



M6.1.1 Realizacja badań ilościowych i jakościowych w ramach programu CAMS NCP

Autorzy:

QUANTIFY / Justyna Filipek



IOŚ-PIB / Aneta Gienibor, Jacek Kamiński , Joanna Strużewska

Data: 30/09/2023



PROGRAMME OF THE
EUROPEAN UNION



Zawartość raportu

M6.1.1 Realizacja badań ilościowych i jakościowych w ramach programu CAMS NCP – Streszczenie raportu

	Cele i metodyka projektu	02
	Profile użytkowników • Ocena portali	05
	Rekomendacje	20



Celem przeprowadzonych badań była analiza zachowań i potrzeb odbiorców w kontekście źródeł informacji na temat środowiska ze szczególnym uwzględnieniem jakości powietrza

Wprowadzenie

Cele i metodyka projektu

Wprowadzenie i cele projektu

Zespół Instytutu Ochrony Środowiska Państwowego Instytutu Badawczego bierze udział w programie CAMS NCP (Copernicus Atmosphere Monitoring Service National Collaboration Programme), którego **celem jest dostosowanie produktów CAMS dla potrzeb Polski na poziomie regionalnym i krajowym.**

Skuteczne wdrażanie nowych rozwiązań, w początkowej fazie projektu, wymagało przeprowadzenia badań wśród potencjalnych użytkowników. Zaprojektowane badania umożliwiły przeprowadzenie analizy zachowań i potrzeb odbiorców w kontekście źródeł informacji na temat środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem jakości powietrza.

Założenia badawcze

W projekcie zidentyfikowano 5 grup potencjalnych użytkowników, którzy w przyszłości mogą być zainteresowani korzystaniem z produktów CAMS. W ankiecie stworzono również segment: inni użytkownicy, dla tych respondentów, którzy nie kwalifikowali się do żadnej z 5 grup odbiorców.

1. Administracja publiczna
2. Środowisko naukowe
3. Organizacje pozarządowe działające w obszarach ochrony środowiska
4. Nauczyciele szkół średnich
5. Uczniowie szkół średnich

W ramach każdej grup, przeprowadzono ilościowe badania kwestionariuszowe oraz pogłębione wywiady jakościowe. Całość projektu zrealizowano we wrześniu 2023 roku.

Badania ilościowe

Badania zostały przeprowadzone metodą ankiety internetowej. Link do ankiety był przesyłany do przedstawicieli 5 grup oraz rozsyłany przez nich dalej metodą kuli śnieżnej. Jeśli respondent nie kwalifikował się do żadnej z 5 wskazanych grup docelowych oznaczał się w kategorii inni użytkownicy.

Respondenci do badań ilościowych byli rekrutowani na podstawie wskazań Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego. Ankieta została przesłana do prawie 1500 respondentów. Finalnie ankietę uzupełniło 308 respondentów w podziale na grupy docelowe:

Grupa docelowa	Badania ilościowe	
	N	%
Administracja publiczna	39	13%
Środowisko naukowe	59	19%
Organizacje pozarządowe - NGOs	9	3%
Nauczyciel w szkole średniej	39	13%
Uczeń szkoły średniej	147	48%
Inni użytkownicy	15	5%
Ogółem	308	100%

W związku z niskimi liczebnościami dla grupy NGO, dane dla tego segmentu zostały zagregowane i zestawione razem z wynikami innych użytkowników.



Wywiady jakościowe pozwoliły na pogłębienie zagadnień z kwestionariusza ilościowego oraz umożliwiły zaprezentowanie respondentom przykładowych wizualizacji danych

Wprowadzenie

Cele i metodyka projektu

Kwestionariusz badań ilościowych

Przygotowany kwestionariusz do badań ilościowych obejmował następujące zagadnienia:

- Profil respondenta (klasyfikacja do segmentu, obszar zainteresowań, doświadczenie zawodowe)
- Pozyskiwanie informacji (częstotliwość, motywacje, przedmiot zainteresowań, źródła informacji, preferowane formy prezentacji danych oraz niespełnione potrzeby)
- Szkolenia (uczestnictwo w szkoleniach, ocena oferty rynkowej)
- COPERNICUS (znajomość serwisu, częstotliwość korzystania, zakres pozyskiwanych danych, ocena jego atrakcyjności)
- Postawy i opinie dotyczące tematyki jakości powietrza

Badania jakościowe

W celu pogłębienia i eksploracji danych z badań ilościowych, przeprowadzono również indywidualne lub grupowe wywiady pogłębione z przedstawicielami 5 grup docelowych.

Zrealizowano:

1. **Administracja publiczna** – 3 indywidualne wywiady pogłębione online
2. **Środowisko naukowe** - 3 indywidualne wywiady pogłębione online
3. **Organizacje pozarządowe** - 3 indywidualne wywiady pogłębione online

4. **Nauczyciele szkół średnich** – 1 wywiad grupowy (fokus) online z 3 uczestnikami
5. **Uczniowie szkół średnich** - 1 wywiad grupowy (fokus) online z 4 uczestnikami

Wywiady jakościowe pozwoliły na pogłębienie zagadnień z kwestionariusza ilościowego oraz dodatkowo umożliwiły zaprezentowanie respondentom przykładowych wizualizacji danych dot. jakości powietrza oraz ich ocenę. **Respondenci omawiali i oceniali:**

- Portal udostępniający szeroki zakres danych dot. jakości powietrza:
 - <https://atmosphere.copernicus.eu/>
- Przykłady wizualizacji danych na temat jakości powietrza na stronach:
 - <https://ios.edu.pl/jakosc-powietrza/>
 - <https://powietrze.malopolska.pl/jakosc-powietrza/>
 - <https://aqicn.org/map/warsaw/pl/>

Ocenie podlegała czytelność i zrozumiałość prezentowanych danych, zakres danych oraz ich potencjał do ich wykorzystania.



