

1. Експериментальна частина

Для повноцінного користування та змінення конфігурації веб сервісу потрібно встановити наступні модулі:

- IntelliJ Idea середовище для роботи із back end частиною
- Node.js платформа для виконання мережевих застосунків.

У Node.js інсталювати Angular, підтягнути проект за допомогою git (технологія контролю версій) з репозиторію GitHub за посиланням або ключем [с. 32] запустити проект. Після завершення компіляції перейти за адресою <http://localhost:4200/#>

Коли користувач входить на сайт він бачить наступний дизайн сторінки (див. рис.5 та 6) перед тим він бачить ефект загрузки сторінки (див. рис. 7).

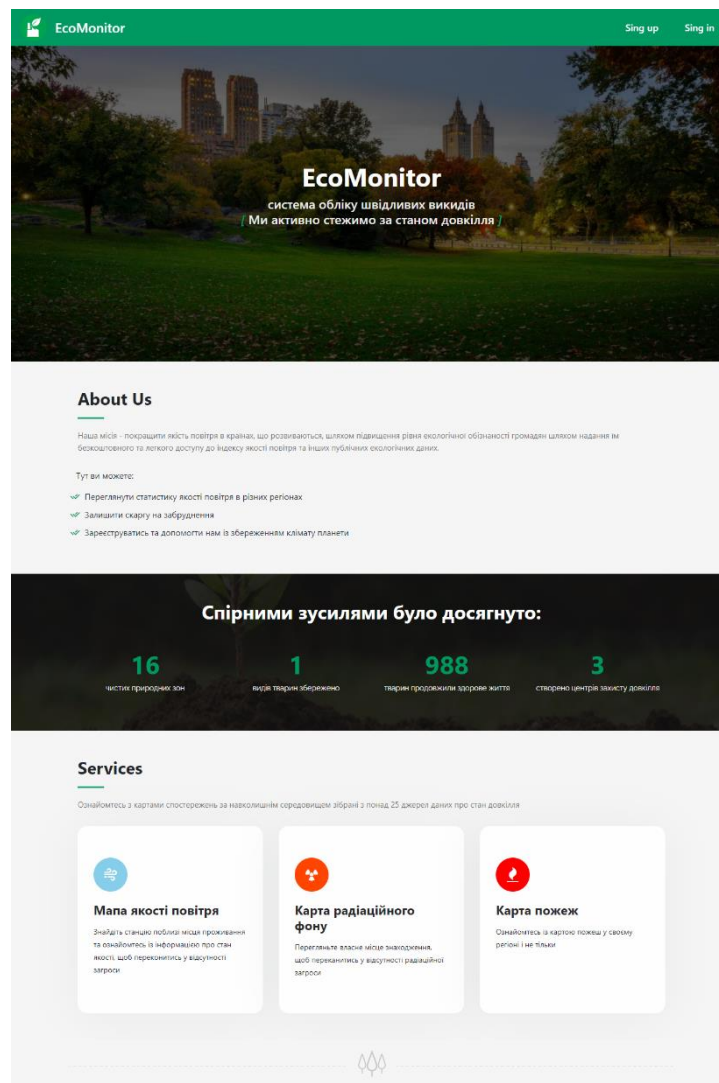


Рис 5 Візуальна частина сайту Intro, About Us та Services

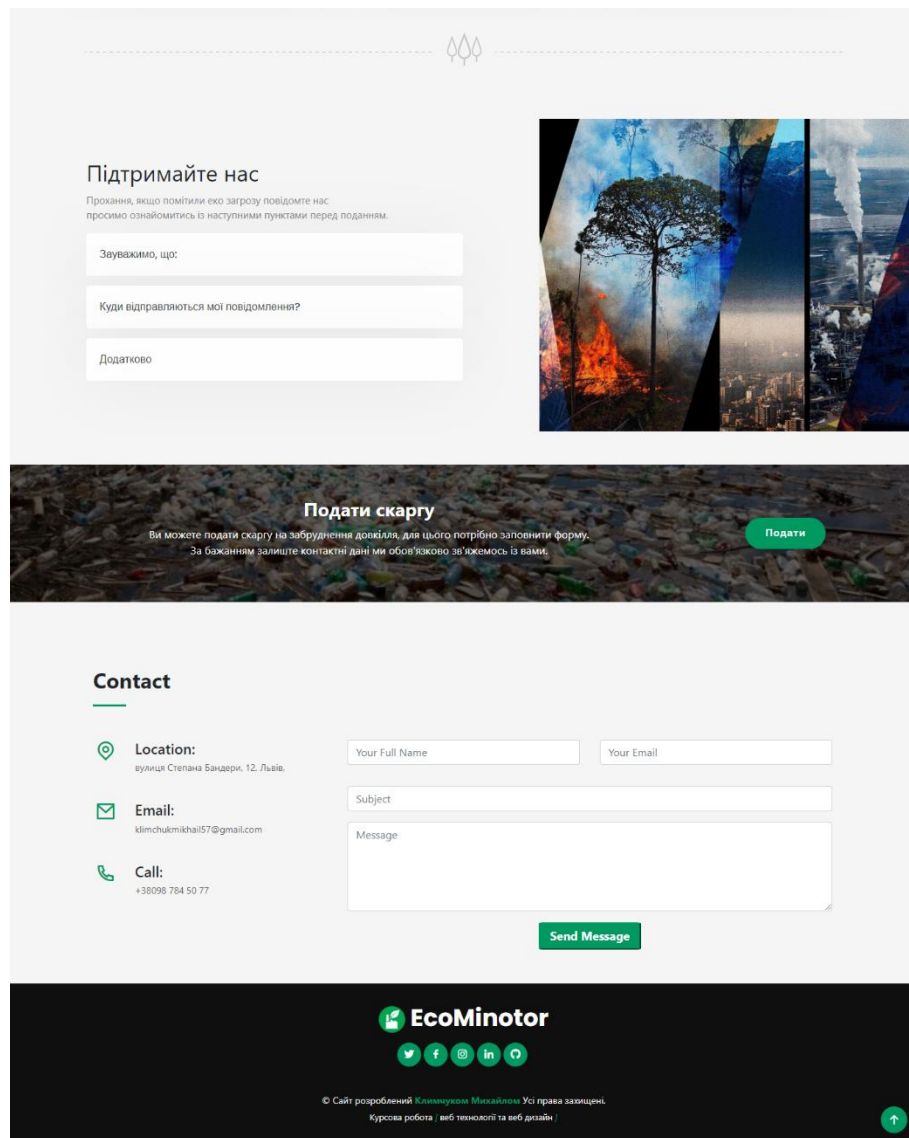


Рис 6 Візуальна частина сайту Services та Contact

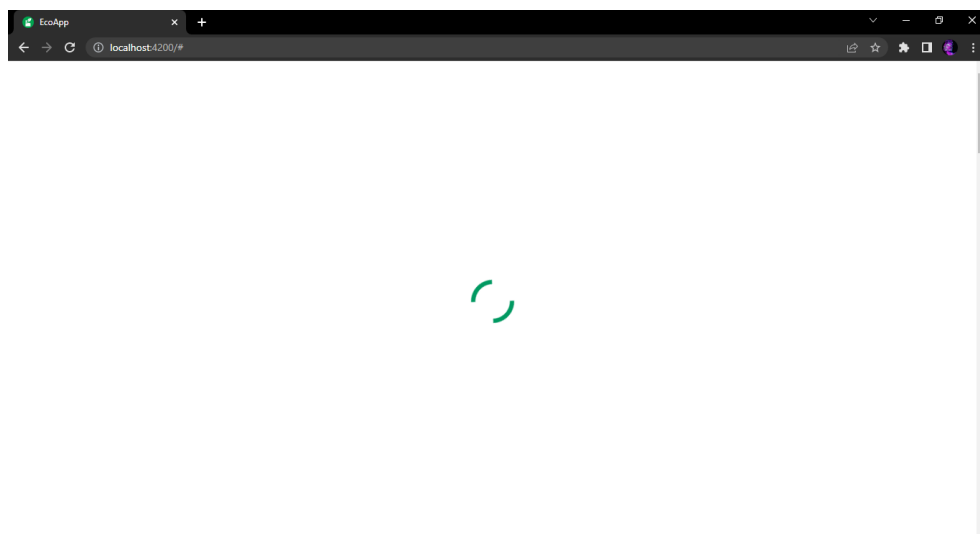


Рис. 7 Ефект завантаження сторінки

5.1 Приклад із послідовним виконанням

5.1.1 Звичайний відвідувач

Звичайний користувач у секції сервісів може переглянути карти моніторингу якості повітря (див. рис. 8-9), радіаційного фону (див. рис. 10-11) та пожеж (див. рис. 12-13). Самі карти підтягнуті з ресурсу saveecobot. При нажаті на відповідний блок, відкривається модальне вікно вміст якого - потрібна мапа.

