];
$_SESSION['old'] = $oldKimnata;

$sideKimnata = $_POST['sideRoom'];
$dim= $_POST['house'];

function IsChecked($chkname, $value) {
    if(!empty($_POST[$chkname]))
    {
        foreach($_POST[$chkname] as $chkval)

```

new

```

        {
            if($chkval == $value)
            {
                return true;
            }
        }
    }
    return false;
}

if($newRoom == 'yes')
{
    $k1 = 0.12;
    $_SESSION['k1']=$k1;
    $newKimnata = "так";
}
else if($newRoom == 'no')
{
    $newKimnata = "Hi";
    if($oldNewVikna == 'yes')
    {
        $k1 = 0.16;
        $_SESSION['k1']=$k1;
        $oldNewVikna= "так";
    }
    else if($oldNewVikna == 'no')
    {
        $oldNewVikna = "Hi";

        if($oldKimnata == 'yes')
        {
            $oldKimnata = "так";
        }
        else if($oldKimnata == 'no')
        {
            $k1 = 0.2;
            $_SESSION['k1']=$k1;
            $oldKimnata = "Hi";
        }
    }
}

}

$document->setValue('newRoom', $newKimnata);
$document->setValue('oldNewVikna', $oldNewVikna);
$document->setValue('oldRoom', $oldKimnata);

if($sideKimnata == 'yes')
{
    $sideKimnata = "так";
    $_SESSION['sideRoom'] = $sideKimnata;
}else if($sideKimnata == 'no')
{
    $sideKimnata = "Hi";
    $_SESSION['sideRoom'] = $sideKimnata;
}else{print("Не перевірило sideRoom");}

if($dim == 'yes')
{

```

```

        $dim = "так";
        $_SESSION['house'] = $dim;
    } else if($dim == 'no')
    {
        $dim = "ні";
        $_SESSION['house'] = $dim;
    } else {print("Не перевірило sideRoom");}

$document->setValue('name', $name);
$document->setValue('tel', $phone);
$document->setValue('adress', $adress);

$document->setValue('plosha', $plosha);
$document->setValue('stelia', $stelia);
$document->setValue('bigVikna', $bigVikna);
$document->setValue('dveri', $doors);

$document->setValue('sideRoom', $sideKimnata);
$document->setValue('house', $dim);
$result = mysqli_query($connect, "SELECT `name_prod`, `model_prod`,
a.about_short, a.about_characteristics, a.price FROM `products_heat` p JOIN
heated_floor h ON p.heated_floor=h.id JOIN about_heat a ON
p.id_about=a.id_about_heat WHERE h.`type` = '$type' AND h.`diametr` = $diam;");
$row = mysqli_fetch_assoc($result);

$name_prod = $row['name_prod'];
$price = $row['price'];
$about_short = str_replace("\n", "<w:br/>", $row['about_short']);
$about_characteristics = str_replace("\n",
"<w:br/>", $row['about_characteristics']);

$meters = $_SESSION[meters];
$m = number_format($meters, 2, '.', '');
$total = $m * (float)$price;

$document->setValue('product', $name_prod);
$document->setValue('meters', $m);
$document->setValue('price', $price);
$document->setValue('total', $total);
$document->setValue('short', $about_short);
$document->setValue('characteristics', $about_characteristics);

$outputFile = 'Комерційна пропозиція для '.$name.'.docx';

// Имя скачиваемого файла
$downloadFile = $outputFile;

// Контент-тип означающий скачивание
header('Content-Type: application/vnd.openxmlformats-
officedocument.wordprocessingml.document');

// Размер в байтах
header("Accept-Ranges: bytes");

// Размер файла
header("Content-Length: ".filesize($downloadFile));

// Расположение скачиваемого файла
header("Content-Disposition: attachment; filename=".$downloadFile);
$document -> saveAs('php://output');

```

```
die();
?>
```

countFloor.php

```
<?php
    session_start();
    require_once("../php/connect.php");
    $connect = connect();

// Function definition
function function_alert($message) {
    echo "<script>window.alert('$message');
        window.location.assign('/SystemSelection/heatedFloor.php');
    </script>";
}

$k1 = $_SESSION['k1'];
$plosa = (float)$_SESSION['plosa'];
$stelia = (float)$_SESSION['stelia'];
$bigVikna = (int)$_SESSION['bigVikna'];
$dveri= (int)$_SESSION['dveri'];

$oldHouse = $_SESSION['old'];
$sideRoom = $_SESSION['sideRoom'];
$house = $_SESSION['house'];

$Q1 = 0;

if($stelia>3){
    $V = $plosa*$stelia;
    $Q1 = ($V * 43)/pow(10,3);
}else if($stelia <= 3){
    $Q1 = $plosa * $k1;
}

$k2=0;
$k3=0;
$k4=1.0;
$k5=1.0;

$k2 = $bigVikna*0.1;
$k3 = ($dveri*0.2)+$k2;

if($sideRoom == 'так'){
    $k4 = 1.2;
}else if($sideRoom == 'ні'){
    if($house == 'так'){
        $k5 = 1.5;
    };
}

}else{
    $msg = "Помилка при перевірці значення бокового розташування.";
    function_alert($msg);
    return $msg;
}

$Q = ($Q1+$k3)*$k4*$k5;
$Qv = ($Q * pow(10,3))/$plosa;
$D = 0;

if($Qv>122){
```

```

    $D = 0.1;
}else if($Qv<=122 && $Qv>104){
    $D = 0.15;
}else if($Qv<=104 && $Qv>90){
    $D = 0.2;
}else if($Qv<=90 && $Qv>77){
    $D = 0.25;
}else{
    $D = 0.3;
}
}
$kIzgib = 1.1;
$meters = ($plosha/$D)*$kIzgib;
$_SESSION['meters'] = $meters;
?>

```

radiators.php

```

<?php
include("../header.php");
?>
<html>
<title>Підбір радіаторів</title>

<body style="background: url('../images/UI/background blue-peach.png');">
    <div class="container mt-3 mb-5">
        <div class="col-lg-8 col-md-10 col-sm-10 col-xs-10 mx-auto form">
            <div class="m-3 text-center">
                <h1 id="formName">Підбір радіаторів</h1>
            </div>

            <form action="fileRadiators.php" method="POST" enctype="multipart/form-
data" class="pt-3 m-2">
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <lable for="name" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">ЗАМОВНИК / Об'єкт</lable>
                    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
                        <input class="form-control" type="text" name="name"
placeholder="Введіть ПІВ або назву">
                    </div>
                </div>
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <lable for="tel" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Телефон</lable>
                    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
                        <input class="form-control" ttype="tel" id="phone"
name="phone" placeholder="(066)-000-0000" required>
                    </div>
                </div>
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <lable for="adress" class="col-lg-4 col-sm-3 col-xs-12 form-
label">Адреса</lable>
                    <div class="col-lg-8 col-sm-9 col-xs-12">
                        <input class="form-control" type="text" name="adress"
placeholder="Введіть адресу">
                    </div>
                </div>

                <hr class="line">
                <p class="h3 text-center mb-3">Дані приміщення</p>
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <lable class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Площа
приміщення</lable>
                    <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">

```