Zawartość raportu

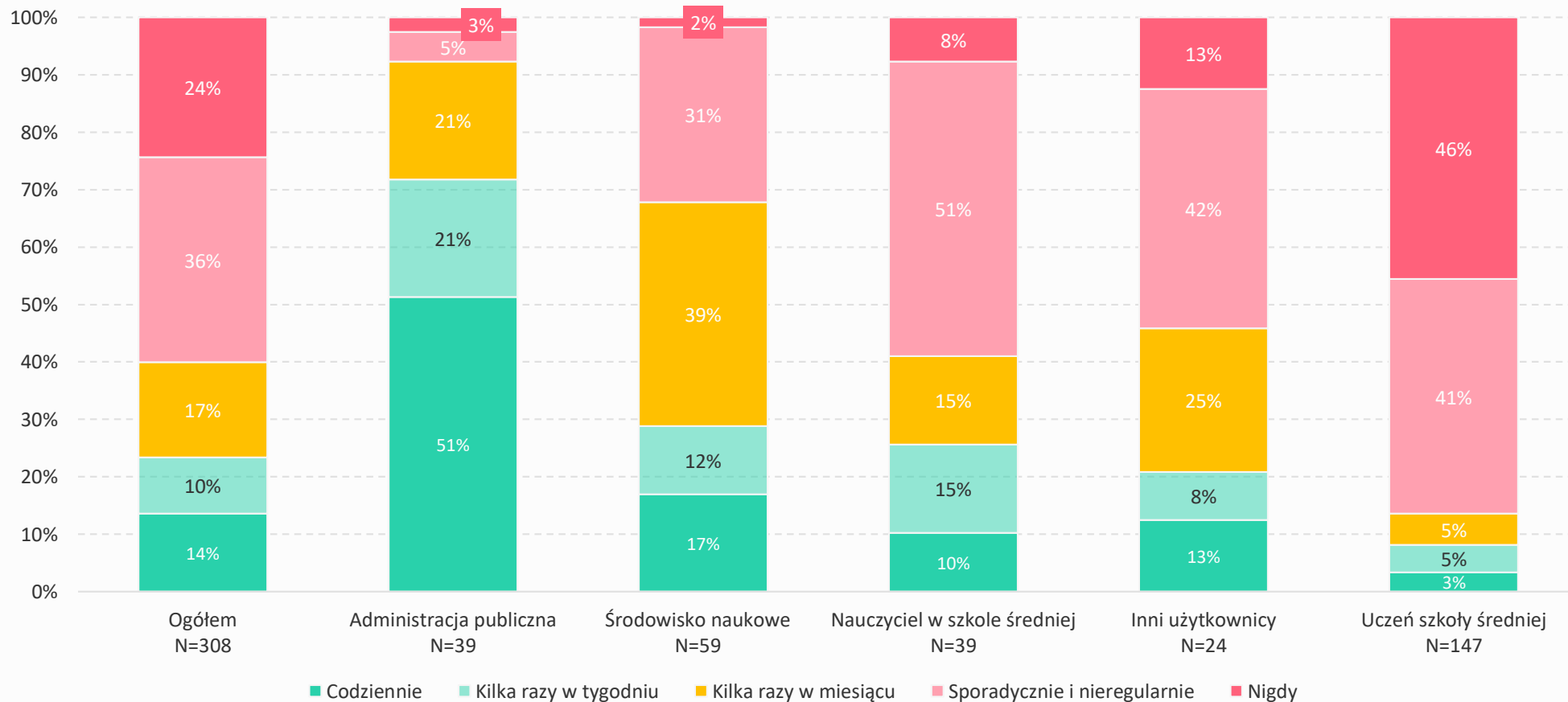
M6.1.1 Realizacja badań ilościowych i jakościowych w ramach programu CAMS NCP – Streszczenie raportu

	Cele i metodyka projektu	02
	Profile użytkowników • Ocena portali	05
	Rekomendacje	20



Informacji związanych z jakością powietrza najczęściej wyszukują pracownicy naukowcy, a najrzadziej uczniowie

Jak często poszukuje Pan(i) informacji związanych z jakością powietrza?



Pracownicy administracji publicznej najczęściej poszukują informacji na temat jakości powietrza, sięgają po oficjalne strony i wiarygodne dane firmowane przez GIOŚ

Profile analizowanych grup

ADMINISTRACJA PUBLICZNA



MOTYWACJE DO POZYSKIWANIA DANYCH

Zdecydowana większość respondentów poszukuje informacji związanych z jakością powietrza, ponieważ **zajmują się nimi zawodowo**. Jednocześnie prawie połowa z badanych chce być na bieżąco z takimi informacjami, a 24% może dzięki nim zwiększać świadomość wśród rodziny i znajomych.

PREFEROWANE FORMY WIZUALIZACJI DANYCH

Najbardziej atrakcyjną formą prezentacji danych są **mapy dla obszaru i regionu (68%)**. Wykresy i tabele pokazujące jakość powietrza w danej lokalizacji preferuje 34% respondentów.

RODZAJ POSZUKIWANYCH INFORMACJI

Poszukiwane są przede wszystkim informacje na temat **aktualnego stanu powietrza** oraz w drugiej kolejności alerty o jakości powietrza.

PROBLEMY Z POZYSKIWIEM DANYCH

Wyszukiwanie potrzebnych danych jest bardzo czasochłonne ponieważ wymaga sprawdzenia wielu różnych źródeł. W innym miejscu zlokalizowane są rzetelne dane o jakości powietrza, a w innym te dotyczące programów ochrony powietrza czy aktualnych ustaw. **Wszyscy badani zwracają uwagę na problem braku słownej interpretacji danych.**

ŹRÓDŁA DANYCH

Pracownicy administracji publicznej **najczęściej wybierają oficjalne strony internetowe (74%)**. W swojej pracy zawodowej są zobowiązani do korzystania tylko z oficjalnych, uznawanych danych dlatego najczęściej jako źródło informacji wskazują strony GIOŚ, KOBIZE oraz portal Europejskiej Agencji Środowiska.

Wśród innych źródeł wymieniane są strony Polskiego Alarmu Smogowego, IMGW, Airly, Windy, Prawnicy dla Ziemi oraz strony pogodowe.

Ta grupa użytkowników najczęściej korzysta z aplikacji mobilnych. Najczęściej wymieniane to Jakość powietrza w Polsce firmowana przez GIOŚ. Pojedyncze wskazania uzyskały również Airly, Energy City R oraz AirVisual.