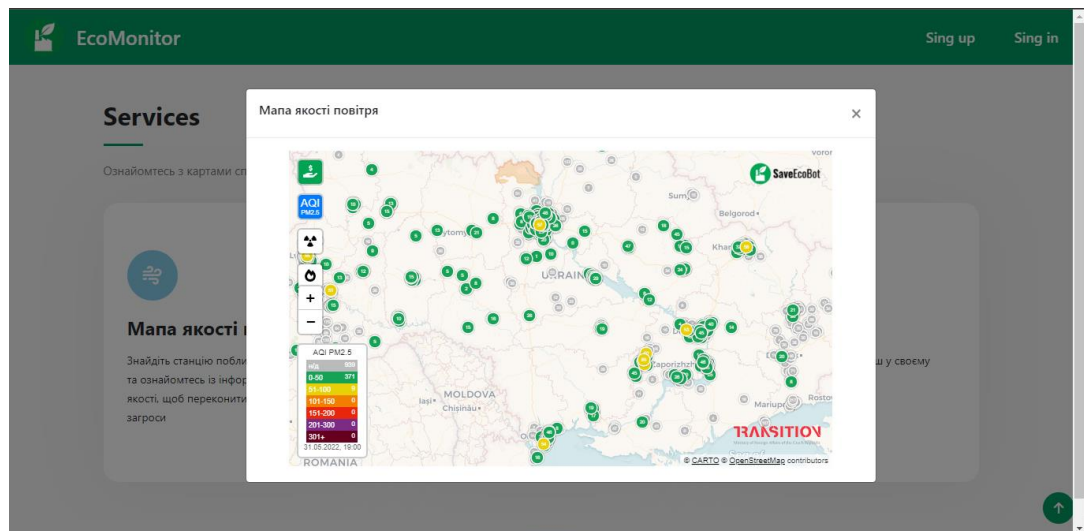
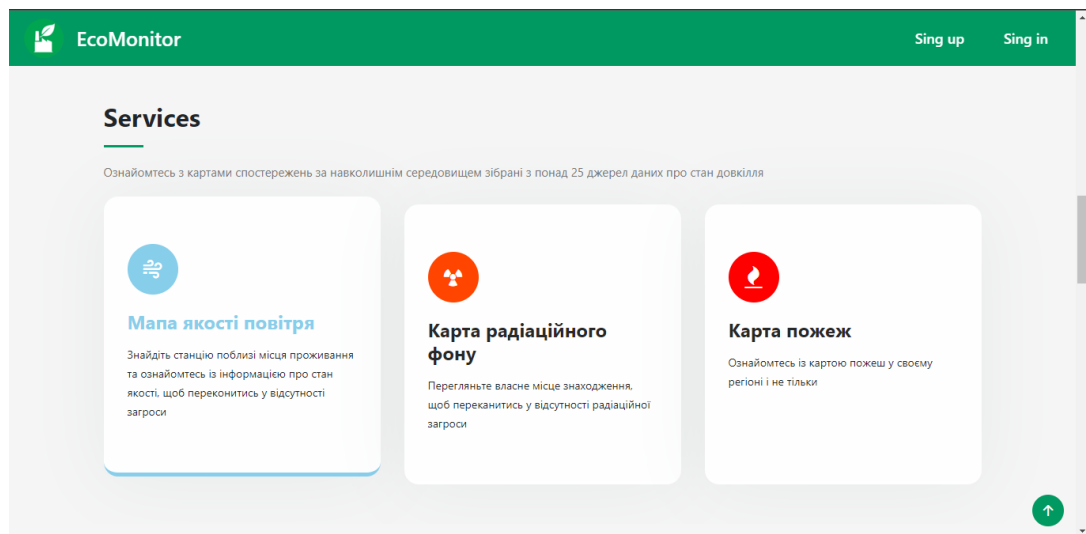


Рис. 8 - 9 клікабельний блок та карта моніторингу якості повітря

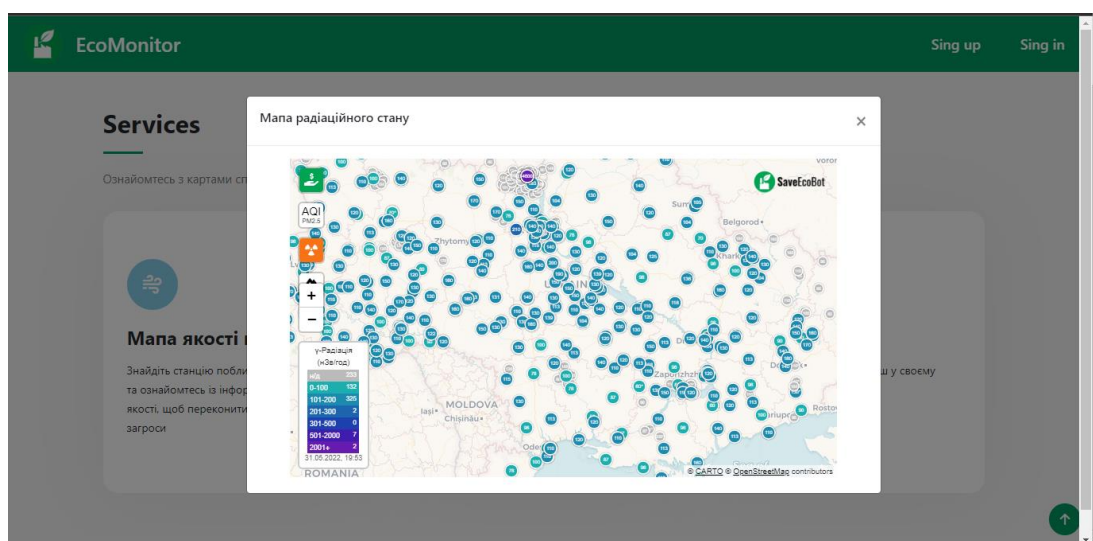
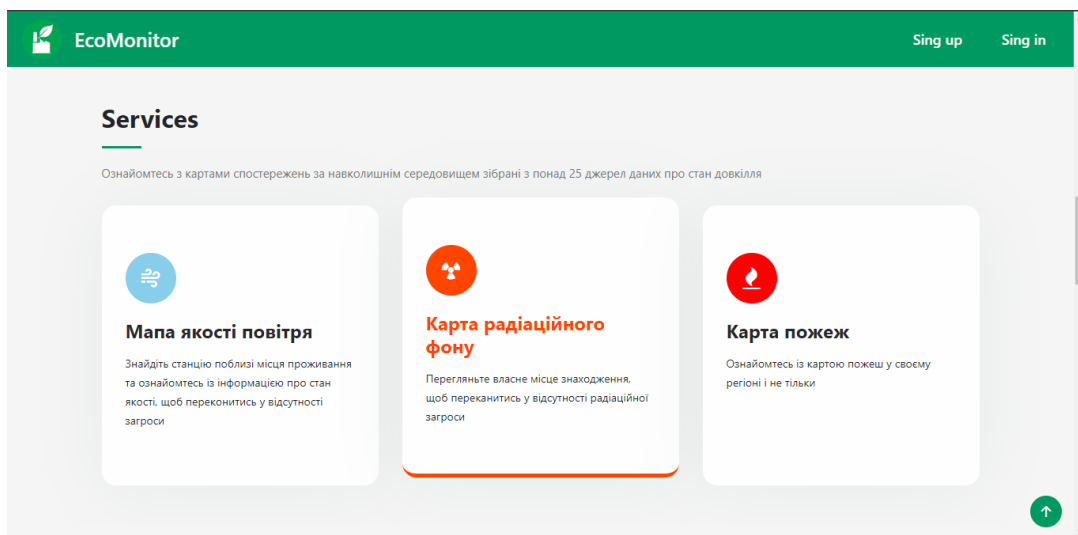


