



AUDYT UŻYTECZNOŚCI INTERNET.GOV.PL

Zawiera najważniejsze problemy i rekomendacje
zmian dotyczące strony WWW.

30.06.2023

Przygotowany w oparciu o badania użyteczności oraz audyt
ekspertki z zakresu prostego języka, dostępności cyfrowej i
UX.

STRONA GŁÓWNA - CZĘŚĆ 1

Ekran mobilne służy jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobilne jak i desktop.

SIDUSIS

Dostęp do Internetu powinien mieć każdy

System Informacyjny o Dostępie do Usług Stacjonarnego Internetu Szerokopasmowego to bezpłatna, publiczna baza danych informująca o dostępności sieci w każdej polskiej gminie.

Już teraz możesz sprawdzić dostęp do szybkiego Internetu stacjonarnego w wybranej lokalizacji.

Sprawdź dostępność usług

System zapewnia możliwość zgłaszania pustostanów raz potrzeby podłączenia usług internetowych w posiadanych przez Ciebie budynku lub lokalu.

Zgłoś pustostan

Zgłoś potrzebę dostępu do Internetu

Interaktywna mapa SIDUSIS

Sprawdź dostępność usług szybkiego Internetu.

Wpisz adres lub zezwól na pobranie Twojej lokalizacji jeśli znajdujesz się pod adresem, który chcesz sprawdzić.

Wyszukaj na mapie

SŁABE I MOCNE STRONY

- Nazwa serwisu nic nie mówi użytkownikowi, nie pokrywa się też z nazwą domeny. Warto zastąpić SIDUSIS nazwą „Internet.gov.pl”. Domena „gov” wzbudzała zaufanie respondentów i dawała poczucie bezpieczeństwa.
- Nagłówek oraz pierwszy akapit niosą niską wartość informacyjną. Nagłówek pełni tu tylko funkcję perswazyjną, a nie informacyjną, można go zatem skrócić do np. „Internet dla każdego”.
- Sama możliwość wyszukiwania adresu za pomocą mapy oceniana była bardzo pozytywnie. Większość osób skorzystała z tej możliwości podczas wykonywania zadania.
- Funkcję geolokalizacji oceniano jako atut strony.
- Wyszukiwarka nie podpowiada adresu podczas wpisywania oraz nie wyświetla adresu jeśli użyjemy skrótu “ul.”.
- Jedna osoba sugerowała dodanie nazwy “Menu”, ponieważ nie była pewna zawartości przycisku. Pod kątem dostępności cyfrowej takie rozwiązanie efektywniej komunikowałoby funkcję nawigacji.
- Zbyt rozwlekły wstęp, zawiera bardzo rozbudowane nazwy własne, które z perspektywy użytkownika mogą nie być zbyt istotne. Rekomendujemy: „Skorzystaj z bezpłatnej bazy danych, dzięki której sprawdzisz, czy w wybranej lokalizacji jest dostępny szybki Internet”.
- Button nie wskazuje precyzyjnie na swoją funkcję. Rekomendujemy „Sprawdź dostępność Internetu”.
- Zamiast „pobranie lokalizacji” rekomendujemy „użyjcie lokalizacji”: „Wpisz adres lub zezwól na użycie Twojej lokalizacji, jeśli znajdujesz się pod adresem, który chcesz sprawdzić”.
- Zaburzona hierarchia informacji. Rekomendujemy umieszczenie wyżej przycisku do zgłaszania potrzeby podłączenia internetu i oddzielenie tego wątku od pustostanów. Zwięźle wyjaśnienie, dlaczego zgłasza się pustostany. Sugerowane uklad i treść: „Potrzebujesz internetu w miejscu, gdzie jeszcze nie jest oferowany? [button] Zgłoś potrzebę dostępu do internetu
W Twojej okolicy jest pustostan, którego nie trzeba podłączyć do sieci? [button] Zgłoś pustostan”.
- Trzeba przewinąć ekran, aby przeczytać i wybrać opcję “Zgłoś potrzebę dostępu do Internetu”. Dobrze, aby użytkownik miał dostęp do najważniejszych akcji na stronie już powyżej linii załamania (fold).
- Użytkownicy rzadko mają potrzebę zgłaszania pustostanu, a mimo to opcja jest pokazana w sposób konkurencyjny dla “Zgłoś potrzebę Internetu”.
- Hipoteka do weryfikacji. Z analizy ruchu wynika, że większość czasu i interakcji użytkownicy podejmują na ekranie mapy. W przypadku zgłoszenia potrzeby być może widok mapy ze wskazaniem adresu powinien być jednym z podstawowych kroków w procesie. Może sama strona główna też mogłaby zawierać interaktywną mapę?