Pracownicy naukowi często poszukują bardzo specjalistycznych i szczegółowych danych środowiskowych, a kluczowa jest dla nich możliwość pobrania danych cyfrowych

Profile analizowanych grup

PRACOWNICY NAUKOWI



MOTYWACJE DO POZYSKIWANIA DANYCH

Pracownicy naukowi pozyskują informację ponieważ są **one niezbędne do pracy, a także w równym stopniu chcą być na bieżąco z informacjami na temat stanu powietrza (po 66%)**. 26% deklaruje, że dzięki takim danym zwiększać świadomość wśród rodziny i znajomych.

PREFEROWANE FORMY WIZUALIZACJI DANYCH

Najbardziej preferowaną formą prezentacji danych są **mapy (59%) oraz wykresy (40%)**. Przydatność strony w pracy zawodowej jest warunkowana możliwością dostępu do danych cyfrowych, które można pobrać.

RODZAJ POSZUKIWANYCH INFORMACJI

Naukowych najczęściej poszukują danych na temat **aktualnego stanu zanieczyszczenia**. Jednocześnie podkreślają oni **znaczenie pozyskiwania i pobierania cyfrowych danych historycznych**. Ze względu na swoje specjalizacje interesują się również szczegółowymi informacjami, które precyzyjnie identyfikują rodzaje źródeł zanieczyszczeń, ich poziomy oraz skale rozprzestrzeniania się

PROBLEMY Z POZYSKIWANIEM DANYCH

16% pracowników naukowych ocenia, że docieranie do danych jest raczej trudne. Jako główne przyczyny wymieniają: sposób prezentacji danych uniemożliwiający śledzenie zmian oraz porównywanie obszarów z dłuższych okresów czasu. Dodatkowo zwracają uwagę, że na problem ograniczonej wiarygodności danych i braku słownego komentarza.

ŹRÓDA DANYCH

Pracownicy naukowi korzystają przede wszystkim ze **specjalistycznych lub oficjalnych stron internetowych, baz danych i raportów naukowych a także serwisów ogólnych oraz popularno-naukowych**.

Jako przykłady serwisów podają: IOŚ, GIOŚ, IMGW, Windy, Airly, EKOportal, Web of Science. Główne kryteria wyboru serwisu to: wiarygodność, szeroki zakres danych oraz możliwość pobrania serii danych cyfrowych.

Pracownicy naukowi nie potrzebują szkoleń na temat jakości powietrza, **chętniej uczestniczą w konferencjach**, gdzie z racji swojej specjalizacji często pełnią rolę prelegentów.



Nauczyciele szkół średnich nie wykorzystują często danych środowiskowych, zwracają na duży problem dostosowania informacji do poziomu wiedzy młodzieży szkolnej

Profile analizowanych grup

NAUCZYCIELE SZKÓŁ ŚREDNICH



MOTYWACJE DO POZYSKIWANIA DANYCH

61% nauczycieli, pozyskuje informacje na temat stanu powietrza ponieważ chce je monitorować na bieżąco oraz dostrzega wpływ jakości powietrza na zdrowie i samopoczucie (47%). 19% badanych potrzebuje tych informacji, aby przygotować się do lekcji w szkole.

PREFEROWANE FORMY WIZUALIZACJI DANYCH

Najbardziej atrakcyjną formą prezentacji danych są **infografiki prezentujące stan jakości powietrza w danej lokalizacji**. Mapy preferuje 39% badanych a wykresy 36% respondentów.

RODZAJ POSZUKIWANYCH INFORMACJI

61% nauczycieli zwykle poszukuje alertów o jakości powietrza, a 58% jest zainteresowanych aktualnym stanem zanieczyszczenia.

PROBLEMY Z POZYSKIWIEM DANYCH

Nauczyciele zwracają uwagę, że **trudno jest im dotrzeć do informacji, które są pisane zrozumiałym językiem**. Jest bardzo duży problem dostępem do danych, które byłby dostosowane do poziomu młodzieży.

Cytat S4 2 bieguny, mianowicie jest to, że informacja jest w języku specjalistycznym, w żargonie, to jest jeden biegun. A drugi to jest taka infantylna paplanina: siedź w domu, bo będzie smog.

ŹRÓDŁA DANYCH

Nauczyciele szkół średnich nie korzystają z wybranych, sprawdzonych źródeł. W razie potrzeby **wyszukują na bieżąco** (przez przeglądarkę) informacji, które mogą być przydatne podczas lekcji.

Ważne jest dla nich, aby **dane były dobrze zilustrowane oraz przedstawione w sposób czytelny i zrozumiały dla uczniów**.

Wśród przykładów takich źródeł podają: Powietrze GIOŚ, Accuweather, IMGW, Aqicn.org, Facebook, Google, WP, Onet, Windy, GIS Meteo oraz strony pogodowe.

Nauczyciele nie wrażają wysokiego zainteresowania szkoleniami, wołają uczestnictwo w konferencjach. Zwracają jednak uwagę, że ewentualne szkolenia powinny być skierowane do młodzieży, odbywać się w szkołach i być prowadzone przez specjalistów i ekspertów z zakresu ochrony środowiska.



Uczniowie szkół średnich nie wykazują dużego zainteresowania tematyką jakości powietrza, ich wiedza jest bardzo fragmentaryczna oparta o zasłyszane hasła i slogany

Profile analizowanych grup

UCZNIOWIE SZKÓŁ ŚREDNICH



MOTYWACJE DO POZYSKIWANIA DANYCH

54% badanych uczniów deklaruje, że pozyskuje informacje na temat jakości powietrza. Ich główną motywacją jest **potrzeba bycia na bieżąco (41%) oraz wpływ powietrza na zdrowie (29%)**.

PREFEROWANE FORMY WIZUALIZACJI DANYCH

Najbardziej preferowaną formą prezentacji danych są **mapy dla obszaru lub regionu**. W celu zrozumienia prezentowanych danych uczniowie **oczekują stosowania graficznych oznaczeń, kolorów, emotikonów**. Ważnym elementem prezentacji danych jest **interpretacja wpływu stanu jakości powietrza na zdrowie i rekomendowanie określonych działań** (czy można podejmować aktywność sportową, czy należy wziąć maseczkę).

RODZAJ POSZUKIWANYCH INFORMACJI

Uczniowie w ograniczonym stopniu interesują się tematem jakości powietrza. Ich wiedza jest bardzo wybiórcza, fragmentaryczna oparta o zasłyszane opinie i komentarze. Swoją widzę opierają na krótkich informacjach, hasłach i sloganach które do nich docierają. Zagadnieniem, które najbardziej interesuje młodzież jest **jakość powietrza w ich miejscu zamieszkania**.