Рис. 10 - 11 клікабельний блок та карта радіаційного стану

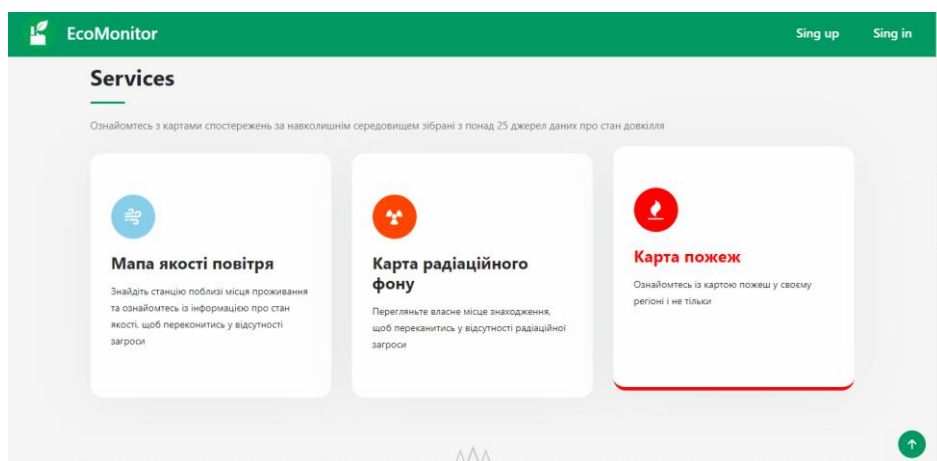


Рис. 12 клікабельний блок

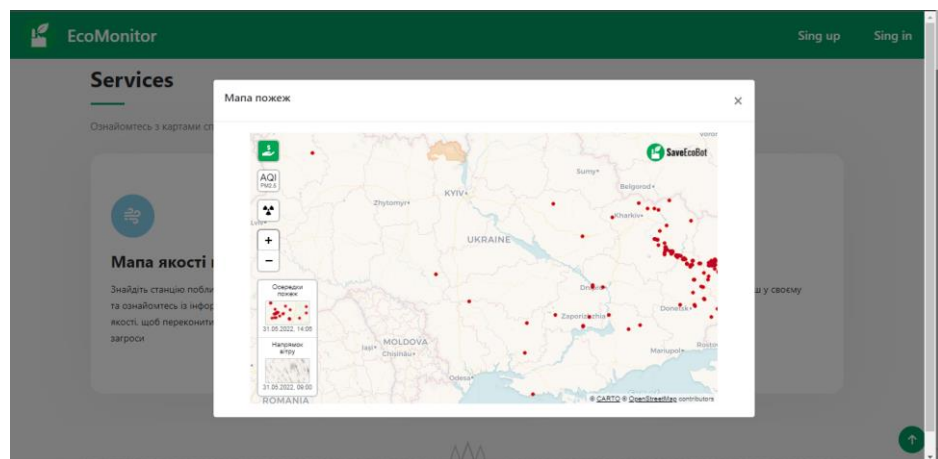


Рис. 13 карта пожеж

Користувач може ознайомитись із інструкцією, як допомогти системі активно функціонувати. Інструкція подається у розгортаючих блоках (див. рис 14 – 16).

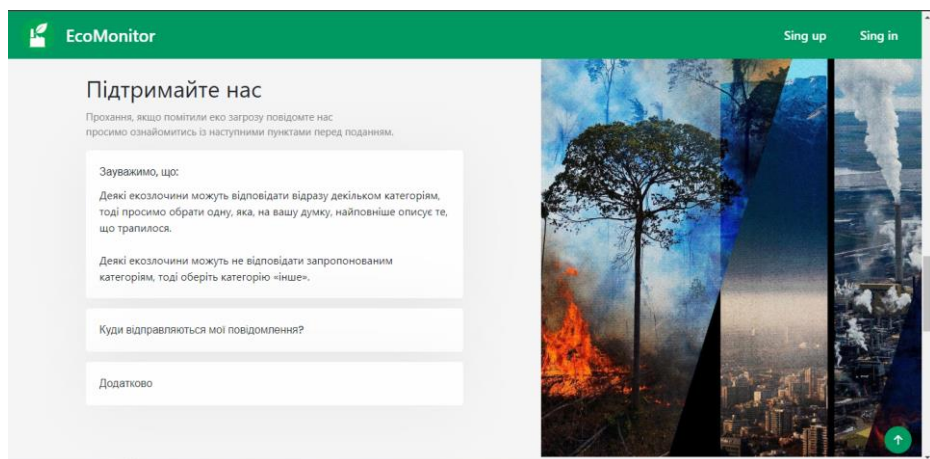


Рис. 14 блок «Зуважимо, що»

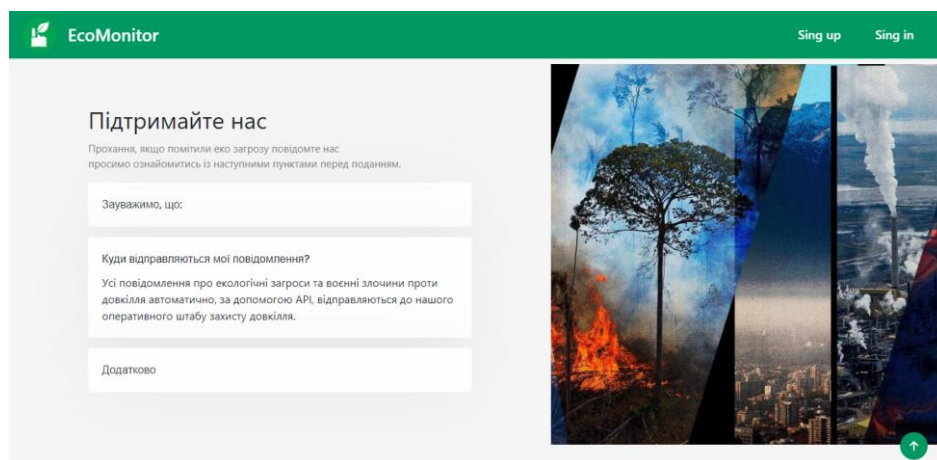


Рис. 15 блок безпеки

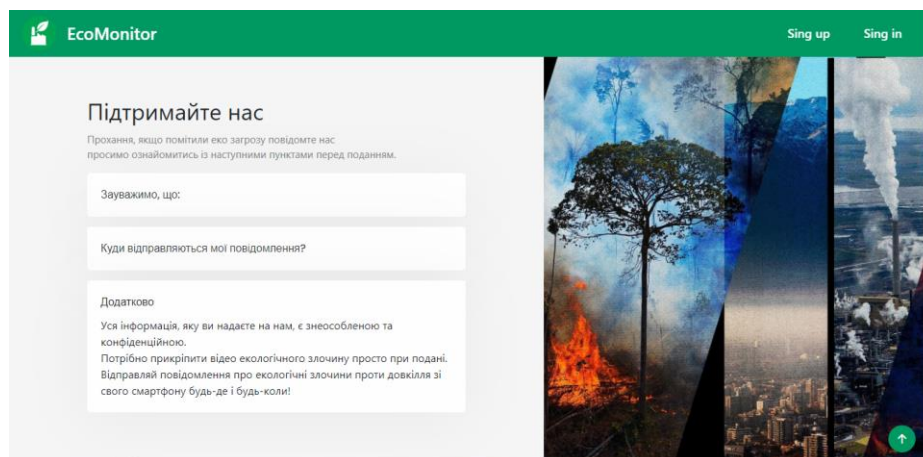


Рис. 16 блок «додатково»

Звичайний користувач може подати скаргу на забруднення довкілля (див. рис. 17), заповнивши відповідну форму у модальному вікні (див. рис. 18-19). Скаргу розгляне один із працівників сервісу та прийме відповідні дії.