```

        <input class="form-control " type="number"
name="plosha" placeholder="" min=1 step=1 oninput="validity.valid||(value='');"
required>
        </div>
        <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">м2</label>
    </div>
    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Висота
стелі</label>
        <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control " type="number"
name="stelia" placeholder="" min=0 step=0.01 required
oninput="validity.valid||(value='');">
            </div>
            <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">м</label>
        </div>
        <div class="row mb-3 align-items-center">
            <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Кількість
вікон більше 150X145 см </label>
            <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
                <input class="form-control " type="number"
name="bigWikna" placeholder="" min=0 step=1 required
oninput="validity.valid||(value='');">
                </div>
                <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">шт</label>
            </div>
            <div class="row mb-3 align-items-center">
                <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Кількість
дверей що виходять назовні </label>
                <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
                    <input class="form-control " type="number"
name="dveri" placeholder="" min=0 step=1 required
oninput="validity.valid||(value='');">
                    </div>
                    <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">шт</label>
                </div>
                <div class="row mb-3 align-items-center">
                    <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Бажана
кількість радіаторів</label>
                    <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
                        <input class="form-control " type="number"
name="radNum" placeholder="" min=0 step=1 required
oninput="validity.valid||(value='');">
                        </div>
                        <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">шт</label>
                    </div>
                    <div class="row mb-3 align-items-center">
                        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Допустима
висота радіаторів </label>
                        <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
                            <input class="form-control " type="number" name="radH"
placeholder="" min=300 step=100 required oninput="validity.valid||(value='');">
                            </div>

```

```

        <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">мм</label>
    </div>

    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <label class="col-lg-4 col-sm-12 form-label name">Допустима
ширина радіаторів </label>
        <div class="col-lg-7 col-sm-9 ml-auto">
            <input class="form-control " type="number" name="radW"
placeholder="" min=300 step=100 required oninput="validity.valid||(value='');">
        </div>
        <label class="col-lg-1 col-sm-3 form-label
measure">мм</label>
    </div>

    <div class="form-group row">
        <label class="col-lg-6 col-sm-12 col-form-label">Крайній
поверх чи бічна квартира?</label>
        <div class="col-lg-2 col-sm-6">
            <div class="form-check">
                <label class="form-check-label">
                    <input class="form-check-input"
type="radio" name="sideRoom" value="yes">
                        Так
                    </label>
                </div>
            </div>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input class="form-check-input"
type="radio" name="sideRoom" value="no" checked>
                            Ні
                        </label>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>

    <div class="form-group row">
        <label class="col-lg-6 col-sm-12 col-form-label">Приватний
будинок?</label>
        <div class="col-lg-2 col-sm-6">
            <div class="form-check">
                <label class="form-check-label">
                    <input class="form-check-input"
type="radio" name="house" value="yes">
                        Так
                    </label>
                </div>
            </div>
            <div class="col-lg-2 col-sm-6">
                <div class="form-check">
                    <label class="form-check-label">
                        <input class="form-check-input"
type="radio" name="house" value="no" checked>
                            Ні
                        </label>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>

    <div class="row mb-3 align-items-center">
        <div class="col-12 mt-3">

```

```

                                <button class="btn btn-submit col-12" type="submit"
name="submit">Підібрати систему</button>
                                </div>
                            </div>
                        </form>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </body>
    <?php
include("../footer.php");
?>

</html>

```

fileRadiators.php

```

<?php
mb_internal_encoding("UTF-8");
require_once 'countRadiator.php';
session_start();
require '../composer/vendor/autoload.php';
require_once '../php/connect.php';

$document                                =                               new
\PhpOffice\PhpWord\TemplateProcessor("../Template/OfferRadiators.docx");

$uploadDir = __DIR__;
$outputFile = 'OfferRadiators.docx';

$uploadFile = $uploadDir . '\\\'. basename($_FILES['file']['name']);
move_uploaded_file($_FILES['file']['tmp_name'], $uploadFile);

$connect = connect();

$name = $_POST['name'];
$phone = $_POST['phone'];
$adress = $_POST['adress'];

$ploscha = $_POST['ploscha'];
$_SESSION['ploscha'] = $ploscha;

$stelia = $_POST['stelia'];
$_SESSION['stelia'] = $stelia;

$bigVikna = $_POST['bigWikna'];
$_SESSION['bigVikna'] = $bigVikna;

$doors= $_POST['dveri'];
$_SESSION['dveri'] = $doors;

$kilkist = $_POST['radNum'];
$_SESSION['kilkist'] = $kilkist;
$radHeight = $_POST['radH'];
$_SESSION['radHeight'] = $radHeight;
$radWidth = $_POST['radW'];
$_SESSION['radWidth'] = $radWidth;

$sideKimnata = $_POST['sideRoom'];
$dim= $_POST['house'];

if($sideKimnata =='yes')
    {
        $sideKimnata = "так";
    }

```



```

        $_SESSION['sideRoom'] = $sideKimnata;
    }else if($sideKimnata =='no')
    {
        $sideKimnata = "ні";
        $_SESSION['sideRoom'] = $sideKimnata;
    }else{print("Не перевірило sideRoom");}

if($dim =='yes')
{
    $dim = "так";
    $_SESSION['house'] = $dim;
} else if($dim =='no')
{
    $dim = "ні";
    $_SESSION['house'] = $dim;
} else{print("Не перевірило sideRoom");}

$document->setValue('name', $name);
$document->setValue('tel', $phone);
$document->setValue('adress', $adress);

$document->setValue('plosha', $plosha);
$document->setValue('stelia', $stelia);
$document->setValue('bigVikna', $bigVikna);
$document->setValue('dveri', $doors);

$document->setValue('kilkist', $kilkist);
$document->setValue('height', $radHeight);
$document->setValue('width', $radWidth);

$document->setValue('sideRoom', $sideKimnata);
$document->setValue('house', $dim);

$document->cloneRow('product', $kilkist);

$id = $_SESSION['idSelected'];

$total = 0.0;
for($n=1; $n<=count($id); $n++){
    $k=$n-1;
    $result = mysqli_query($connect, "SELECT `name_prod`, `model_prod`, r.type,
r.power, r.height, r.width, a.about_short, a.about_characteristics, a.price,
a.prod_img FROM `products_heat` p JOIN radiators r ON p.radiators=r.id JOIN
about_heat a ON p.id_about=a.id_about_heat WHERE p.`id_prod` = $id[$k];");
    $row = mysqli_fetch_assoc($result);

    $name_prod = $row['name_prod'];
    $model = $row['model_prod'];
    $price = $row['price'];
    $about_short = str_replace("\n", "<w:br/>", $row['about_short']);
    $about_characteristics = str_replace("\n",
"<w:br/>", $row['about_characteristics']);
    $total = $total + (float)$price;

    $document->setValue('id#'.$n, $n);
    $document->setValue('product#'.$n, $name_prod);
    $document->setValue('model#'.$n, $model);
    $document->setValue('price#'.$n, $price);
}

$document->setValue('short', $about_short);

```

```

        $document->setValue('characteristics',$about_characteristics);
        $document->setValue('total',$total);

$outputFile = 'Комерційна пропозиція для '.$name.'.docx';

// Имя скачиваемого файла
$downloadFile = $outputFile;

// Контент-тип означающий скачивание
header('Content-Type:                                application/vnd.openxmlformats-
officedocument.wordprocessingml.document');

// Размер в байтах
header("Accept-Ranges: bytes");

// Размер файла
header("Content-Length: ".filesize($downloadFile));

// Расположение скачиваемого файла
header("Content-Disposition: attachment; filename=".$downloadFile);
$document -> saveAs('php://output');
die();
?>

```

countRadiator.php

```

<?php
    session_start();
    require_once("../php/connect.php");
    $connect = connect();

// Function definition
function function_alert($message) {
    echo "<script>window.alert('$message');
        window.location.assign('/SystemSelection/heatedFloor.php');
        </script>";
}

$plosha = (float)$_SESSION['plosha'];
$stelia = (float)$_SESSION['stelia'];
$bigVikna = (int)$_SESSION['bigVikna'];
$dveri= (int)$_SESSION['dveri'];