PROBLEMY Z POZYSKIWIEM DANYCH

Największym problemem źródeł jest ich **specjalistyczny język niedostosowany do potrzeb młodzieży szkolnej**. Zwracają również uwagę na **brak interpretacji słownych oraz odnośników, definicji do prezentowanych wskaźników**. Z tego powodu prezentowane dane są niezrozumiałe i nieczytelne.

ŹRÓDŁA DANYCH

Uczniowie czerpią informacje **ze źródeł, z którymi mają nieintencjonalny kontakt** np. ekrany w tramwaju, tablice w szkołach lub przystankach. Rzadko samodzielnie wyszukują takich informacji.

Wśród przykładów takich źródeł informacji wskazują: **Wikipedia, YouTube, portale pogodowe, Interia, Google, Airly, National Geographic**.

56% uczniów zdecydowanie lub raczej zgadza się ze stwierdzeniem, że w szkołach powinno poświęcać się więcej czasu na zagadnienia związane z jakością powietrza. Jednocześnie zwracają uwagę, że **lekcje takie powinny mieć formę warsztatów i być prowadzone przez specjalistów z tej branży**. Zależy im na prowadzeniu swobodnej dyskusji, uzyskaniu praktycznej wiedzy z której nie będą potem odpytywani na ocenę.



Przedstawiciele organizacji pozarządowych poszukują głównie klarownych i zrozumiałych danych, które umożliwią im prowadzenie lokalnych działań edukacyjnych

Profile analizowanych grup

INNI UŻYTKOWNICY (ORGANIZACJE POZARZĄDOWE)



MOTYWACJE DO POZYSKIWANIA DANYCH

57% innych użytkowników, pozyskuje informacje na temat stanu powietrza ponieważ **chce je monitorować na bieżąco**, a 33% potrzebuje ich do pracy. 29% deklaruje, że dzięki takim danym zwiększać świadomość wśród rodziny i znajomych.

PREFEROWANE FORMY WIZUALIZACJI DANYCH

Podobnie jak dla większości respondentów, **najbardziej preferowaną formą prezentacji danych są mapy dla obszaru lub regionu**. Postrzegane są one jako łatwo zrozumiałe i nie wymagające szerszej interpretacji w przeciwieństwie do wykresów lub tabel. Pomocne w interpretacji danych jest stosowanie oznaczeń, kolorów, emotikonów oraz odnośników i wyjaśnień do podawanych skrótów i parametrów.

RODZAJ POSZUKIWANYCH INFORMACJI

Przedstawiciele organizacji pozarządowych poszukują **wiarygodnych informacji, które pozwolą w prosty i zrozumiały sposób wyjaśnić mieszkańcom zagadnienia związane z jakością powietrza**. W celu budowania świadomości poszerzają swoją wiedzę w zakresie wpływu złej jakości powietrza na zdrowie ludzi.

PROBLEMY Z POZYSKIWANIEM DANYCH

Aż 38% użytkowników tej grupy ocenia, że dotarcie do informacji jest raczej trudne. Jako główne powody takiej oceny wskazywane są: mało czytelne dane, używanie specjalistycznego słownictwa, brak wyjaśnień skrótów i oznaczeń, dane w języku angielskim, duża rozbieżność prezentowanych danych oraz niewystarczający zakres monitoringu w Polsce.

ŹRÓDA DANYCH

52% badanych tej grupy sporadycznie korzysta ze specjalistycznych lub oficjalnych stron internetowych wśród których wymieniane są strony GIOŚ oraz Airly. Wśród innych przykładów są strony pogodowe, ogólne serwisy informacyjne oraz Polski Alarm Smogowy. Sami do rozpowszechniania wiedzy wykorzystują portale społecznościowe, które uważają, za najlepszy sposób promocji oraz docierania do lokalnych mieszkańców.

Deklarują wysokie zainteresowanie stworzeniem platformy do dzielenia się wiedzą. Jako przykład dobrze funkcjonującej bazy wymiany wiedzy podają przykład Polskiego Alarmu Smogowego. **Chętnie też uczestniczą w (darmowych) szkoleniach organizowanych przez inne organizacje**. Traktują je również jako możliwość nawiązywania kontaktów, „sieciowania” i wymiany doświadczeń.



Pracownicy administracji publicznej i naukowcy doceniają szeroki zakres dostępnych danych ale zgodnie potwierdzają trudności w obsłudze i brak intuicyjności portalu

Ocena portalu COPERNICUS



OCENY POZYTYWNE

OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI



ADMINISTRACJA PUBLICZNA

- Interesująca byłaby zakładka policy tools
- Zawiera informacje na temat poziomów zanieczyszczeń
- Zawiera informacje na temat emisji dwutlenku węgla

- Strona trochę przytłaczająca – widać, że jest raczej skierowana do ekspertów
- Przydatne byłoby zamieszczenie tutaj również bazy programów ochrony powietrza z przykładami różnych działań i omówieni ich efektów
- Strona trochę trudna w obsłudze i nawigacji
- Mało intuicyjne skale na niektórych mapach
- Nie wszystkie skróty są zrozumiałe np. daily max czy EPSgrams
- Trudno dotrzeć do informacji na temat lokalnych poziomów zanieczyszczeń
- Brakuje danych na temat podziału na źródła emisji dwutlenku węgla lub trudno jest do nich dotrzeć



PRACOWNICY NAUKOWI

- Zakres i szczegółowość danych, które z pewnością mogliby wykorzystywać urzędnicy odpowiedzialni za ogłaszanie alertów smogowych.
- Wysoki poziom naukowych modelowanych danych oraz wiarygodność danych
- Interesujące zagadnienia: aerosol forecast
- Możliwość pobrania serii danych



- Nie udało się odszukać informacji na temat źródeł zanieczyszczeń ani na temat punktowych lub liniowych źródeł (zakłady przemysłowe, autostrady) oraz profili pionowych zanieczyszczeń
- Pobieranie serii danych nie jest intuicyjne
- Prezentowane dane są oparte na modelach, a nie na rzeczywistych danych
- Nie wszystkie skróty są zrozumiałe np. EPSgrams



W grupie nauczycieli, uczniów i NGO portal został oceniony jako trudny w obsłudze i interpretacji, dużą barierą jego wykorzystywania jest język angielski