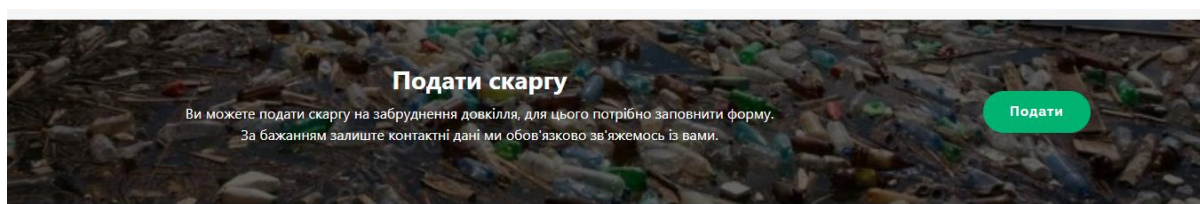
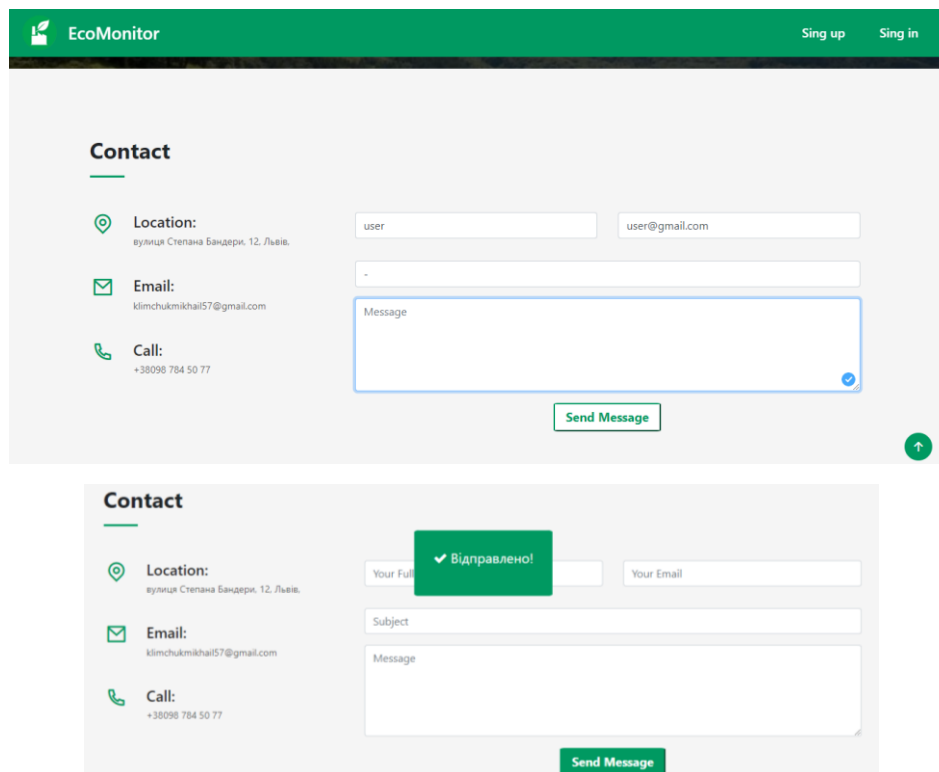


Рис. 17 блок подачі скарги із кнопкою

Рис. 18-19 модальне вікно форми для подання скарги на екологічне забруднення

Останій функціонал відвідувача – це відправлення email із самого сайту у секції Contact (див. рис. 20-21) та клікабельні іконки соц мереж у футері для ознайомлення (див. рис. 22).



The top screenshot shows the 'Contact' section of the EcoMonitor website. It features a green header with the 'EcoMonitor' logo and 'Sing up' / 'Sing in' links. The contact form includes fields for 'Location' (with a placeholder address), 'Email' (with a placeholder email), and 'Call' (with a placeholder phone number). A large text area for the message is also present, along with a 'Send Message' button. The bottom screenshot shows the same form after submission, with a green confirmation message 'Відправлено!' (Sent) and a 'Send Message' button.

Рис. 20-21 форма для відправлення email та сповіщення про успішність дії



Рис. 22 результат відправлення email із сторінки сайту

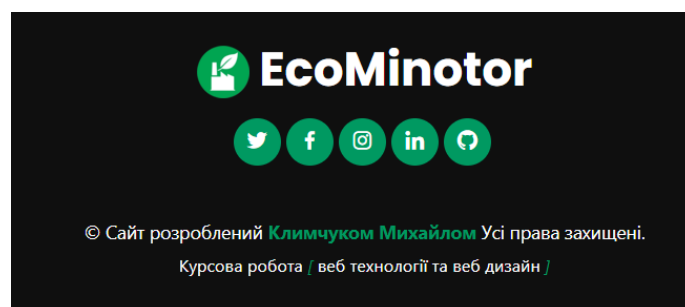


Рис. 23 футер із клікабельними іконками соц мереж

5.1.2 Співробітник системи

Кожен відвідувач для того щоб стати співробітником та допомогти вести облік стану довкілля може заповнити форму реєстрації у системі (див. рис. 24-25) після чого отримає сповіщення про успішне відправлення даних на опрацювання (див. рис. 26).

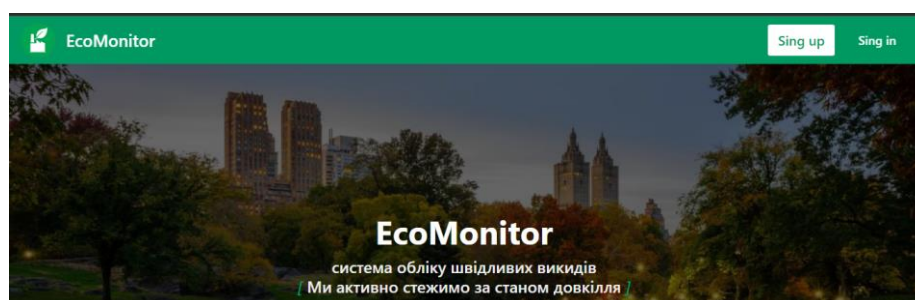


Рис. 23 кнопка реєстрації

The image contains two side-by-side screenshots of a 'Sign up' form. The left screenshot shows the form with empty input fields for Name, Email Address, Job, Education, Home location, Phone, Image URL, User Name, and Password. The right screenshot shows the same form with pre-filled data: Name (Михайло Климчук), Email Address (klmchukmikhail57@gmail.com), Job (Back end developer), Education (NULP), Home location (Волинь м. Луцьк), Phone (-), Image URL (-), User Name (mykhailoklymchuk), and Password (password). Both forms have 'Close' and 'Sign up' buttons at the bottom right.

Рис. 24-25 форма реєстації

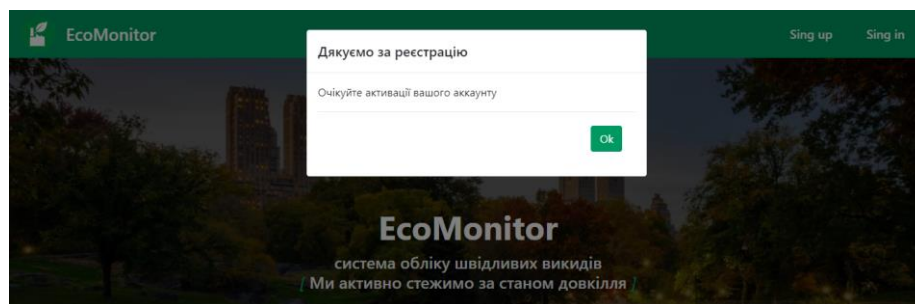


Рис. 26 сповіщення про успішне відправлення даних

Користувач не зможе увійти у власний профіль поки його не розгляне адміністратор (див. рис. 27).

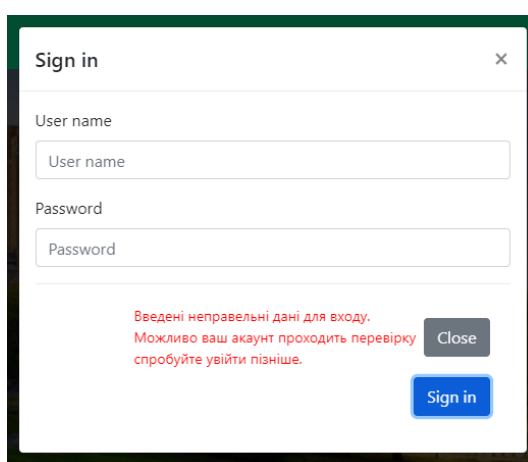


Рис. 27 форма для входу у систему

(не успішна оскільки новостворений акаунт знаходиться у стані блокування)

Після успішної активації користувач отримує доступ до власного профілю (див. рис. 28).