ŹRÓDŁO

Audyty / Obserwacja własna
Badania

Audyty / Obserwacja własna

Badania

Badania

Audyty / Obserwacja własna
Badania

Badania
Dostępność / WCAG

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna
Dane ilościowe

Audyty / Obserwacja własna
Dane ilościowe

STRONA GŁÓWNA - CZĘŚĆ 2

Ekrazy mobilne służą jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków *mobile* jak i *desktop*.



4 Czym jest SIDUSIS?

System Informatyczny o Dostępie do Usług Stacjonarnego Internetu Szerokopasmowego (SIDUSIS) ułatwia mieszkańcom Polski dostęp do usług Internetu szerokopasmowego. Dostawcom tego rodzaju usług umożliwiła dopasowanie planów rozbudowy sieci do realnych potrzeb mieszkańców.

System jest bazą danych, która gromadzi informacje o dostępności usług Internetu stacjonarnego na podstawie zgłoszeń od obywateli oraz usługodawców internetowych.

[Przeczytaj więcej o tym projekcie na stronie gov.pl](#)



1 Pod Twoim adresem nie ma dostępnych usług internetowych?

Jesteś właścicielem, zarządcą lub użytkownikiem wieczystym nieruchomości, w której nie są dostępne usługi internetowe? Wystarczy, że zalogujesz się przez [login.gov.pl](#) i zgłosisz zapotrzebowanie na Internet szerokopasmowy. Twoja wiadomość trafi do usługodawców, którzy określą możliwość podłączenia usług w Twojej okolicy.

Zgłoś potrzebę dostępu do Internetu

SLABE I MOCNE STRONY

- 1 Stylistyka, rozwlekły nagłówki. Lepiej napisać: Jesteś dostawcą usług internetowych?
- 2 Użytkownicy nie rozumieją słowa „szerokopasmowy” (domyślają się jednak, że może chodzić o to, że jest to szybki internet). W definicji, zamiast powtarzać słowo „szerokopasmowy”, lepiej nazwać taki internet „szybkim”.
„System Informatyczny o Dostępie do Usług Stacjonarnego Internetu Szerokopasmowego (SIDUSIS) ułatwia mieszkańcom Polski dostęp do szybkiego łącza internetowego”.
- 3 Rekomendacja: do trzech grafik dekoracyjnych zastosować puste opisy alternatywne alt="".
- 4 Rekomendacja: zmienić w kodzie poziom wskazanych nagłówków z h3 na h2.

ŹRÓDŁO

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

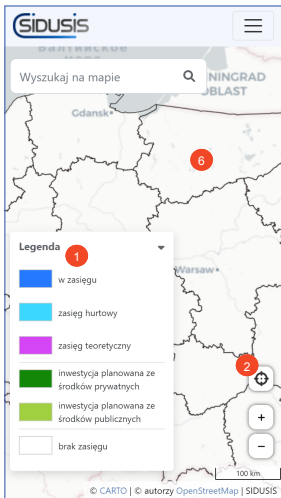
Badania

Dostępność / WCAG

Dostępność / WCAG

MAPA - WIDOK OGÓLNY

Mapa jako taka jest zwolniona z obowiązku prawnego bycia dostępną cyfrową, ale treści tekstowe z mapy (legenda + panel boczny z danymi) powinny być dostępne.