Ocena portalu COPERNICUS



	OCENY POZYTYWNE	OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI
 <p>NAUCZYCIELE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Szeroki zakres danych do wykorzystania na lekcjach: np. śledzenie stężeń ozonu oraz emisji dwutlenku węgla Przedstawianie danych na mapach Możliwość pobrania danych 	<ul style="list-style-type: none"> Język angielski jest dużą barierą do wykorzystania tego serwisu Nie jest zrozumiałe co przedstawiają mapy – brakuje interpretacji, komentarza i opisu Trudności w nawigowaniu na stronie uniemożliwiają wyszukanie podstawowych danych o zanieczyszczeniach Zbyt szczegółowe i specjalistyczne dane Za trudne w obsłudze – w efekcie nie można tego pokazać uczniom, ani zadać im żadnego zadania z wykorzystaniem tych danych Przedstawione dane prezentują wyniki modelowania, a nie rzeczywiste wartości
 <p>UCZNIOWIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Po kolorach na mapie można się domyślić o co chodzi 	<ul style="list-style-type: none"> Pomimo komunikatywnej znajomości języka angielskiego uczniowie nie rozumieją specjalistycznego języka portalu Portal zupełnie niezrozumiały w obsłudze i interpretacji Dotarcie do danych nt. stanu powietrza jest bardzo trudne – uczniowie nie potrafili sobie tym poradzić
 <p>NGO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wzbudza zaufanie, jest wiarygodna – od razu wiadomo jakie instytucje firmują te dane Wartościowe byłby są roczne raporty IPCC oraz podział źródeł zanieczyszczeń (być może jest, ale trudno to wyklikać) 	<ul style="list-style-type: none"> Język angielski – nie wszyscy biegle się nim posługują Od razu widać, że strona jest skierowana do specjalistów, naukowców i edukatorów – dla laików jest ona zupełnie nieczytelna Brakuje rzetelnych opisów jaki wpływ na zdrowie człowieka ma zła jakość powietrza oraz jak przyczyniać się do zmniejszenia emisji



Sposób prezentacji danych jest czytelny i zrozumiały, ale zawiera zbyt mało szczegółowych informacji, aby mógł być powszechnie stosowany w pracy zawodowej i naukowej

Ocena portalu <https://ios.edu.pl/jakosc-powietrza/>



	OCENY POZYTYWNE	OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI
ADMINISTRACJA PUBLICZNA	<ul style="list-style-type: none">Prosta i przejrzystaOpiera się na wiarygodnych danych z GIOŚIndeks jakości i prognoza na 3 dni	<ul style="list-style-type: none">Chociaż animacja robi dobre pierwsze wrażenie, ale nie do końca jest jasne co prezentujeZapętłona animacja nie jest najwygodniejsza do analizy takich danych. Lepiej do wyobraźni przemawiają wykresyMało użyteczna w pracy – nie zawiera żadnych szczegółowych danych – można ją wykorzystać jedynie poglądowoNie można przybliżyć mapy i sprawdzić dokładnego odczytu pomiaru różnych zanieczyszczeń (ozon, PM10, PM2.5), a nie tylko uśrednionych dla wszystkich
PRACOWNICY NAUKOWI	<ul style="list-style-type: none">Prosta, czytelna, przejrzysta i zrozumiałaMoże być wykorzystywana przez użytkowników / osoby prywatne	<ul style="list-style-type: none">Mało szczegółowa, brakuje możliwości pobrania danych cyfrowych przez co jest zupełnie nieprzydatna do pracy naukowejBrakuje wyjaśnień i opisu co dokładnie przedstawia mapa, jakie stężenia są przekroczoneBrakuje informacji na temat źródeł emisji



Strona jest przejrzysta i czytelna, ale brakuje wyjaśnień skrótów oraz definicji oznaczeń; powinna istnieć możliwość pobrania historycznych danych w formie cyfrowej

Ocena portalu <https://ios.edu.pl/jakosc-powietrza/>



	OCENY POZYTYWNE	OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI
NAUCZYCIELE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czytelna i łatwiejsza w interpretacji ▪ Duży potencjał do zastosowania danych podczas lekcji 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak surowych danych pierwotnych do pobrania sprawia, że nie można zastosować jej do żadnych obliczeń
UCZNIOWIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strona bardziej przejrzysta i czytelna ▪ Łatwiej jest znaleźć informacje 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak objaśnień czym jest PM10 i PM2.5 ▪ Mapka zmienia się za szybko, nie można jest zatrzymać ani skontrolować ▪ Brakuje danych dla mniejszych miast – są tylko miasta wojewódzkie ▪ Brakuje odnośników i wyjaśnień, który z czynników został przekroczony
NGO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosta i przejrzysta ▪ Komunikat zrozumiały, przedstawiony w sposób obrazowy ▪ Czytelna legenda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Animacja robi dobre pierwsze wrażenie, ale nie do końca jest zrozumiała ▪ Brak opisów i odnośników do wyjaśnień skrótów ▪ Brak możliwości wyszukania mniejszych miast ▪ Można dodać informacje jak ten stan powietrza wpływa na zdrowie ▪ Przydatne byłoby dodanie również jakichś danych historycznych ▪ Dodać możliwość powiększenia mapy



W ocenie pracowników administracyjnych i naukowych – strona jest mało użyteczna, nie daje możliwości pobrania cyfrowych i nie wyjaśnia precyzyjnie prezentowanych danych

Ocena portalu <https://powietrze.malopolska.pl/jakosc-powietrza/>



	OCENY POZYTYWNE	OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI
ADMINISTRACJA PUBLICZNA	<ul style="list-style-type: none">▪ Czytelne i przejrzyste▪ Wiarygodne z podaniem źródła▪ Strona zrozumiała dla mieszkańców, łatwa w interpretacji	<ul style="list-style-type: none">▪ Duża liczba tanich czujników lokalnych budzi poważne wątpliwości co do jakości danych, które dostarczają, co może prowadzić do błędnych wniosków.▪ Brak możliwości pobrania danych cyfrowych▪ Brak danych historycznych
PRACOWNICY NAUKOWI	<ul style="list-style-type: none">▪ Wiarygodne źródła danych i stacji pomiarowych▪ Czytelna, zrozumiała	<ul style="list-style-type: none">▪ Mało szczegółowa, brakuje możliwości pobrania danych cyfrowych przez co zupełnie nieprzydatna do pracy naukowej▪ Brak wyjaśnień do czego odnosi się jakość powietrza i jakie zanieczyszczenia pokazuje▪ Nie jest jasne czego dotyczą „buźki” do jakiego zanieczyszczenia się odnoszą▪ Pełni tylko funkcję ilustracyjną▪ Nie jest jasne dlaczego punktowe oznaczenia miast są różnej wielkości