$sideRoom = $_SESSION['sideRoom'];
$house = $_SESSION['house'];

$height = $_SESSION['radHeight'];
$width = $_SESSION['radWidth'];
$kilkist = $_SESSION['kilkist'];

$k=1;

if($sideRoom == 'так'){
    $k = 1.3;
}else if($sideRoom == 'ні'){
    if($house == 'так'){
        $k = 1.5;
    }
}else{
    $msg = "Помилка при перевірці значення бокового розташування.";
    function_alert($msg);
    return $msg;
}

```

```

$V = $plosha * $stelia;
$Q = 43*$V*$k;
$Qmax = $Q + ($bigVikna*100)+($dveri*200);

$Q_Rad = $Qmax/$kilkist;
$Q_Rad = round($Q_Rad);
$query = "SELECT `id_prod`, r.power FROM `products_heat` p JOIN radiators r ON
p.radiators=r.id WHERE r.height<='$height' AND r.width<='$width' AND
r.power>='$Q_Rad'";

$result = mysqli_query($connect,$query);
$i = 0;

while ($row = mysqli_fetch_assoc($result))
{
    $idProduct[$i]= $row['id_prod'];
    $power[$i]= $row['power'];
    $i++;
}

for ($k = 0; (float)$power[$k] >= $Q_Rad && $k<(float)$kilkist; $k++) {
    $id[$k] = $idProduct[$k];
}
$_SESSION['idSelected'] = $id;

?>

```

adminHeader.php

```

?php
session_start();
$access = $_SESSION['role'];
?>
<html>

<head>
    <meta charset="utf-8">
    <link rel="shortcut icon" href="../../../images/UI/logo_icon.ico"
type="image/x-icon">
    <!-- Підключення bootatrap 5 -->
    <!-- Bootstrap CSS (Cloudflare CDN) -->
    <link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet" integrity="sha384-
EVSTQN3/azprG1Anm3QDgpJLIm9Nao0Yz1ztcQTWfSpd3yD65VohhpuuCOMLASjC"
crossorigin="anonymous">
    <!-- JavaScript Bundle with Popper -->
    <script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
integrity="sha384-
MrcW6ZMFY1zcLA8Nl+NtUVF0sA7MsXsP1UyJoMp4YLEuNSfAP+JcXn/tWtIaxVXM"
crossorigin="anonymous"></script>

    <link type="text/css" rel="stylesheet" href="../../../css/login.css" />
</head>

<header>
    <!-- Header and Menu -->
    <nav class="navbar navbar-expand-md navbar-expand-lg static-top">
        <div class="container-fluid">
            <a class="navbar-brand" href="https://teplo23.com.ua/">

```



```

                <li><a
href="/Admin/Manager/editManager.php"> Редагувати </a>
                </li>
            </ul>
        </li>';
    } ?>
</ul>
</div>
</div>
</nav>
</header>

</html>

```

/Water/editProduct.php

```

<?php
session_start();
require_once '../.../php/connect.php';
$connect = connect();
require_once("../.../Admin/adminHeader.php");
?>
<!doctype html>
<html lang="uk">

<head>
    <title>Редагування: товари водоочищення</title>
</head>

<body>

    <div class="container p-2">
        <h2 class="m-3" style="text-align: center;">Редагування товарів фільтрації</h2>
        <input class="form-control rounded m-3" style="width:96%" type="text"
id="myInput" onkeyup="search()" placeholder="Пошук за назвою товару ...">
        <div class="d-flex justify-content-center">
            <table class="table table-hover table-sm table-bordered m-3 text-align-center"
id="myTable">
                <thead class="table-light">
                    <th scope="col">ID</th>
                    <th scope="col">Назва</th>
                    <th scope="col">Модель</th>
                    <th scope="col">Продуктивність</th>
                    <th scope="col">Ціна</th>
                    <th scope="col">Зображення</th>
                    <th scope="col" colspan="2" width=20%></th>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php

                        $result = mysqli_query($connect, "SELECT `id_prod`, `name_prod`,
`model_prod`, `productivity`, `about_water`.`about_short`,
`about_water`.`about_special`, `about_water`.`about_characteristics`,
`about_water`.`price`, `about_water`.`prod_img` FROM `products_water` INNER JOIN
`about_water` ON `products_water`.`id_about`=`about_water`.`id`;");

                        while ($res = mysqli_fetch_assoc($result)) {
                            echo '<tr><td>' . $res['id_prod'] . '</td>' .
                                '<td>' . $res['name_prod'] . '</td>' .
                                '<td>' . $res["model_prod"] . '</td>' .
                                '<td>' . $res["productivity"] . '</td>' .
                                '<td>' . $res["price"] . '</td>' .

```

```

                '<td>' . $res["prod_img"] . '</td>' .
                '<td><a      class="btn      btn-warning"      href="editProd.php?id='
$res['id_prod'] . ' " >Редагувати</a> </td>
                <td><a      class="btn      btn-danger"      onclick="DeleteConfirm('
$res['id_prod'] . ') " href="">Видалити</a></td></tr>';
            }
        ?>
        <script>
            function DeleteConfirm(id) {
                let text = "Видалити запис про продукт '" + id + "' ?";
                if (window.confirm(text)) {

window.location.assign("https://calc.teplo23.com.ua/Admin/Products/Water/deletePro
d.php?id=" + id);
                location.reload();
                } else {
                window.location.href;
                }
            }
        </script>

    </tbody>
</table>
</div>
</div>
<script>
function search() {
    var input, filter, table, tr, td, i, txtValue;
    input = document.getElementById("myInput");
    filter = input.value.toUpperCase();
    table = document.getElementById("myTable");
    tr = table.getElementsByTagName("tr");

    for (i = 0; i < tr.length; i++) {
        td = tr[i].getElementsByTagName("td")[1];
        if (td) {
            txtValue = td.textContent || td.innerText;
            if (txtValue.toUpperCase().indexOf(filter) > -1) {
                tr[i].style.display = "";
            } else {
                tr[i].style.display = "none";
            }
        }
    }
}
</script>
</body>

</html>

```

/Water/editProd.php

```

<?php
include("../../adminHeader.php");
require_once("../../php/connect.php");
$connect = connect();
$id = $_GET['id'];
$query = "SELECT      `id_prod`,      `name_prod`,      `model_prod`,      `productivity`,
`zasipka`.`volume`,      `water_param`.`type`,      `about_water`.`about_short`,
`about_water`.`about_special`,      `about_water`.`about_characteristics`,
`about_water`.`price`,      `about_water`.`prod_img` FROM      `products_water` JOIN
`about_water` ON `products_water`.`id_about`=`about_water`.`id` JOIN `zasipka` ON

```

```

products_water.zasipka=zasipka.`id` JOIN water_param ON
products_water.id_water=water_param.`id` WHERE `id_prod` = $id;";

$result = mysqli_query($connect, $query);
$row = mysqli_fetch_assoc($result);

?>

<html>

<head>
  <title>Редагування: товари водоочищення</title>
</head>

<body>
  <form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5 p-2"
action="updateProd.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
  <input type="hidden" id="id" name="id" value="<?=$row['id_prod'] ?>">
  <h3 class="text-center pb-2">Редагування даних про товар</h3>
  <div class="p-3">

    <label class="form-label " for="name"><b>Назва</b></label>
    <input type="text" id="name" name="name" class="form-control" value="<?=$row['name_prod'] ?>" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="model"><b>Модель</b></label>
    <input type="text" id="model" name="model" class="form-control" value="<?=$row['model_prod'] ?>" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="productivity"><b>Продуктивність</b></label>
    <input type="number" min="0" step="0.01" id="productivity"
name="productivity" class="form-control" value="<?=$row['productivity'] ?>"
required>
  </div>