SLABE I MOCNE STRONY

- 1 Niezrozumiałe nazwy „Zasięg hurtowy” i „zasięg teoretyczny” – nie są zrozumiałe dla użytkowników, przydałby się objaśnienia w tooltipie lub bardziej przystępne nazwy.
- 2 Przycisk lokalizacji umiejscowiony niespójnie względem strony głównej.
- 3 Chcąc poznać szczegóły danego punktu użytkownik jest zmuszony domyślnie się, że trzeba kliknąć ikonę „kropki”. Rekomendujemy automatyczne otwieranie szczegółów danego adresu.
- 4 Nieprawidłowy nagłówek h1 na stronie - nagłówkiem h1 jest słowo „Legenda”. Rekomendujemy, aby nagłówkiem H1 był faktyczny tytuł strony np. „Mapa zasięgów”.
- 5 Brak możliwości rozwinięcia legendy przy nawigacji klawiaturą.
- 6 Nazwy województw w języku angielskim. Rekomendujemy użycie polskich nazw.
- 7 Słabo widoczna wyszukiwarka. Niski kontrast z mapą sprawia, że część osób (szczególnie w wersji web) nie dostrzegła tego pola.
- 8 Użytkownicy zgłaszają potrzebę dodatkowego oznaczenia wyszukanego adresu (np. w formie pinетки). Ponadto zdaniem części osób informacje dot. adresu mogłyby być od razu widoczne (bez konieczności klikania w kropkę).
- 9 Część osób nie dostrzegła od razu legendy [wersja web]. Ich zdaniem mogłaby być ona lepiej widoczna lub od razu rozwinięta. Oznaczenia legendy wzbudzają wiele wątpliwości.

- **w zasięgu** - rozumiane bez wątpliwości
- **zasięg hurtowy** - niezrozumiałe, były różne domyślne oznaczenia w innych częściach mapy, że ten zasięg dla danej liczby lokalizacji lokalizacji - według niektórych niedostępnego dla osób prywatnych
- **zasięg teoretyczny** - niektórzy dopytali o to, co to, ale nie rozumeli dobrze
- **inwestycja planowana ze środków prywatnych** - to podobnie domyślnie, że mogą podzielić
- **inwestycja planowana ze środków publicznych** - objętość inwestycji w budżecie państwa - gminy jak i parafie czy Urzędy Europejskie

ŹRÓDŁO

Audyty / Obserwacja własna

Badania

Audyty / Obserwacja własna

Badania

Audyty / Obserwacja własna

Badania

Dostępność / WCAG

Dostępność / WCAG

Dostępność / WCAG

Dostępność / WCAG

Audyty / Obserwacja własna

Badania

Badania

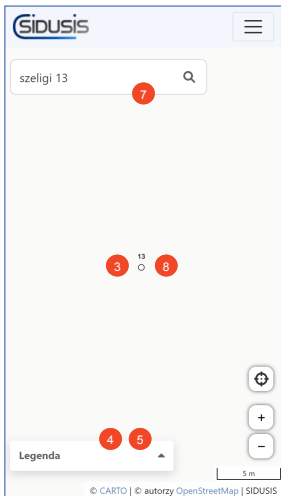
Badania

Badania

Badania

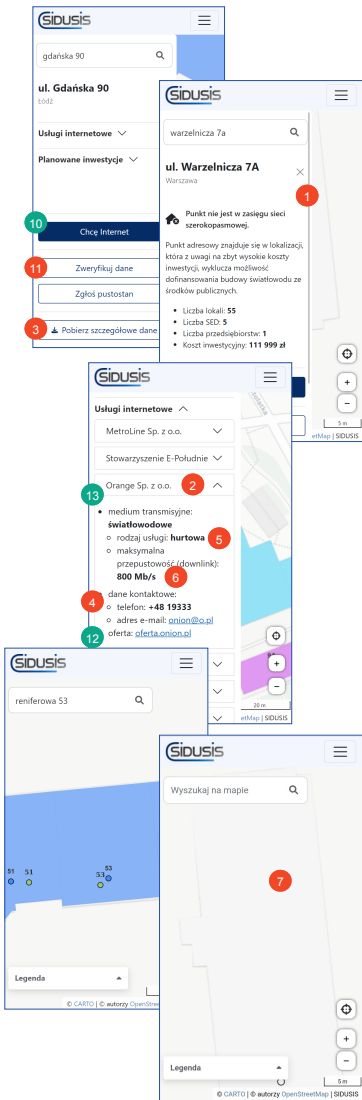
Badania

Badania



MAPA - WIDOK SZCZEGÓŁOWY

Mapa jako taka **jest zwolniona z obowiązku** prawnego bycia dostępną cyfrową, ale treści tekstowe z mapy (legenda + panel boczny z danymi) **powinny być dostępne**.