Strona prezentuje bardziej szczegółowe dane, ale powinna zawierać także wyjaśnienia skrótów, interpretację danych oraz umożliwiać dostęp do danych historycznych

Ocena portalu <https://powietrze.malopolska.pl/jakosc-powietrza/>



	OCENY POZYTYWNE	OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI
NAUCZYCIELE	<ul style="list-style-type: none"> Ciekawa forma przedstawiania stężeń na wykresach to wykorzystania ewentualnie podczas zajęć dodatkowych / kółek zainteresowań 	<ul style="list-style-type: none"> Brak informacji i wyjaśnienia skrótów PM10, PM2.5 Brak danych historycznych sprawia, że strona ma wyłącznie charakter informacyjny: stan powietrza w danym momencie. Nie można jej jednak wykorzystać do porównywania danych podczas lekcji Niezrozumiałe są nagłe skoki poziomu stężenia pyłu – brakuje interpretacji wykresów Brak surowych danych do pobrania na potrzeby własnych analiz
UCZNIOWIE	<ul style="list-style-type: none"> Zawiera więcej informacji na temat poziomów poszczególnych czynników Strona byłaby dobrym rozszerzeniem do strony IOŚ z mapką Dużą wartością są zalecenia zdrowotne Łatwa w nawigacji i szybko można dotrzeć do informacji Zachowany balans pomiędzy ilością informacji a prostotą 	<ul style="list-style-type: none"> Brakuje wyjaśnienia czym jest PM10 i PM2.5 Powinno obejmować całą Polskę Warto byłoby dodać możliwość zsynchronizowania swojej lokalizacji i od razu ją zobaczyć na stronie
NGO	<ul style="list-style-type: none"> Czytelna strona Zrozumiała legenda Podane wiarygodne źródła danych Bardziej szczegółowe dane Atrakcyjna interpretacja w postaci emotikonki 	<ul style="list-style-type: none"> Brakuje prognoz na najbliższe dni Należy wyjaśnić czym jest PM10, PM2.5 oraz inne dodatkowe oznaczenia Warto dodać informacje jak dany stan powietrza wpływa na zdrowie i jakie są rekomendowane działania Możliwość wybrania stacji pomiaru, które nas interesują Mapa powinna obejmować całą Polskę



W ocenie pracowników administracyjnych i naukowych – strona jest mało czytelna, przytłaczająca i chociaż zawiera więcej danych to są zastrzeżenia co do ich wiarygodności

Ocena portalu <https://aqicn.org/map/warsaw/pl/>



OCENY POZYTYWNE

OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI



ADMINISTRACJA PUBLICZNA

- Wykresy słupkowe są czytelne i bardziej przemawiają do wyobraźni
- Różne poziomy prezentowania danych – ogólny oraz szczegółowy jeśli ktoś chce sprawdzić opisy dla poszczególnych zanieczyszczeń

Cytat (Admin_3) to jest taki trochę przerost formy nad treścią, bo czy ja wyjdę na Aleje Jerozolimskie czy wyjdę na Krakowskie Przedmieście, to powietrze aż tak szybko się nie zmienia

- Strona mało czytelna, dużo się tam dzieje – za dużo informacji, które przytłaczają
- Problematiczne jest zlokalizowane swojego miasta
- Brakuje prognozowanych stanów zanieczyszczeń
- Nie wzbudza zaufania – wygląda na chińską stronę
- Dane są niewiarygodne, nie wiadomo skąd pochodzą, niezrozumiałe są jednostki
- Pokazuje tylko lokalne stężenia, ale nie daje obrazu regionalnego



PRACOWNICY NAUKOWI

- Opis stanu powietrza w ujęciu historycznym
- Więcej dodatkowych informacji
- Dostępne cyfrowe
- Więcej wizualizacji

Cytat (Nauk_1) to jest jakby skierowane do innej grupy odbiorców którzy chcą kontrolować jakość powietrza w celach prywatnych Natomiast nie naukowo do pobierania danych, bo one są niewystarczające i też to nie jest no niezetelne źródło danych

- Strona bardzo amatorska – jest za dużo punktów pomiarowych
- Mapa jest mało czytelna, techniczny problem z przybliżaniem mapy
- Ilość informacji przytłacza
- Tak duża liczba zlokalizowanych czujników od razu budzi wątpliwości co do wiarygodności danych
- Nie jest jasne z jakiego źródła pochodzą dane
- Mało użyteczna do pracy naukowej



W grupie nauczycieli, uczniów i NGO strona zawiera zbyt wiele niezrozumiałych skrótów i odniesień, trudno po niej nawigować i nie jest jasne źródło pochodzenia danych

Ocena portalu <https://aqicn.org/map/warsaw/pl/>



	OCENY POZYTYWNE	OCENY NEGATYWNE I WĄTPLIWOŚCI
NAUCZYCIELE	<ul style="list-style-type: none"> Prezentacja danych historycznych – możliwość porównywania wyników Większy zakres danych (temperatura, wiatr, ciśnienie) – daje szersze możliwości ich wykorzystania i analizowania z uczniami 	<ul style="list-style-type: none"> Tylko wizualizacje – brak surowych danych do pobrania Nie wszystkie stosowane skróty i oznaczenia są zrozumiałe (np. RH) Brak wyraźnie oznaczonej informacji nt. źródeł danych
UCZNIOWIE	<ul style="list-style-type: none"> Dane są szczegółowe, pokazują nie tylko stan powietrza, ale także temperaturę, wiatr 	<ul style="list-style-type: none"> Nie jest zrozumiałe co znaczą te cyferki na końcu wykresów Mapa nie jest przejrzysta, jest za dużo kropek numerów przez co ciężko jest się poruszać Ogólne informacje są średnio zrozumiałe
NGO	<ul style="list-style-type: none"> Czytelny opis na temat stanu powietrza w ujęciu rocznym Więcej dodatkowych informacji – parametrów, informacji o temperaturze czy sile wiatru Możliwość pobrania danych 	<ul style="list-style-type: none"> Mapa jest mało czytelna, a natłok informacji przytłacza Brakuje odnośników do wyjaśnień czym jest PM10 i PM2.5 oraz rozwinięcia skrótów Legenda wyjaśniająca kolory powinna być widoczna obok mapy – bez konieczności zjeżdżania na dół Trudno znaleźć informacje nt. źródła danych Brakuje dodatkowych informacji jak interpretować dane Dużą trudność sprawia zlokalizowanie swojej miejscowości Przedstawiane dane budzą wątpliwość co do ich wiarygodności