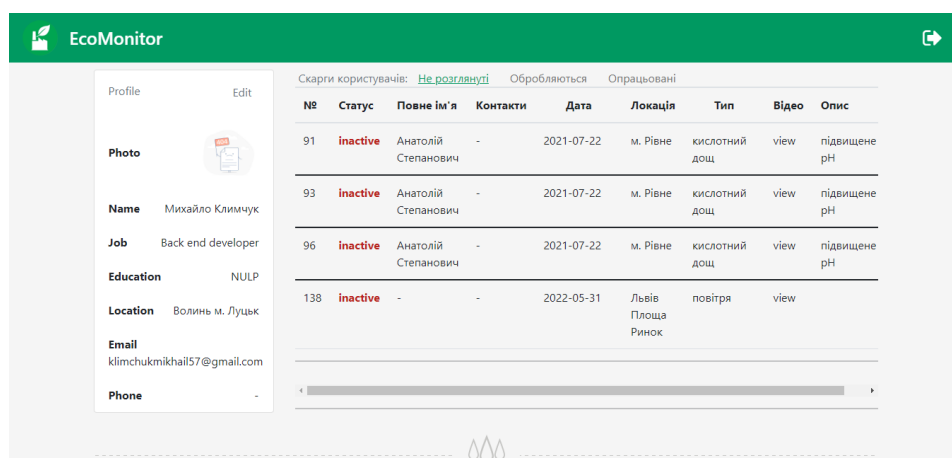


Рис. 28 сторінка співробітника, профіль та нерозглянуті скарги користувачів

Користувач може реагувати дані профілю, для цього потрібно використати модальне вікно (див. рис. 29). Можна помітити що спочатку профіль користувача мав стандартне фото профілю, а після редагування воно набуло відповідного вигляду (див. рис. 30).

The screenshot shows a modal window titled "Edit profile Михайло Климчук" with a close button (X). The form contains the following fields:

- Name: Михайло Климчук
- Email Address: klimchukmikhail57@gmail.com
- Job: Back end developer
- Education: NULP
- Home location: Волинь м. Луцьк
- Phone: -
- Image URL: -
- User Name: mykhailoklimchuk
- Password: (masked with asterisks)

At the bottom of the modal are "Close" and "Save changes" buttons. In the background, a user profile card for Михайло Климчук is visible, showing his photo, name, job, education, location, email, and phone. To the right, a table with columns "Локація", "Тип", "Відео", and "Опис" is partially visible.

Рис. 29 Модальне вікно для редагування профілю користувача

При кліку користувачем на локацію відкривається нове вікно із сервісом google.map де відбувається пошук потрібної локації (див. рис. 30).

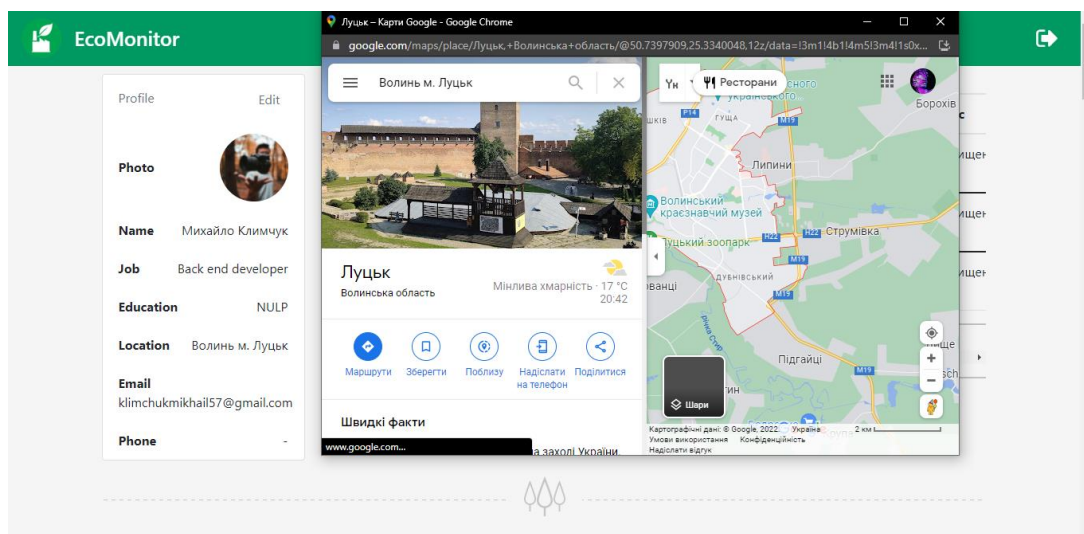


Рис. 30 при натисканні на пункт Location відкривається нове вікно із пошуком локації

У своєму профілі користувач може переглядати скарги відвідувачі про злочини проти довкілля або їх власні спостереження про несподівану зміну клімату, стану води, ґрунту, повітря чи підвищення радіації (див. рис. 28 та 31-32).

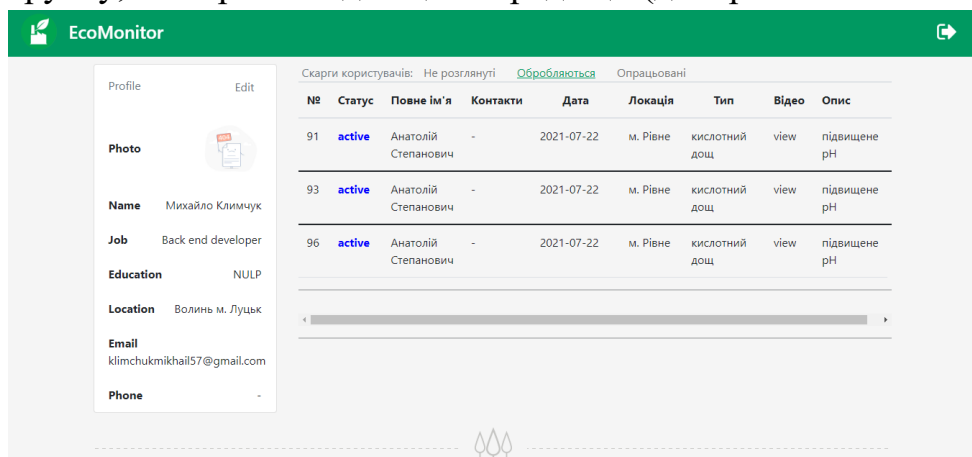


Рис. 31 скарги користувачів в стані оброблення

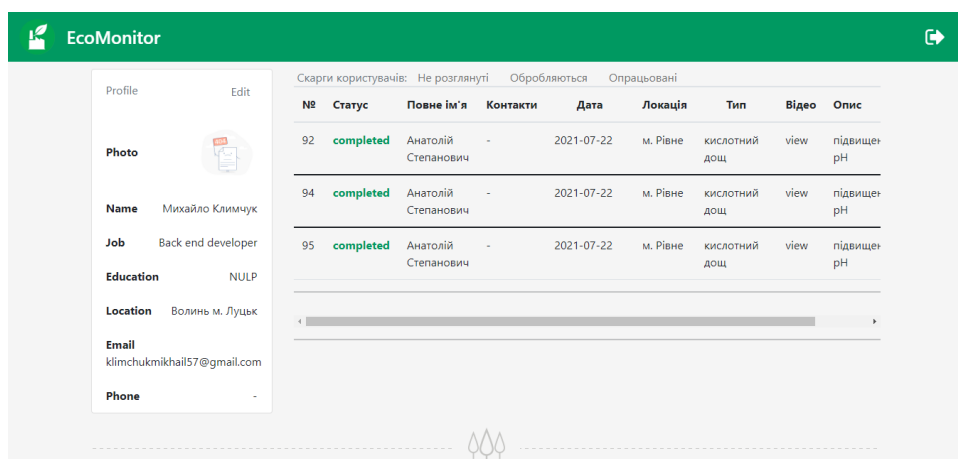


Рис. 32 скарги користувачів в завершеному стані

Користувач може змінити статус скарги на один із трьох доступних неактивний/активний/завершений (див. рис.33-34). Після цього дані перенесуться у відповідну таблицю (див. рис. 35).