  <div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Об'єм засипки</b></label>
    <select class="form-select" name="zasipka" id="zasipka">
      <option value="" selected disabled> <?=$row['volume'] ?> </option>
      <option value="6">12</option>
      <option value="7">25</option>
      <option value="1">37</option>
      <option value="2">50</option>
      <option value="3">62</option>
      <option value="4">75</option>
      <option value="5">100</option>
    </select>
  </div>

  <div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Тип балону</b></label>
    <select class="form-select" name="purType" id="purType">
      <option value="" selected disabled> <?=$row['type'] ?> </option>
      <option value="1">FK</option>
      <option value="2">FU</option>
    </select>
  </div>

```

```

<div class="p-2">
  <label class="form-label" for="aboutSh"><b>Про товар</b></label>
  <textarea id="aboutSh" name="aboutSh" class="form-control" required><?=$row['about_short'] ?></textarea>
</div>

<div class="p-2">
  <label class="form-label" for="aboutSp"><b>Особливості</b></label>
  <textarea id="aboutSp" name="aboutSp" class="form-control"><?=$row['about_special'] ?></textarea>
</div>

<div class="p-2">
  <label class="form-label" for="aboutCh"><b>Характеристики</b></label>
  <textarea id="aboutCh" name="aboutCh" class="form-control"><?=$row['about_characteristics'] ?></textarea>
</div>

<div class="p-2">
  <label class="form-label" for="price"><b>Ціна</b></label>
  <input type="number" id="price" name="price" class="form-control" min="0" value="<?=$row['price'] ?>" required>
</div>

<div class="row p-2 align-items-center">
  <label class="form-label" for="image"><b>Зображення</b></label></br>

  <div class="col">
    <input type="file" id="image" name="image" class="form-control" accept=".jpg, .jpeg, .png" required="required" />
  </div>
</div>

<!-- Submit button -->
<button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4" name="update">Змінити</button>
</form>
</body>

</html>

```

/Water/updateProd.php

```

<?php
session_start();
require_once("../../php/connect.php");
$connect = connect();

$uploaddir = '../../images/Products/Water/';
$uploadfile = $uploaddir . basename($_FILES['image']['name']);

if (move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'], $uploadfile)) {
  echo "Файл збережено.\n";
} else {
  echo "Проблеми при збереженні!\n";
}
$id = $_POST['id'];
$name = str_replace("'", "\'", $_POST['name']);
$model = $_POST['model'];
$productivity = $_POST['productivity'];
$zasipka = $_POST['zasipka'];
$purifType = $_POST['purifType'];

```



```

$aboutSh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSh']);
$aboutSp = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSp']);
$aboutCh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutCh']);
$price = $_POST['price'];
$image = basename($_FILES['image']['name']);

if(isset($_POST['update'])) {

    $request = "UPDATE `products_water` JOIN `about_water` ON
`products_water`.`id_about`=`about_water`.`id` SET
`name_prod`='$name', `model_prod`='$model',
`productivity`='$productivity', `zasipka`='$zasipka', `id_water`='$purifType', `about_s
hort`= '$aboutSh', `about_special`= '$aboutSp', `about_characteristics`=
'$aboutCh', `price`= '$price', `prod_img`= '$image' WHERE `id_prod`= $id;";

    mysqli_query($connect, $request);

}

closeDB($connect);

header("Location: editProduct.php");
?>

```

/Water/addProduct.php

```

<?php
require_once("../.../Admin/adminHeader.php");

?>

<html>

<head>
<title>Додавання даних про товар</title>
</head>

<body>
<form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5 p-2"
action="addProd.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
<input type="hidden" id="id" name="id">
<h3 class="text-center pb-2">Додавання даних про товар</h3>
<div class="p-3">

<label class="form-label" for="name"><b>Назва</b></label>
<input type="text" id="name" name="name" class="form-control" required>
</div>

<div class="p-3">
<label class="form-label" for="model"><b>Модель</b></label>
<input type="text" id="model" name="model" class="form-control" required>
</div>

<div class="p-3">
<label class="form-label" for="productivity"><b>Продуктивність</b></label>
<input type="number" id="productivity" min="0" step="0.01"
name="productivity" class="form-control" required>
</div>

<div class="form-label w-100 p-3">
<label class="form-label"><b>Об'єм засипки</b></label>

```

```

    <select class="form-select" name="zasipka" id="zasipka">
      <option value="0"></option>
      <option value="6">12</option>
      <option value="7">25</option>
      <option value="1">37</option>
      <option value="2">50</option>
      <option value="3">62</option>
      <option value="4">75</option>
      <option value="5">100</option>
    </select>
  </div>

  <div class="form-label w-100 p-3">
    <label class="form-label"><b>Тип балону</b></label>
    <select class="form-select" name="purType" id="purType">
      <option value="0"></option>
      <option value="1">FK</option>
      <option value="2">FU</option>
    </select>
  </div>

  <div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="aboutSh"><b>Про товар</b></label>
    <textarea id="aboutSh" name="aboutSh" class="form-control"
required></textarea>
  </div>

  <div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="aboutSp"><b>Особливості</b></label>
    <textarea id="aboutSp" name="aboutSp" class="form-control"></textarea>
  </div>

  <div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="aboutCh"><b>Характеристики</b></label>
    <textarea id="aboutCh" name="aboutCh" class="form-control"></textarea>
  </div>

  <div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="price"><b>Ціна</b></label>
    <input type="number" id="price" name="price" class="form-control" min="0"
required>
  </div>

  <div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="image"><b>Зображення</b></label>
    <input type="file" id="image" name="image" class="form-control"
accept=".jpg, .jpeg, .png">
  </div>

  <!-- Submit button -->
  <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4"
name="save">Зберегти</button>
</form>
</body>

</html>

```

/Water/addProd.php

```

<?php
session_start();
require_once "../.../php/connect.php";
$connect = connect();

```

```

$uploaddir = '../.../images/Products/Water/';
$uploadfile = $uploaddir . basename($_FILES['image']['name']);

if (move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'], $uploadfile)) {
    echo "Файл збережено.\n";
} else {
    echo "Проблеми при збереженні!\n";
}
$name = str_replace("'", "\'", $_POST['name']);
$model = $_POST['model'];
$productivity = $_POST['productivity'];
$zasipka = $_POST['zasipka'];
$purifType = $_POST['purType'];
$aboutSh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSh']);
$aboutSp = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSp']);
$aboutCh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutCh']);
$price = $_POST['price'];
$image = basename($_FILES['image']['name']);

if(isset($_POST['save'])) {

    $query = "INSERT INTO `about_water`(`id`, `about_short`, `about_special`,
`about_characteristics`, `price`, `prod_img`)
VALUES
(NULL, '$aboutSh', '$aboutSp', '$aboutCh', '$price', '$image')";
    mysqli_query($connect, $query);

$about = mysqli_query($connect, "SELECT `id` FROM `about_water` ORDER BY `id` DESC
LIMIT 1;");
$aboutId = mysqli_fetch_assoc($about);

$query2 = "INSERT INTO `products_water`(`id_prod`, `name_prod`, `model_prod`,
`productivity`, `zasipka`, `id_water`, `id_about`) VALUES (NULL, '$name', '$model',
'$productivity', '$zasipka', '$purifType', '$aboutId[id]')";

    mysqli_query($connect, $query2);
}

closeDB($connect);
header("Location: editProduct.php");
?>

```

/Water/deleteProd.php