Zawartość raportu


M6.1.1 Realizacja badań ilościowych i jakościowych w ramach programu CAMS NCP – Streszczenie raportu

	Cele i metodyka projektu	02
	Profile użytkowników • Ocena portali	05
	Rekomendacje	20



Grupą do której należy w pierwszej kolejności adresować polski odpowiednik portalu CAMS są przedstawiciele administracji publicznej, naukowcy oraz opcjonalnie NGO



Ocena potencjału użytkowników

	ZAINTERESOWANIE WYKORZYSTANIEM POLSKIEGO ODPOWIEDNIKA CAMS	UZASADNIENIE OCENY GRUPY
 ADMINISTRACJA PUBLICZNA	Wysokie	W pracy zawodowej regularnie wyszukuje informacji związanych z jakością powietrza. Zwraca uwagę na wiarygodność źródeł oraz ich podstawy naukowe. Jest otwarta na nowe źródła i dzielenie się wiedzą.
 PRACOWNICY NAUKOWI	Wysokie	Posiadają dużą wiedzę w zakresie interpretacji i analizy danych. Poszukują specjalistycznych, szczegółowych i wiarygodnych źródeł danych. Oczekują możliwości pobierania serii danych w formie cyfrowych.
 NGO	Średnie	Są zaangażowani w tematykę ochrony jakości powietrza. Poszukują klarownych i przystępnych form prezentacji danych, które będą w stanie przekazać i udostępnić mieszkańcom. Korzystają z różnych źródeł, często trafiając na nie przypadkowo.
 NAUCZYCIELE	Niskie	Grupa ta wykazuje niskie zainteresowanie kwestiami związanymi z jakością powietrza. Jest silnie obciążona pracą i brakuje jej czasu na wprowadzenie nowych tematów na lekcjach. Nauczyciele o długim stażu zawodowym nie odczuwają potrzeby angażowania się w projekty, ponieważ nie muszą dążyć do awansu zawodowego.
 UCZNIOWIE	Niskie	Wykazuje niskie zainteresowanie zagadnieniami związanymi z ochroną powietrza. Stworzenie i zaoferowanie nowego portalu dla tej grupy musi zostać poprzedzone budowaniem większej świadomości na temat jakości powietrza i jego wpływu na zdrowie.



Pracownicy administracji publicznej oraz naukowcy oczekują wiarygodnych, rzetelnych źródeł z dostępem do danych historycznych i możliwością pobrania danych cyfrowych




Potrzeby i oczekiwania wszystkich grup użytkowników

	 Administracja publiczna	 Pracownicy naukowcy
Potrzeby i oczekiwania	<ul style="list-style-type: none">▪ Wiarygodne, rzetelne źródła danych (GIOŚ, EEA)▪ Dostępność danych historycznych (kilka lat wstecz)▪ Przedstawianie danych w postaci map (i opcjonalnie także wykresów)▪ Przedstawianie danych w postaci czytelnej, zrozumiałej z dokładnym opisem prezentowanych danych▪ Możliwość pobrania danych cyfrowych▪ Dostęp do danych na poziomie lokalnym▪ Dane na temat: poziomów zanieczyszczeń w podziale na typy i ich źródła; emisja dwutlenku węgla w podziale na źródła, prognozowane poziomy zanieczyszczeń▪ Informacje na temat: przepisów prawnych, nowych programów dot. ochrony powietrza, przykładów wdrażanych działań, aktualizowanie nowych informacji, udzielanie odpowiedzi, wyjaśnień i interpretacji problematycznych zagadnień	<ul style="list-style-type: none">▪ Wiarygodne, rzetelne źródła danych (GIOŚ, EEA)▪ Dostępność danych historycznych (kilkanaście lat wstecz)▪ Przedstawianie danych w postaci map i wykresów▪ Czytelne oznaczenia i opisy prezentowanych danych▪ Możliwość pobrania danych cyfrowych▪ Dane na temat: poziomów zanieczyszczeń w podziale na typy i ich źródła; emisja dwutlenku węgla w podziale na źródła, prognozowane poziomy zanieczyszczeń, oddziaływanie zanieczyszczeń drobnych na system klimatyczny i promieniowanie słoneczne, wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z instalacji spalania małej mocy▪ Informacje na temat: zastosowania meteorologii w ochronie powietrza
Barierę zniechęcające do korzystania z serwisu	<ul style="list-style-type: none">▪ Stosowanie specjalistycznego, naukowego języka▪ Brak polskojęzycznej wersji serwisu▪ Nieprzyjazny interfejs i problemy z nawigacją na stronie	<ul style="list-style-type: none">▪ Nieprzyjazny interfejs i problemy z nawigacją na stronie▪ Nieintuicyjne, wymagające specjalistycznej wiedzy pobieranie danych cyfrowych▪ Wysoka specjalizacja pracowników naukowych sprawia, że oczekują oni możliwości pobierania bardzo specjalistycznych danych dostosowanych do naukowych



Z punktu widzenia pozostałych grup odbiorców, serwis musi być łatwy w obsłudze, zawierać czytelne i zrozumiałe dane oraz opisywać wszystkie skróty i parametry