SLABE I MOCNE STRONY

- 1 Mało miejsca na zapoznanie się z informacjami dot. danego punktu. Rekomendujemy zastosowanie widoku pełnoekranowego na mobile.
- 2 Mała ilość miejsca, aby wygodnie zapoznać się z informacjami dot. operatorów. Rekomendujemy wyświetlenie szczegółów na osobnej warstwie/ekranie per operator.
- 3 "Pobierz szczegółowe dane" może być mniej wyróżniony niż pozostałe akcje. Niektóre osoby uważały, że pobrane dane dotyczyć będą podanych wyżej informacji. Zdarzyły się jednak interpretacje, że można pobrać plan budynku czy szczegóły inwestycji.
- 4 Brak możliwości zgłoszenia zapotrzebowania z poziomu szczegółów danego operatora. Rekomendujemy dodanie takiej opcji na szczegółach mapy.
- 5 Niezrozumiała nazwa rodzaju usługi "hurtowa"/"detaliczna" oraz rodzaj zasięgu "rzeczywisty". Przydałyby się objaśnienia w tooltipie lub bardziej przystępne nazwy.
- 6 Zbyt profesjonalne słownictwo. Zamiast: „Maksymalna przepustowość (dowlink)”-> „Maksymalna szybkość (pobieranie)”.
- 7 Zbyt duże przybliżenie mapy powoduje dezorientację użytkownika.
- 8 Brak wyjaśnienia czym jest liczba SED. Jest to niezrozumiale dla respondentów.
- 9 Respondenci nie wiedzieli, kto ponosi koszt inwestycyjny. Interpretacje: oni sami, deweloper, spółdzielnia, operator, instytucje miejskie.
- 10 Przycisk "Chcę internet" nie wzbudzał wątpliwości. Pojawiła się pojedyncza uwaga dot. jego brzmienia [chcę] oraz komentarz, że słowo "Internet" obecnie piszemy już małą literą.
- 11 Część osób uważa, że w tym miejscu może zweryfikować/zmienić swoje dane. Pojawiły się również interpretacje, że można w tym miejscu ustalić liczbę lokali czy innych danych dot. budynku.
- 12 Respondenci doceniają podanie linku do strony oraz numeru do przedstawiciela. Jest to ich zdaniem wystraszająca informacja. O szczegółach aktualnych ofert danego operatora dowiedzą się już bezpośrednio z jego strony.
- 13 W ogólnej ocenie podane informacje opisano jako wystarczające i najważniejsze na tym etapie.

ŹRÓDŁO

[Audyt / Obserwacja własna](#)

[Audyt / Obserwacja własna](#)

[Audyt / Obserwacja własna](#)

[Dane Źródłowe](#)

[Badania](#)

[Audyt / Obserwacja własna](#)

[Audyt / Obserwacja własna](#)

[Badania](#)

[Audyt / Obserwacja własna](#)

[Badania](#)

[Badania](#)

[Badania](#)

[Badania](#)

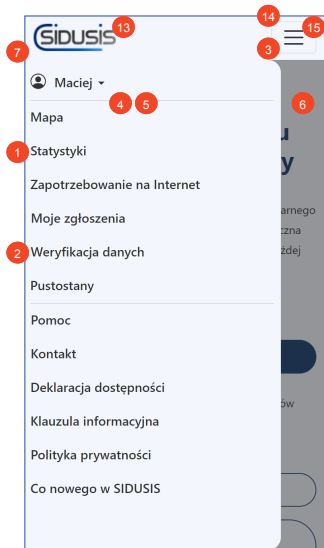
[Badania](#)

[Badania](#)

[Badania](#)

MENU

Ekran mobilne służy jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobilne jak i desktop.