```

<?php
require_once '../.../php/connect.php';
$connect = connect();
$id = $_GET['id'];
var_dump($id);
$query = "DELETE products_water, about_water FROM `products_water` JOIN about_water
ON `id_about`=about_water.id WHERE `id_prod` = '$id' AND
about_water.id=`id_about`";
$result = mysqli_query($connect, $query);
var_dump($result);

if ($result) {
    mysqli_close($connect);
    header("location: editProduct.php");
} else {
    echo "Error deleting record";
}
?>

```



```

window.location.assign("https://calc.teplo23.com.ua/Admin/Products/HeatedFloor/deleteProd.php?id=" + id);
        location.reload();
    } else {
        window.location.href;
    }
    }
    </script>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
<script>
function search() {
    var input, filter, table, tr, td, i, txtValue;
    input = document.getElementById("myInput");
    filter = input.value.toUpperCase();
    table = document.getElementById("myTable");
    tr = table.getElementsByTagName("tr");

    for (i = 0; i < tr.length; i++) {
        td = tr[i].getElementsByTagName("td")[1];
        if (td) {
            txtValue = td.textContent || td.innerText;
            if (txtValue.toUpperCase().indexOf(filter) > -1) {
                tr[i].style.display = "";
            } else {
                tr[i].style.display = "none";
            }
        }
    }
}
</script>
</body>
</html>

```

/ HeatedFloor/editProd.php

```

<?php
include("../..//adminHeader.php");
require_once("../..//..//php/connect.php");
$connect = connect();
$id = $_GET['id'];
$query = "SELECT `id_prod`, `name_prod`, `model_prod`, h.type, h.diametr,
h.min_temp, h.max_temp, a.about_short, a.about_characteristics, a.price, a.prod_img
FROM `products_heat` p JOIN heated_floor h ON p.heated_floor=h.id JOIN about_heat a
ON p.id_about=a.id_about_heat WHERE `id_prod` = $id;";

$result = mysqli_query($connect, $query);
$row = mysqli_fetch_assoc($result);

?>

<html>
    <head>
        <title>Редагування: тепла підлога</title>
    </head>
    <body>
<form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5 p-2"
action="updateProd.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
    <input type="hidden" id="id" name="id" value="<?= $row['id_prod']?>">
    <h3 class="text-center pb-2">Редагування даних про теплу підлогу</h3>

```

```

<div class="p-3">
    <label class="form-label " for="name"><b>Назва</b></label>
    <input type="text" id="name" name="name" class="form-control" value="<?=$row['name_prod']?>" required>
</div>

<div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="model"><b>Модель</b></label>
    <input type="text" id="model" name="model" class="form-control" value="<?=$row['model_prod']?>" required>
</div>

<div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Тип труби</b></label>
    <select class="form-select" name="type" id="type" required>
        <option value="" selected disabled> <?=$row['type']?> </option>
        <option value="PE-Xa">PE-Xa</option>
        <option value="PE-RT/AL/PE-RT">PE-RT/AL/PE-RT</option>
    </select>
</div>

<div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Діаметр труби</b></label>
    <select class="form-select" name="diam" id="diam" required>
        <option value="" selected disabled> <?=$row['diametr']?> </option>
        <option value="16">16</option>
        <option value="20">20</option>
        <option value="25">25</option>
        <option value="32">32</option>
    </select>
</div>

<div class="p-2">
    <label class="form-label" for="minTemp"><b>Мінімальна температура монтажу</b></label>
    <input type="number" id="minTemp" name="minTemp" class="form-control" min="-10" max="10" step="5" value="<?=$row['min_temp']?>" required>
</div>

<div class="p-2">
    <label class="form-label" for="maxTemp"><b>Максимальна температура монтажу</b></label>
    <input type="number" id="maxTemp" name="maxTemp" class="form-control" min="10" max="45" step="5" value="<?=$row['max_temp']?>" required>
</div>

<div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="aboutSh"><b>Про товар</b></label>
    <textarea id="aboutSh" name="aboutSh" class="form-control" required><?=$row['about_short']?></textarea>
</div>

<div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="aboutCh"><b>Характеристики</b></label>
    <textarea id="aboutCh" name="aboutCh" class="form-control"><?=$row['about_characteristics']?></textarea>
</div>

```

```

<div class=" p-2">
<label class="form-label" for="price"><b>Ціна</b></label>
  <input type="number" id="price" name="price" class="form-control" min="0"
value="<?= $row['price']?>" required/>
</div>

  <div class=" p-2">
<label class="form-label" for="image"><b>Зображення</b></label>
  <input type="file" id="image" name="image" class="form-control"
accept=".jpg,.jpeg,.png" required="required">
</div>

  <!-- Submit button -->
  <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4"
name="update">Змінити</button>
</form>
</body>
</html>

```

/ HeatedFloor/updateProd.php

```

<?php
session_start();
require_once("../../php/connect.php");
$connect = connect();

$uploaddir = '../../images/Products/HeatedFloor/';
$uploadfile = $uploaddir . basename($_FILES['image']['name']);

if (move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'], $uploadfile)) {
    echo "Файл збережено.\n";
} else {
    echo "Проблеми при збереженні!\n";
}

$id = $_POST['id'];
$name = str_replace("'", "\'", $_POST['name']);
$model = $_POST['model'];
$type = $_POST['type'];
$minTemp = $_POST['minTemp'];
$maxTemp = $_POST['maxTemp'];
$diam = $_POST['diam'];
$aboutSh = htmlspecialchars(str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSh']));
$aboutCh = htmlspecialchars(str_replace("'", "\'", $_POST['aboutCh']));
$price = $_POST['price'];
$image = basename($_FILES['image']['name']);

if(isset($_POST['update'])) {

    $request = "UPDATE `products_heat` p
JOIN `about_heat` a ON p.`id_about`= a.id_about_heat
JOIN heated_floor h ON p.heated_floor = h.id
SET
`name_prod`='<math>\$name</math>',`model_prod`='<math>\$model</math>',h.`type`='<math>\$type</math>',h.diametr='<math>\$diam</math>',h.min
_temp='<math>\$minTemp</math>', h.max_temp='<math>\$maxTemp</math>', a.`about_short`= '<math>\$aboutSh</math>',
a.`about_characteristics`= '<math>\$aboutCh</math>',a.`price`= '<math>\$price</math>', a.`prod_img`= '<math>\$image</math>'
WHERE `id_prod` = <math>\$id</math>";

    mysqli_query($connect,$request);

}
closeDB($connect);

```

```
header("Location: editProduct.php");
?>
```

/ HeatedFloor /addProduct.php

```
<?php
require_once("../../../Admin/adminHeader.php");

?>

<html>
  <head>
    <title>Додавання даних про товар</title>
  </head>
  <body>
<form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5"
action="addProd.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
  <input type="hidden" id="id" name="id">

  <h3 class="text-center p-2">Додавання даних про теплу підлогу</h3>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label " for="name"><b>Назва</b></label>
    <input type="text" id="name" name="name" class="form-control" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="model"><b>Модель</b></label>
    <input type="text" id="model" name="model" class="form-control" required>
  </div>

  <div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Тип труби</b></label>
    <select class="form-select" name="type" id="type" required>
      <option value="PE-Xa">PE-Xa</option>
      <option value="PE-RT/AL/PE-RT">PE-RT/AL/PE-RT</option>
    </select>
  </div>