Potrzeby i oczekiwania wszystkich grup użytkowników

	 Nauczyciele szkół średnich	 Uczniowie	 NGO
Potrzeby i oczekiwania	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czytelne, zrozumiałe dane przedstawione w atrakcyjnej formie graficznej (mapa) ▪ Wyjaśnianie stosowanych skrótów, opisów i oznaczeń pomiarów ▪ Stosowanie zrozumiałej kolorystyki i oznaczeń graficznych ▪ Stosowanie słownej interpretacji danych ▪ Możliwość pobrania danych cyfrowych ▪ Dane na temat: poziomu zanieczyszczenia powietrza w podziale na źródła zanieczyszczeń 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Łatwa w obsłudze, ładna, przejrzysta strona niewymagająca zbyt dużej interakcji z użytkownikiem ▪ Czytelne, zrozumiałe dane przedstawione w atrakcyjnej formie graficznej (mapa oraz emotikony) ▪ Stosowanie zrozumiałej kolorystyki i oznaczeń graficznych ▪ Wyjaśnianie stosowanych skrótów, opisów i oznaczeń pomiarów ▪ Stosowanie słownej interpretacji danych ▪ Opis wpływu złej jakości powietrza na zdrowie ▪ Dane na temat: na poziomie podstawowego dostępu: interpretacja stanu jakości powietrza w danej lokalizacji, a następnie dla osób zainteresowanych możliwość sprawdzenia: poziomu zanieczyszczenia powietrza w podziale na źródła zanieczyszczeń 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Łatwa w obsłudze, ładna graficznie strona ▪ Czytelne, zrozumiałe dane przedstawione w atrakcyjnej formie graficznej ▪ Stosowanie zrozumiałej kolorystyki i oznaczeń graficznych ▪ Wyjaśnianie stosowanych skrótów, opisów i oznaczeń pomiarów ▪ Stosowanie słownej interpretacji danych ▪ Opis wpływu złej jakości powietrza na zdrowie ▪ Możliwość pobrania danych cyfrowych
Barriere zniechęcające do korzystania z serwisu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stosowanie specjalistycznego, naukowego języka ▪ Brak polskojęzycznej wersji serwisu ▪ Nieprzyjazny interfejs i problemy z nawigacją na stronie ▪ Przeładowanie informacjami 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stosowanie specjalistycznego, naukowego języka ▪ Brak polskojęzycznej wersji serwisu ▪ Nieprzyjazny interfejs i problemy z nawigacją na stronie ▪ Przeładowanie informacjami ▪ Czasochłonna obsługa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stosowanie specjalistycznego, naukowego języka ▪ Brak polskojęzycznej wersji serwisu ▪ Nieprzyjazny interfejs i problemy z nawigacją na stronie ▪ Przeładowanie informacjami



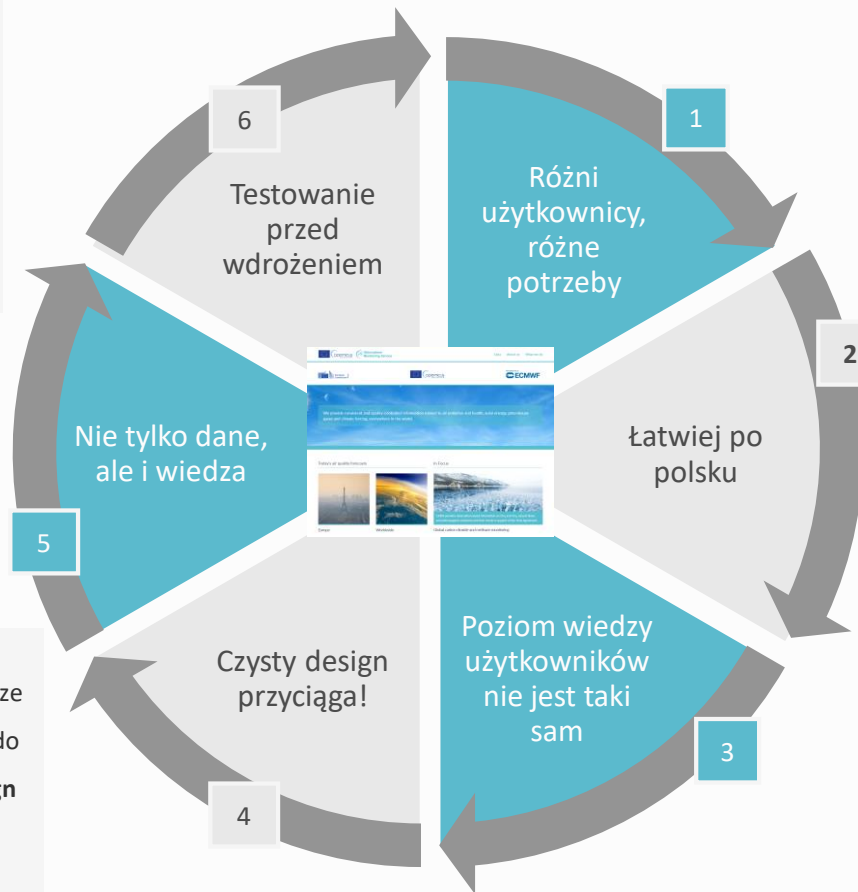
Tworząc polską wersję serwisu należy pamiętać, że powinien on odpowiadać na potrzeby różnych grup odbiorców i dostosować do nich prezentowane treści oraz ich formę

Polska wersja CAMS

Przed wprowadzeniem polskiej wersji serwisu rekomenduje się **przeprowadzenie badań użyteczności** w celu oceny atrakcyjności konceptu i dostosowania ostatecznej wersji do potrzeb użytkowników.

Wartością dodaną strony będzie **uzupełnienie danych o informacje związane z przepisami prawnymi, przykładami dobrych praktyk oraz opisem wpływu złej jakości powietrza na zdrowie i samopoczucie człowieka.**

Strona atrakcyjna wizualnie i łatwa w obsłudze sprawia, że użytkownicy są bardziej skłonni do odwiedzania jej regularnie. **Przejrzysty design ułatwia nawigację po stronie i szybkie znalezienie potrzebnych informacji.**



Stworzenie narzędzia, które będzie adresowane do różnych grup odbiorców wymaga **opracowania odmiennych poziomów prezentacji danych** (być może na zasadzie kilku podstron)

Polskojęzyczna wersja serwisu zwiększy powszechność jego stosowania. Zagadnienia związane ze środowiskiem wymagają specjalistycznego języka, który może być trudny nawet dla osób posługujących się językiem angielskim

Użytkownicy wykazują różny poziom wiedzy na temat atmosfery i jakości powietrza. W celu zwiększania świadomości i edukowania, **wszystkie skróty na stronie powinny mieć swoje odnośniki do definicji i wyjaśnień**, aby mogły być zrozumiałe dla każdego użytkownika.