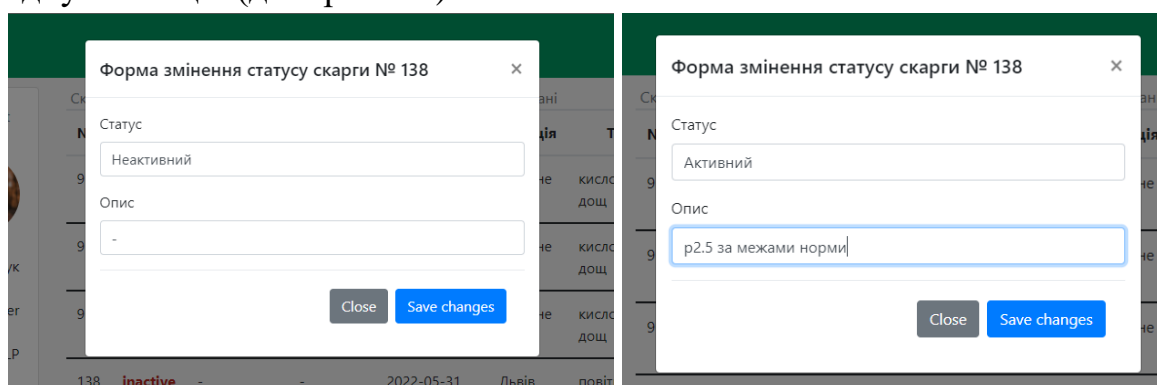


Рис. 33-34 Модальне вікно для зміни статусу скарги

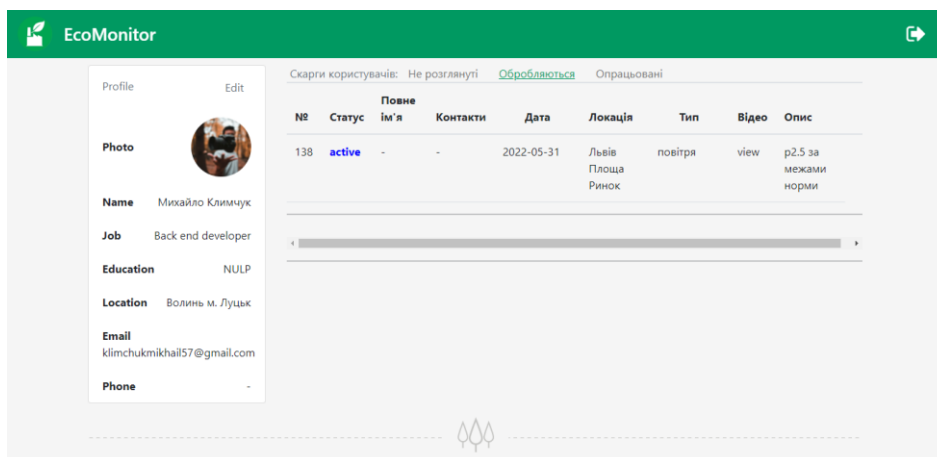


Рис. 35 скарги які обробляються

(скарга № 138 статус якої був змінений на попередньому кроці)

Користувач не може видаляти скарги поки вони не були оброблені повністю (див. рис. 36).

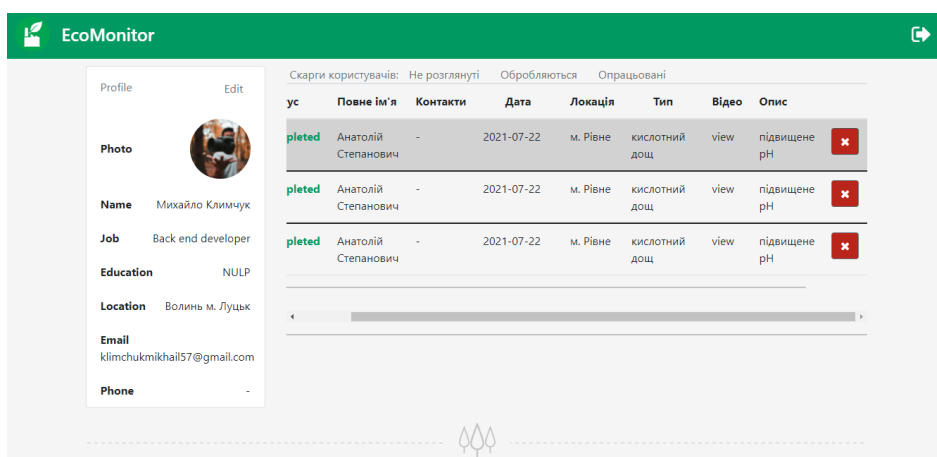


Рис. 36 Опрацьовані скарги та можливість їх видалення

Скарга може містити посилання на відео докази, для перегляду можна натиснути на слово «view», після чого відкриється нове вікно із потрібним відео. (див. рис. 37).

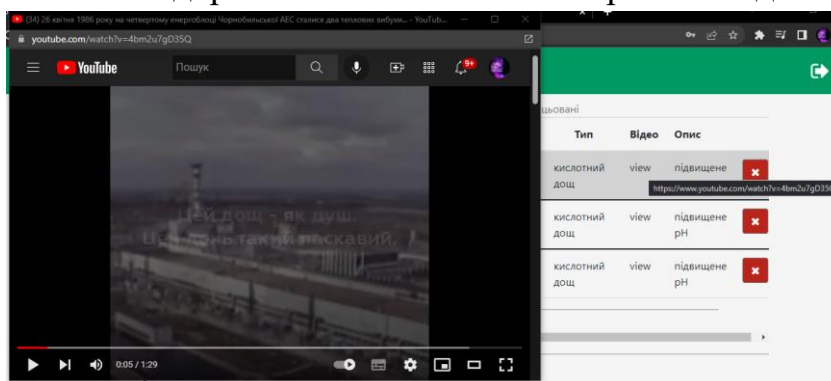


Рис. 37 Вікно для перегляду відео

Опустившись нижче користувач побачить таблицю із статистикою звітності забруднення, панель для пошуку та додавання нової інформації (див. рис.38). Статистика містить дані про стан якості води, ґрунту, повітря та радіаційного фону, при потребі дані можна видалити клікнувши на червоний блок, який розміщений справа сторони кожного рядка (див. рис. 38-41).

| EcoMonitor | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|-------------------------------------|----|------------|-------------|-----------|-----------|--------|-----------|--|
| Звітність забруднень: | | Вода Ґрунт Повітря Радіаційний стан | | | | | | | | |
| № | Локація | Дата | pH | Густина | Твердість | Сульфати | Хлориди | Мідь | Марганець | |
| 123 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм³ | 7мг-екв/дм³ | 250мг/дм³ | 350мг/дм³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм³ | |
| 13 | Volyn | 02.01.2022 | 1 | 1мг/дм³ | 1мг-екв/дм³ | 1мг/дм³ | 1мг/дм³ | 1мг/дм | 1мг/дм³ | |
| 120 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм³ | 7мг-екв/дм³ | 250мг/дм³ | 350мг/дм³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм³ | |
| 121 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм³ | 7мг-екв/дм³ | 250мг/дм³ | 350мг/дм³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм³ | |
| 122 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм³ | 7мг-екв/дм³ | 250мг/дм³ | 350мг/дм³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм³ | |
| 124 | Volyn | 2022-05- | 6 | 1000мг/дм³ | 7мг-екв/дм³ | 250мг/дм³ | 350мг/дм³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм³ | |



Рис. 38 Таблиця із статистикою моніторингу якості води

| EcoMonitor | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|-------------------------------------|-----|-------------|----------|--------------|------|--|--|--|
| Звітність забруднень: | | Вода Ґрунт Повітря Радіаційний стан | | | | | | | | |
| № | Локація | Дата спостереження | pH | Кислотність | Мінерали | Вміст вологи | Опис | | | |
| 111 | Volyn | 2022-05-31 | 6.5 | 6.3 | 45 | 75 | - | | | |
| 113 | Львівщина | 2022-05-31 | 6.3 | 7.1 | 38 | 82 | - | | | |
| 114 | Львівщина | 2022-05-31 | 6.3 | 7.1 | 38 | 82 | - | | | |
| 115 | Львівщина | 2022-05-31 | 6.3 | 7.1 | 38 | 82 | - | | | |
| 116 | Львівщина | 2022-05-31 | 6.3 | 7.1 | 38 | 82 | - | | | |
| 117 | Рівненщина | 2022-05-31 | 7.1 | 7.1 | 50 | 74 | - | | | |
| 118 | Рівненщина | 2022-05-31 | 7.1 | 7.1 | 50 | 74 | - | | | |