  <div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Діаметр труби</b></label>
    <select class="form-select" name="diam" id="diam" required>
      <option value="16">16</option>
      <option value="20">20</option>
      <option value="25">25</option>
      <option value="32">32</option>
    </select>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="minTemp"><b>Мінімальна температура
монтажу</b></label>
    <input type="number" id="minTemp" name="minTemp" class="form-control" min="-10"
max="10" step="5" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="maxTemp"><b>Максимальна температура
монтажу</b></label>
    <input type="number" id="maxTemp" name="maxTemp" class="form-control" min="10"
max="45" step="5" required>
```



```

</div>

<div class=" p-2">
  <label class="form-label" for="aboutSh"><b>Про товар</b></label>
  <textarea id="aboutSh" name="aboutSh" class="form-control" required></textarea>
</div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="aboutCh"><b>Характеристики</b></label>
    <textarea id="aboutCh" name="aboutCh" class="form-control"></textarea>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="price"><b>Ціна</b></label>
    <input type="number" id="price" name="price" class="form-control" min="0"
required>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="image"><b>Зображення</b></label>
    <input type="file" id="image" name="image" class="form-control"
accept=".jpg, .jpeg, .png">
  </div>

  <!-- Submit button -->
  <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4"
name="save">Зберегти</button>
</form>
</body>
</html>

```

/ HeatedFloor /addProd.php

```

<?php
session_start();
require_once "../.../php/connect.php";
$connect = connect();

$uploaddir = '../.../images/Products/HeatedFloor/';
$uploadfile = $uploaddir . basename($_FILES['image']['name']);

if (move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'], $uploadfile)) {
    echo "Файл збережено.\n";
} else {
    echo "Проблеми при збереженні!\n";
}

$name = str_replace("'", "\'", $_POST['name']);
$model = $_POST['model'];
$type = $_POST['type'];
$minTemp = $_POST['minTemp'];
$maxTemp = $_POST['maxTemp'];
$diam = $_POST['diam'];
$aboutSh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSh']);
$aboutCh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutCh']);
$price = $_POST['price'];
$image = basename($_FILES['image']['name']);

var_dump($name, $model, $type, $minTemp, $maxTemp, $diam, $aboutSh, $aboutCh, $price, $image);

```

```

if(isset($_POST['save'])) {

mysqli_query($connect,"INSERT INTO `about_heat`(`id_about_heat`, `about_short`,
`about_characteristics`, `price`, `prod_img`) VALUES
(NULL, '$aboutSh', '$aboutCh', '$price', '$image');");
$about = mysqli_query($connect,"SELECT `id_about_heat` FROM `about_heat` ORDER BY
`id_about_heat` DESC LIMIT 1;");
$aboutId = mysqli_fetch_assoc($about);

mysqli_query($connect,"INSERT INTO `heated_floor` (`id`, `type`, `diametr`,
`min_temp`, `max_temp`) VALUES (NULL, '$type', '$diam', '$minTemp', '$maxTemp');");

$floor = mysqli_query($connect,"SELECT `id` FROM `heated_floor` ORDER BY `id` DESC
LIMIT 1;");
$floorId = mysqli_fetch_assoc($floor);

var_dump($aboutId[id_about_heat], $floorId[id]);
mysqli_query($connect,"INSERT INTO `products_heat`(`id_prod`, `name_prod`,
`model_prod`, `heated_floor`, `id_about`) VALUES (NULL, '$name', '$model',
'$floorId[id]', '$aboutId[id_about_heat]')");
}

closeDB($connect);
header("Location: editProduct.php");
?>

```

/ HeatedFloor /deleteProd.php

```

<?php
require_once '../.../.../php/connect.php';
$connect = connect();
$id = $_GET['id'];
var_dump($id);
$query = "DELETE p,a,h FROM products_heat p JOIN about_heat a ON
p.`id_about`=a.id_about_heat JOIN heated_floor h ON p.`heated_floor`=h.id WHERE
p.`id_prod` = '$id'";
$result = mysqli_query($connect, $query);
var_dump($result);

if ($result) {
    mysqli_close($connect);
    header("location: editProduct.php");
} else {
    echo "Error deleting record";
}
?>

```

/ Radiators /editProduct.php

```

<?php
    session_start();
    require_once '../.../.../php/connect.php';
    $connect = connect();
    require_once("../.../.../Admin/adminHeader.php");
    ?>
<!doctype html>
<html lang="uk">

<head>
    <title>Редагування: радіатори</title>

```

```

</head>

<body>

<div class="container p-2">
  <h2 class="m-3" style="text-align: center;">Редагування радіаторів</h2>
  <input class="form-control rounded m-3" style="width:96%" type="text"
id="myInput" onkeyup="search()" placeholder="Пошук за назвою товару ...">
  <div class="d-flex justify-content-center">
    <table class="table table-hover table-sm table-bordered m-3 text-align-center"
id="myTable">
      <thead class="table-light">
        <th scope="col">ID</th>
        <th scope="col">Назва</th>
        <th scope="col">Модель</th>
        <th scope="col">Тип радіатора</th>
        <th scope="col">Теплова потужність</th>
        <th scope="col">Ціна</th>
        <th scope="col">Зображення</th>
        <th scope="col" colspan="2" width = 20%></th>
      </thead>
      <tbody>
        <?php

          $result = mysqli_query($connect,"SELECT `id_prod`,`name_prod`,`model_prod`, r.type, r.power, a.price, a.prod_img FROM `products_heat` p JOIN radiators r ON p.radiators=r.id JOIN about_heat a ON p.id_about=a.id_about_heat;");

          while ($res = mysqli_fetch_assoc($result)) {
            echo '<tr><td>' . $res['id_prod'] . '</td>' .
              '<td>' . $res['name_prod'] . '</td>' .
              '<td>' . $res["model_prod"] . '</td>' .
              '<td>' . $res["type"] . '</td>' .
              '<td>' . $res["power"] . '</td>' .
              '<td>' . $res["price"] . '</td>' .
              '<td>' . $res["prod_img"] . '</td>' .
              '<td><a class="btn btn-warning" href="editProd.php?id=' .
              $res['id_prod'] . '" >Редагувати</a> </td>
              <td><a class="btn btn-danger" onclick="DeleteConfirm(' .
              $res['id_prod'] . ')" href="">Видалити</a></td></tr>';

          }
        <?>
      </tbody>
    </table>
  </div>
</div>
<script>
  function DeleteConfirm(id) {
    let text = "Видалити запис про продукт '" + id + "' ?";
    if (window.confirm(text)) {
      window.location.assign("https://calc.teplo23.com.ua/Admin/Products/Radiators/deleteProd.php?id="+id);
      location.reload();
    } else {
      window.location.href;
    }
  }
</script>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
<script>

```

```

function search() {
    // Declare variables
    var input, filter, table, tr, td, i, txtValue;
    input = document.getElementById("myInput");
    filter = input.value.toUpperCase();
    table = document.getElementById("myTable");
    tr = table.getElementsByTagName("tr");

    // Loop through all table rows, and hide those who don't match the search query
    for (i = 0; i < tr.length; i++) {
        td = tr[i].getElementsByTagName("td")[1];
        if (td) {
            txtValue = td.textContent || td.innerText;
            if (txtValue.toUpperCase().indexOf(filter) > -1) {
                tr[i].style.display = "";
            } else {
                tr[i].style.display = "none";
            }
        }
    }
}
</script>
</body>

</html>

```

/ Radiators /editProd.php

```

<?php
include("../..//adminHeader.php");
require_once("../..//..//php/connect.php");
$connect = connect();
$id = $_GET['id'];
$query = "SELECT `id_prod`, `name_prod`, `model_prod`, r.type, r.power, r.height,
r.width, a.about_short, a.about_characteristics, a.price, a.prod_img FROM
`products_heat` p JOIN radiators r ON p.radiators=r.id JOIN about_heat a ON
p.id_about=a.id_about_heat WHERE `id_prod` = $id;";