SLABE I MOCNE STRONY

- 1 Inny układ i kolejność linków nawigacyjnych w mobile'u niż w widoku desktopowym. Rekomendujemy uśrednienie kolejności na widoku desktop.
- 2 Ikony w nawigacji widoczne tylko w desktopie. Rekomendujemy uproszczenie w kierunku wybranym przez projektanta UX/UI.
- 3 Płachta menu w mobile'u pojawia się z innej strony niż sugeruje to ikona wywołująca menu. Rekomendujemy zmianę pozycji ikony lub zmianę pozycji płachty menu.
- 4 Słaba widoczność elementu menu oznaczonego przy nawigacji klawiaturą - przy najechaniu kursorem myszy (hover) kolor linku zmienia się nieznacznie, ale dochodzi wyraźne podkreślenie. Przy oznaczeniu fokusem klawiatury (focus) jedynie kolor linku zmienia się nieznacznie. Rekomendujemy wdrożyć widoczny fokus klawiatury na wszystkich aktywnych elementach w serwisie.
- 5 Kolejność elementów na ekranie niespójna z kolejnością kodu. Użytkownicy nawigujący klawiaturą mogą być w tej sytuacji zagubieni. Rekomendujemy ujednolicić wizualny układ z kolejnością elementów w kodzie.
- 6 Rozwinięte menu przesłania widok przy nawigacji klawiaturą. Po przejściu przez wszystkie elementy menu za pomocą klawiatury fokus zaczyna poruszać się po kolejnych elementach podstrony, ale okno menu wciąż pozostaje rozwinięte i przesłania obszar, na którym w tym momencie jest użytkownik.
- 7 Brak klarownego wskazania, że znajdują się na stronie głównej serwisu. Brak widocznej reprezentacji strony głównej w menu nawigacji.
- 8 Układ menu na desktopie komunikuje inną architekturę strony. Sprawa wrażenie, że zakładki „Zapotrzebowanie...”, „Pustostany”, „Weryfikacja danych”, „Moje zgłoszenia” są podrzędnymi stronami wewnątrz widoku mapy.
- 9 Słaba widoczność elementów menu oznaczonych przy nawigacji klawiaturą - po najechaniu kursorem myszy (hover) kolor linku zmienia się nieznacznie, ale dochodzi wyraźne podkreślenie, przy oznaczeniu fokusem klawiatury (focus) jedynie kolor linku zmienia się nieznacznie.
- 10 Niejasna funkcja przycisku. Zamiast „Pustostany” > „Zgłoś pustostan”.
- 11 Powinniśmy zwracać się do odbiorcy, a nie udawać, że nim jesteśmy. Zamiast „Moje zgłoszenia” > „Twoje zgłoszenia”.
- 12 Nierozumiemy komunikat „Weryfikacja danych”. Ten formularz ma służyć przede wszystkim do zgłoszenia nieprawidłowości w bazie danych, zatem komunikat powinien na to jasno wskazywać. Proponowana treść: „Zgłoś nieprawidłowe dane”.
- 13 Rekomendacja: Zmienić opis alternatywny na wskazujący funkcję linku np. Strona główna SIDUSIS (w razie zmiany nazwy serwisu i rezygnacji ze skrótownica dostosować odpowiednio).
- 14 Rekomendacja: W zależności od statusu menu powinna zmieniać się wartość aria-expanded (”true” dla rozwiniętego, ”false” dla zwiniętego).
- 15 Rekomendacja: Fokus klawiatury powinien poruszać się po elementach aktywnych w danym momencie - gdy menu jest zwinięte, nie wchodzi na elementy tego menu. Gdy menu jest rozwinięte, wchodzi na elementy tego menu.

ŹRÓDŁO

[Audyty / Obserwacja własna](#)

[Audyty / Obserwacja własna](#)

[Audyty / Obserwacja własna](#)

[Dostępność / WCAG](#)

[Dostępność / WCAG](#)

[Dostępność / WCAG](#)

[Audyty / Obserwacja własna](#)

[Audyty / Obserwacja własna](#)

[Dostępność / WCAG](#)

[Audyty / Obserwacja własna](#)

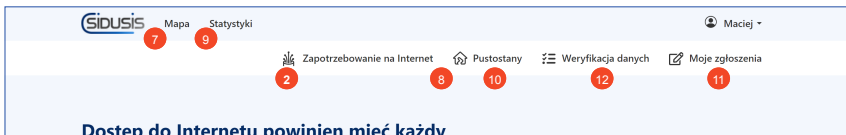
[Audyty / Obserwacja własna](#)