Рис. 39 Таблиця із статистикою стану ґрунту

| EcoMonitor | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------------|------|-------|------|-------------|--------------------|--|--|--|
| Звітність забруднень: | | Вода Ґрунт Повітря Радіаційний стан | | | | | | | | |
| № | Локація | Дата спостереження | PM1 | PM2.5 | PM10 | Температура | Відносна вологість | | | |
| 97 | місто Вараш, Рівненська область | 2022-05-31 | 1 | 1.5 | 2.9 | 14.9 | 10 | | | |
| 98 | площа Ринок, 1 місто Львів, Львівська область | 2022-05-31 | 15.2 | 17.8 | 27.9 | 19.2 | 98 | | | |
| 99 | площа Ринок, 1 місто Львів, Львівська область | 2022-05-31 | 15.2 | 17.8 | 27.9 | 19.2 | 98 | | | |
| 100 | площа Ринок, 1 місто Львів, Львівська область | 2022-05-31 | 15.2 | 17.8 | 27.9 | 19.2 | 98 | | | |

Рис. 40 Таблиця із статистикою стану повітря


EcoMonitor


Вода Add
Грунт Add
Повітря Add
Радіаційний стан Add

Звітність забруднень: Вода Грунт Повітря **Радіаційний стан**

| № | Локація | γ-Радіація | Дата спостереження | Опис | |
|-----|---|----------------|--------------------|------|--|
| 33 | Волинь м. Луцьк вул. Незалежності | 123 (нЗв/год) | 02.01.2022 | 1 | |
| 34 | м. Львів вул. Незалежності | 1 (нЗв/год) | 02.01.2022 | 1 | |
| 76 | Volyn | 110 (нЗв/год) | 02.01.2022 | - | |
| 105 | місто Прип'ять, Київська область | 5770 (нЗв/год) | 2022.05.31 | - | |
| 106 | вулиця Городоцька місто Львів, Львівська область | 130 (нЗв/год) | 2022.05.31 | - | |
| 107 | вулиця Залізнична місто Ковель, Волинська область | 110 (нЗв/год) | 2022.05.31 | - | |




Рис. 41 Таблиця із статистикою радіаційного стану

Користувач може здійснити фільтрацію за усіма параметрами використавши пошук (див. рис. 42 - 43).

Вода Add
Грунт Add
Повітря Add
Радіаційний стан Add

Звітність забруднень: Вода Грунт Повітря **Радіаційний стан**

| № | Локація | γ-Радіація | Дата спостереження | Опис | |
|-----|---|---------------|--------------------|------|--|
| 34 | м. Львів вул. Незалежності | 1 (нЗв/год) | 02.01.2022 | 1 | |
| 106 | вулиця Городоцька місто Львів, Львівська область | 130 (нЗв/год) | 2022.05.31 | - | |
| 108 | вулиця Круп'яська місто Львів, Львівська область | 130 (нЗв/год) | 2022.05.31 | - | |
| 109 | вулиця Землеробна 2 місто Львів, Львівська область | 96 (нЗв/год) | 2022.05.31 | - | |
| 110 | вулиця Володимира Великого, 29 місто Львів, Львівська область | 90 (нЗв/год) | 2022.05.31 | - | |

Рис. 42 Можливість фільтрації по локації

Вода Add
Грунт Add
Повітря Add
Радіаційний стан Add

Звітність забруднень: **Вода** Грунт Повітря Радіаційний стан

| № | Локація | Дата | pH | Густина | Твердість | Сульфати | Хлориди | Мідь | Марганець | З |
|-----|---------|------------|----|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|-----------------------|-----|
| 127 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм ³ | 7мг-екв/дм ³ | 250мг/дм ³ | 350мг/дм ³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм ³ | 0 д |
| 128 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм ³ | 7мг-екв/дм ³ | 250мг/дм ³ | 350мг/дм ³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм ³ | 0 д |
| 129 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм ³ | 7мг-екв/дм ³ | 250мг/дм ³ | 350мг/дм ³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм ³ | 0 д |

Рис. 42 Можливість фільтрації за числовими параметрами

Користувач може додати нові дані у систему обліку, для цього потрібно клікнути на кнопку Add на панелі керування, після чого відкриється модальне вікно з формою (див. рис. 43-47).

Рис. 43 – 44 Модальні вікна із формами для додавання даних про стан забруднення води на повітря відповідно

Рис. 45 модальне вікно для додавання даних про радіаційне забруднення

Забруднення ґрунту

Локація

location

Дата

date

pH

pH

Кислотність

acidity

Мінерали

minerals

Вологість

humidity

Опис

description

Close

Save

Рис. 46 модальне вікно для давання даних про забруднення ґрунту

Search...

Вода

Add

Ґрунт

Add

Повітря

Add

Радіаційний стан

Add

Звітність забруднень: Вода Ґрунт Повітря Радіаційний стан

| № | Локація | Дата | pH | Густина | Твердість | Сульфати | Хлориди | Мідь | Марганець | З |
|-----|---------|------------|----|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|-----------------------|-----|
| 127 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм ³ | 7мг-екв/дм ³ | 250мг/дм ³ | 350мг/дм ³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм ³ | 0 д |
| 128 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм ³ | 7мг-екв/дм ³ | 250мг/дм ³ | 350мг/дм ³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм ³ | 0 д |
| 129 | Volyn | 2022-05-31 | 6 | 1000мг/дм ³ | 7мг-екв/дм ³ | 250мг/дм ³ | 350мг/дм ³ | 1мг/дм | 0.1мг/дм ³ | 0 д |
| 139 | test | test | 1 | 1мг/дм ³ | 1мг-екв/дм ³ | 1мг/дм ³ | 1мг/дм ³ | 1мг/дм | 1мг/дм ³ | 1 д |

Рис. 47 результат додавання даних

Знову ж він може переглянути локацію спостереження натиснувши на адресу із таблиці (див. рис. 48-49).

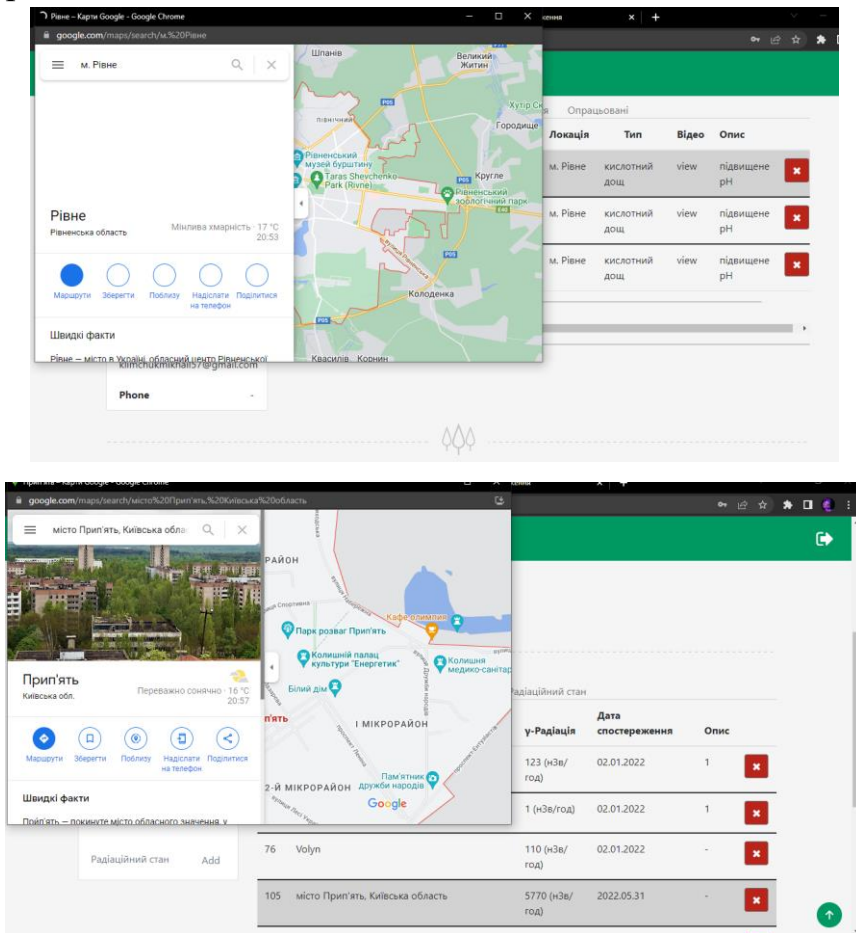


Рис. 48-49 при кліку на локацію відкривається вікно із пошуком місцезнаходження

5.1.3 Адміністратор

У системі передбачена роль адміністратора. У профілі розміщені блоки із користувачами та інформацією про них, нові користувачі стоять першими (див. рис. 50). Адміністратор може блокувати та розблоковувати користувачі (див. рис. 51) та видаляти старих (див. рис. 52-53).