$result = mysqli_query($connect, $query);
$row = mysqli_fetch_assoc($result);

?>

<html>
    <head>
        <title>Редарування: радіатори</title>
    </head>
    <body>
<form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5 p-2"
action="updateProd.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
    <input type="hidden" id="id" name="id" value="<?= $row['id_prod']?>">
    <h3 class="text-center pb-2">Редарування даних про радіатори</h3>
    <div class="p-2">

        <label class="form-label " for="name"><b>Назва</b></label>
        <input type="text" id="name" name="name" class="form-control" value="<?=
$row['name_prod']?>" required>
    </div>

    <div class=" p-2">
        <label class="form-label" for="model"><b>Модель</b></label>

```

```

    <input type="text" id="model" name="model" class="form-control" value="<?=$row['model_prod']?>" required>
  </div>

  <div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Тип радіатору</b></label>
    <select class="form-select" name="type" id="type" required>
      <option value="" selected disabled> <?=$row['type']?> </option>
      <option value="10">10</option>
      <option value="11">11</option>
      <option value="20">20</option>
      <option value="21">21</option>
      <option value="22">22</option>
      <option value="33">33</option>
    </select>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="power"><b>Теплова потужність</b></label>
    <input type="number" id="power" name="power" class="form-control" min="0"
value="<?=$row['power']?>" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="height"><b>Висота (мм)</b></label>
    <input type="number" id="height" name="height" class="form-control" min="0"
step="100" value="<?=$row['height']?>" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="width"><b>Довжина (мм)</b></label>
    <input type="number" id="width" name="width" class="form-control" min="0"
step="100" value="<?=$row['width']?>" required>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="aboutSh"><b>Про товар</b></label>
    <textarea id="aboutSh" name="aboutSh" class="form-control" required><?=$row['about_short']?></textarea>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="aboutCh"><b>Характеристики</b></label>
    <textarea id="aboutCh" name="aboutCh" class="form-control"><?=$row['about_characteristics']?></textarea>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="price"><b>Ціна</b></label>
    <input type="number" id="price" name="price" class="form-control" min="0"
step="0.1" value="<?=$row['price']?>" required/>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="image"><b>Зображення</b></label>
    <input type="file" id="image" name="image" class="form-control"
accept=".jpg,.jpeg,.png" required="required">
  </div>

  <!-- Submit button -->

```

```

    <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4"
name="update">Змінити</button>
</form>
</body>
</html>

```

/ Radiators /updateProd.php

```

<?php
session_start();
require_once("../.../php/connect.php");
$connect = connect();

$uploaddir = '../.../images/Products/Radiators/';
$uploadfile = $uploaddir . basename($_FILES['image']['name']);

if (move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'], $uploadfile)) {
    echo "Файл збережено.\n";
} else {
    echo "Проблеми при збереженні!\n";
}

$id = $_POST['id'];
$name = str_replace("'", "\'", $_POST['name']);
$model = $_POST['model'];
$type = $_POST['type'];
$power = $_POST['power'];
$height= $_POST['height'];
$width = $_POST['width'];
$aboutSh = htmlspecialchars(str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSh']));
$aboutCh = htmlspecialchars(str_replace("'", "\'", $_POST['aboutCh']));
$price = $_POST['price'];
$image = basename($_FILES['image']['name']);

var_dump($id,$name,$model,$type,$power,$height,$width,$aboutSh,$aboutCh,$price,$image);

if(isset($_POST['update'])) {

    $request = "UPDATE `products_heat` p
JOIN `about_heat` a ON p.`id_about`= a.id_about_heat
JOIN `radiators` r ON p.radiators = r.id
SET
`name_prod`='$name', `model_prod`='$model',r.`type`='$type',r.height='$height',r.wi
dth='$width',          r.power='$power',          a.`about_short`=          '$aboutSh',
a.`about_characteristics`= '$aboutCh',a.`price`= '$price', a.`prod_img`= '$image'
WHERE `id_prod` = $id;";
var_dump($request);

    mysqli_query($connect,$request);

}
closeDB($connect);

header("Location: editProduct.php");
?>

```

/ Radiators /addProduct.php

```

<?php
require_once("../.../Admin/adminHeader.php");
?>

```

```

<html>
  <head>
    <title>Додавання даних про товар</title>
  </head>
  <body>
<form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5"
action="addProd.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
  <input type="hidden" id="id" name="id">

  <h3 class="text-center p-2">Додавання даних про радіатори</h3>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label " for="name"><b>Назва</b></label>
    <input type="text" id="name" name="name" class="form-control" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="model"><b>Модель</b></label>
    <input type="text" id="model" name="model" class="form-control" required>
  </div>

  <div class="form-label w-100 p-2">
    <label class="form-label"><b>Тип радіатору</b></label>
    <select class="form-select" name="type" id="type" required>
      <option value="10">10</option>
      <option value="11">11</option>
      <option value="20">20</option>
      <option value="21">21</option>
      <option value="22">22</option>
      <option value="33">33</option>
    </select>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="power"><b>Теплова потужність</b></label>
    <input type="number" id="power" name="power" class="form-control" min="0"
required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="height"><b>Висота (мм)</b></label>
    <input type="number" id="height" name="height" class="form-control" min="0"
step="100" required>
  </div>

  <div class="p-2">
    <label class="form-label" for="width"><b>Довжина (мм)</b></label>
    <input type="number" id="width" name="width" class="form-control" min="0"
step="100" required>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="aboutSh"><b>Про товар</b></label>
    <textarea id="aboutSh" name="aboutSh" class="form-control" required></textarea>
  </div>

  <div class=" p-2">
    <label class="form-label" for="aboutCh"><b>Характеристики</b></label>
    <textarea id="aboutCh" name="aboutCh" class="form-control"></textarea>
  </div>

```

```

<div class=" p-2">
<label class="form-label" for="price"><b>Ціна</b></label>
  <input type="number" id="price" name="price" min="0" step="0.1" class="form-
control" required>
</div>

  <div class=" p-2">
<label class="form-label" for="image"><b>Зображення</b></label>
  <input type="file" id="image" name="image" class="form-control"
accept=".jpg, .jpeg, .png">
</div>

  <!-- Submit button -->
  <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4"
name="save">Зберегти</button>
</form>
</body>
</html>

```

/ Radiators /addProd.php

```

<?php
session_start();
require_once "../../php/connect.php";
$connect = connect();

$uploaddir = '../../images/Products/Radiators/';
$uploadfile = $uploaddir . basename($_FILES['image']['name']);

if (move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'], $uploadfile)) {
  echo "Файл збережено.\n";
} else {
  echo "Проблеми при збереженні!\n";
}

$name = str_replace("'", "\'", $_POST['name']);
$model = $_POST['model'];
$type = $_POST['type'];
$power = $_POST['power'];
$height = $_POST['height'];
$width = $_POST['width'];
$aboutSh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutSh']);
$aboutCh = str_replace("'", "\'", $_POST['aboutCh']);
$price = $_POST['price'];
$image = basename($_FILES['image']['name']);

if(isset($_POST['save'])) {

mysqli_query($connect, "INSERT INTO `about_heat` (`id_about_heat`, `about_short`,
`about_characteristics`, `price`, `prod_img`) VALUES
(NULL, '$aboutSh', '$aboutCh', '$price', '$image');");
$about = mysqli_query($connect, "SELECT `id_about_heat` FROM `about_heat` ORDER BY
`id_about_heat` DESC LIMIT 1;");
$aboutId = mysqli_fetch_assoc($about);

mysqli_query($connect, "INSERT INTO `radiators` (`id`, `type`, `height`, `width`,
`power`) VALUES (NULL, '$type', '$height', '$width', '$power');");