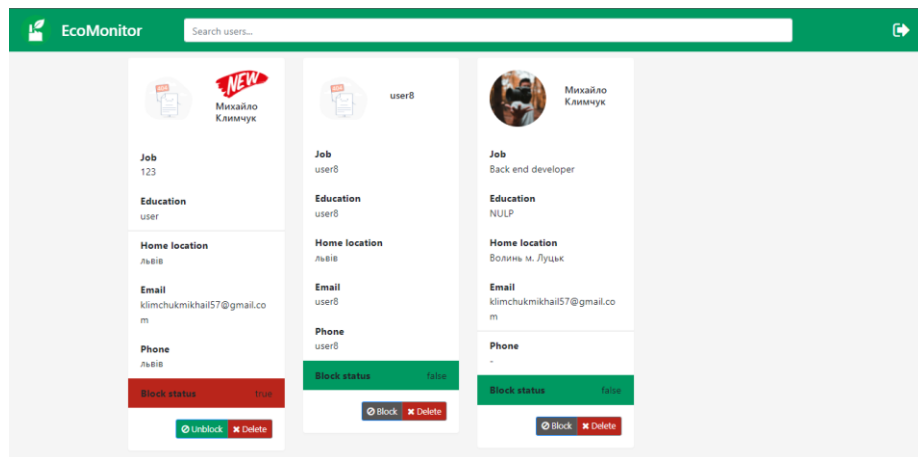


Рис. 50 Профіль адміністратора

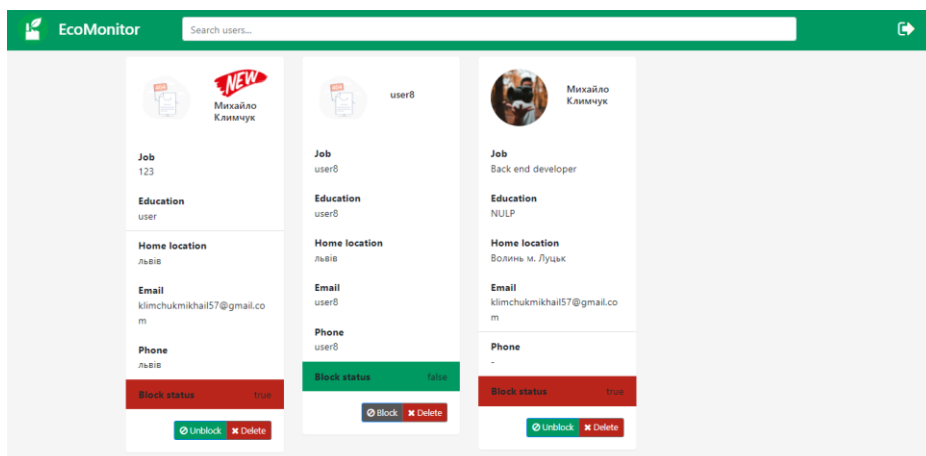


Рис. 51 Блокування користувача

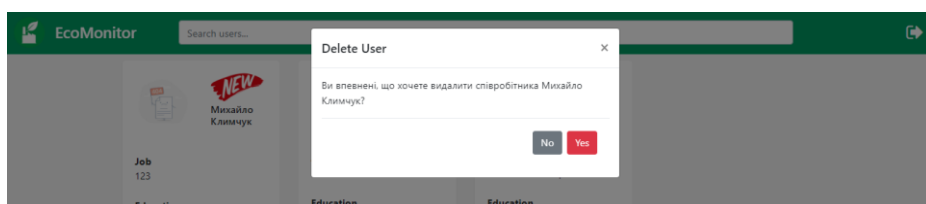


Рис. 52 запит на видалення користувача користувача

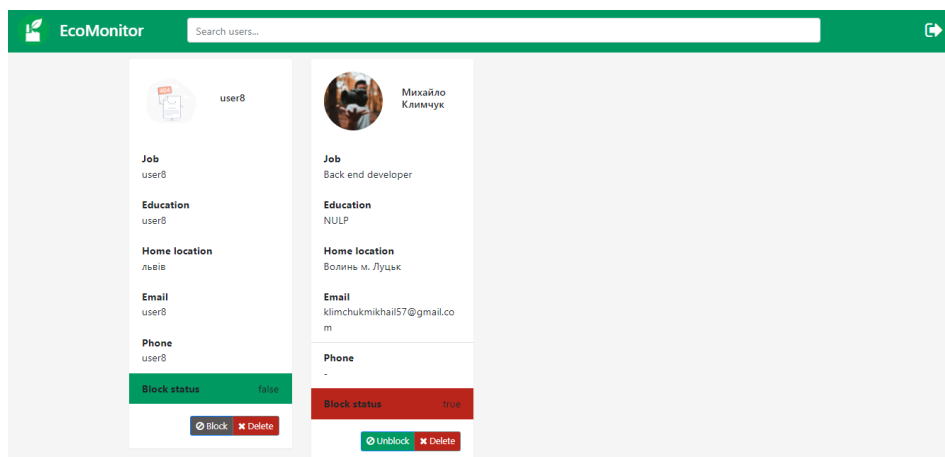


Рис. 53 результати видалення користувача

Для полегшення пошуку потрібного користувача адміністратор може скористатись фільтрацією (див. рис. 54 - 55).

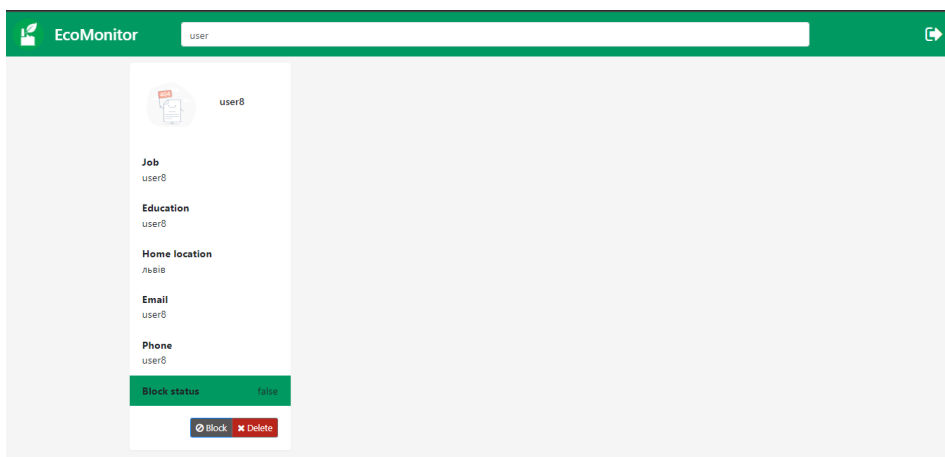


Рис. 54 Пошук співробітника за іменем

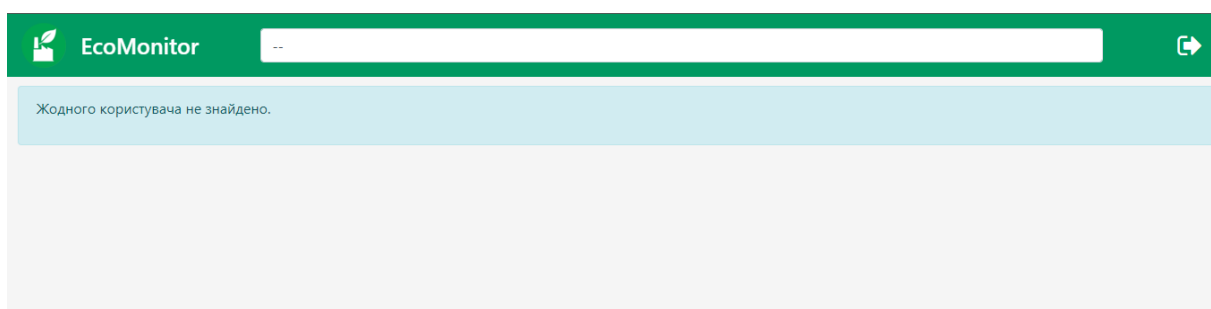


Рис. 55 Результат невдалого пошуку