$radiator = mysqli_query($connect, "SELECT `id` FROM `radiators` ORDER BY `id` DESC
LIMIT 1;");
$radiatorId = mysqli_fetch_assoc($radiator);

```



```

var_dump($aboutId[id_about_heat], $floorId[id]);
mysqli_query($connect, "INSERT INTO `products_heat` (`id_prod`, `name_prod`,
`model_prod`, `radiators`, `id_about`) VALUES (NULL, '$name', '$model',
'$radiatorId[id]', '$aboutId[id_about_heat]')");
}

closeDB($connect);
header("Location: editProduct.php");
?>

```

/ Radiators /deleteProd.php

```

<?php
require_once '../.../php/connect.php';
$connect = connect();
$id = $_GET['id'];
var_dump($id);
$query = "DELETE p,a,r FROM products_heat p JOIN about_heat a ON
p.`id_about`=a.id_about_heat JOIN radiators r ON p.`radiators`=r.id WHERE
p.`id_prod` = '$id'";
$result = mysqli_query($connect, $query);
var_dump($result);

if ($result) {
    mysqli_close($connect);
    header("location: editProduct.php");
} else {
    echo "Error deleting record";
}
?>

```

editManager.php

```

<?php
include("../.../Admin/adminHeader.php");
session_start();
    require_once '../.../php/connect.php';
    $connect = connect();
?>
<!doctype html>
<html lang="uk">

<head>
    <title>Редагування даних про менеджерів</title>

</head>

<body>

    <h2 class="m-3" style="text-align: center;">Редагування</h2>
    <div class="d-flex justify-content-center">
        <table class="table table-hover table-sm w-75 table-bordered mt-2 mb-2 text-align-center" id="tableManager">
            <thead class="table-light">
                <th scope="col">ID</th>
                <th scope="col">Логін</th>
                <th scope="col">Пароль</th>
                <th scope="col">Рівень доступу</th>
                <th scope="col" colspan="2" width = 20%></th>
            </thead>
            <tbody>
        </tbody>
    </table>
</div>
</body>
</html>
<?php

```

```

$result = mysqli_query($connect,"SELECT * FROM `manager`");

while ($res = mysqli_fetch_assoc($result)) {
    if ($res['access'] == '1') {
        $role = "Адміністратор";
    } else {
        $role = "Менеджер";
    }
    echo '<tr><td>' . $res['id_manager'] . '</td>' .
        '<td>' . $res['login'] . '</td>' .
        '<td>' . $res["password"] . '</td>' .
        '<td>' . $role . '</td>' .
        '<td><a class="btn btn-warning" href="editMng.php?id=' .
$res['id_manager'] .'" >Редагувати</a></td>' .
        '<td><a class="btn btn-danger" onclick="DeleteConfirm("
href="">Видалити</a></td></tr>';

    ?>

<script>
    function DeleteConfirm() {
        let id = '<?= $res['id_manager']?>';
        let text = "Видалити запис про менеджера "+ id + " ?";
        if (window.confirm(text)) {

window.location.assign("https://calc.teplo23.com.ua/Admin/Manager/deleteMng.php?id
="+id);

        } else {
            window.location.href;
        }
    }
</script>
<?php
    }
?>
</tbody>
</table>
</div>
</body>
</html>

```

editMng.php

```

<?php
include("../adminHeader.php");
require_once("../php/connect.php");
$connect = connect();
$id = $_GET['id'];
$query = "SELECT * FROM `manager` WHERE `id_manager` = '$id'";
$result = mysqli_query($connect, $query);
$row = mysqli_fetch_assoc($result);

if ($row['access'] == '1') {
    $role = "Адміністратор";
} else {
    $role = "Менеджер";
}

?>
<html>
<head>
<title>Редагування даних про менеджерів</title>

```

```

</head>
<body>
<form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5 p-2"
action="updateMng.php" method="POST">
  <input type="hidden" id="id" name="id" value="<?= $row['id_manager']?>">
  <h3 class="text-center pb-2">Редагування даних про менеджерів</h3>
  <div class="p-3">
    <label class="form-label " for="login"><b>Логін</b></label>
    <input type="text" id="login" name="login" class="form-control" value="<?=
$row['login']?>" required>
  </div>

  <!-- Pass input -->
  <div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="pass"><b>Пароль</b></label>
    <input type="text" id="password" name="password" class="form-control"
value="<?=$row['password']?>" required>
  </div>

  <!-- Select -->
  <div class="form-label w-100 p-3">
    <label class="form-label"><b>Форма доступу</b></label>
    <select class="form-select" name="accessMng" id="accessMng"
required="required">
      <option value="" selected disabled> <?= $role?> </option>
      <option value="1">Адміністратор</option>
      <option value="2">Менеджер</option>
    </select>
  </div>

  <!-- Submit button -->
  <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4"
name="update">Змінити</button>
</form>
</body>
</html>

```

updateMng.php

```

<?php
session_start();
require_once("../php/connect.php");
$connect = connect();

$id_manager = $_POST['id'];
$login = $_POST['login'];
$password = $_POST['password'];
$access = $_POST['accessMng'];
if(isset($_POST['update'])){
  mysqli_query($connect, "UPDATE `manager` SET
`login`='<?=$login', `password`='<?=$password', `access`='<?=$access'
`id_manager`='<?=$id_manager'");
}

closeDB($connect);
header("Location: editManager.php");
?>

```

addManager.php

```

<?php
include("../adminHeader.php");

```

```

?>
<html>
  <head>
    <title>Додавання даних про менеджерів</title>
  </head>
  <body>
<form class="container d-flex flex-column align-self-center border w-75 mt-5 p-2"
action="addMng.php" method="POST">
  <input type="hidden" id="id" name="id">
  <h3 class="text-center pb-2">Додавання даних про менеджерів</h3>
  <div class="p-3">
    <label class="form-label " for="login"><b>Логін</b></label>
    <input type="text" id="login" name="login" class="form-control" required>
  </div>

  <!-- Pass input -->
  <div class=" p-3">
    <label class="form-label" for="pass"><b>Пароль</b></label>
    <input type="text" id="password" name="password" class="form-control" required>
  </div>

  <!-- Select -->
  <div class="form-label w-100 p-3">
    <label class="form-label"><b>Форма доступу</b></label>
    <select class="form-select" name="accessMng" id="accessMng">
      <option value="1">Адміністратор</option>
      <option selected value="2">Менеджер</option>
    </select>
  </div>

  <!-- Submit button -->
  <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block m-4"
name="save">Зберегти</button>
</form>
</body>
</html>

```

addMng.php

```

<?php
session_start();
require_once "../php/connect.php";
$connect = connect();

$login = $_POST['login'];
$password = $_POST['password'];
$access = $_POST['accessMng'];

if(isset($_POST['save'])){
  mysqli_query($connect,"INSERT INTO `manager` (`id_manager`, `login`, `password`,
`access`) VALUES (NULL,'$login', '$password', '$access')");
}

closeDB($connect);
header("Location: editManager.php");
?>

```

deleteMng.php

```

<?php
require_once("../php/connect.php");
$connect = connect();

```

```
$id = $_GET['id'];  
$query = "DELETE FROM `manager` WHERE `id_manager` = '$id';";  
$result = mysqli_query($connect, $query);  
var_dump($result);  
if ($result) {  
    mysqli_close($connect);  
    header("location: editManager.php");  
} else {  
    echo "Error deleting record";  
}  
?>
```