[Audyty / Obserwacja własna](#)

[Dostępność / WCAG](#)

[Dostępność / WCAG](#)

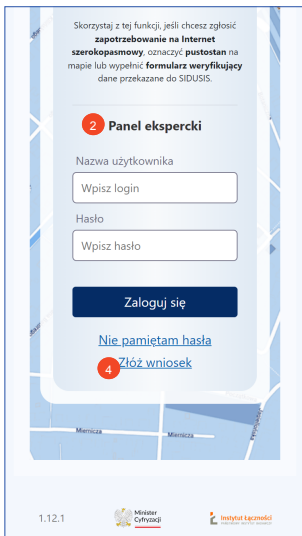
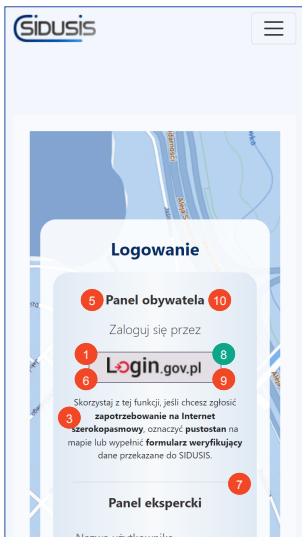
[Dostępność / WCAG](#)



Dostęp do Internetu powinien mieć każdy

LOGOWANIE

Ekran mobilne służą jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobile jak i desktop.



SLABE I MOCNE STRONY

- 1 Opcja logowania przez login.gov.pl może wymagać dodatkowego wyjaśnienia. Nie każdy może kojarzyć tę usługę i jej działanie.
- 2 "Panel ekspercki" może wymagać wyjaśnienia lub innej nazwy, aby użytkownicy wiedzieli, czym dokładnie jest ta opcja logowania.
- 3 Zaburzona hierarchia informacji, żargon. Rekomendacja: „Po zalogowaniu możesz zgłosić potrzebę dostępu do szybkiego internetu, poprawić dane w bazie SIDUSIS lub oznaczyć pustostan na mapie”.
- 4 Brak informacji, co się kryje pod linkiem. Rekomendujemy bardziej precyzyjną treść, aby wyjaśnić, co się kryje pod tym linkiem.
- 5 Dużo mocnych wizualnie elementów może odciągnąć uwagę od nagłówków sekcji, które są kluczowe dla wybrania odpowiedniej ścieżki logowania. Rekomendujemy podbicie ich widoczności lub zmniejszenie wybitcia treści w sekcjach logowania.
- 6 Przycisk ma błędny opis alternatywny - wprowadza w błąd użytkowników niewidomych. Ten przycisk jest zgłaszany jako "Logo Sidusis", bo tak brzmi jego atrybut -alt>.
- 7 Linia separatora jest w znaczniku h2. W efekcie tego użytkownik czytnika ekranu słyszy "Separator Panel Ekspercki nagłówek poziom 2". Rekomendacja: na poziomie kodu wyciągnąć separator poza znacznik <h2>.
- 8 Możliwość logowania przez Profil Zaufany (PZ) oceniana jest bardzo pozytywnie. Użytkownicy znają to rozwiązanie i korzystają z niego na co dzień. Atutem jest brak konieczności pamiętania loginu i hasła.
- 9 Istnieje obawa, że przycisk "Login.gov.pl" może nie wskazywać w prosty sposób, że logowanie odbywa się przez Profil Zaufany.
- 10 Część osób zwracała uwagę, że strona powinna przewidywać opcję rejestracji dla osób, które nie posiadają PZ.

ŹRÓDŁO

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Badania

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Dostępność / WCAG

Audyty / Obserwacja własna

Dostępność / WCAG

Dostępność / WCAG



Badania

Badania

Badania


MOJE ZGŁOSZENIA

Ekran mobilne służą jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobile jak i desktop.

Moje zgłoszenia 5

Eksportuj aktualne dane w formacie xlsx

 Eksportuj dane

Wybierz parametry filtrowania

▼ Filtruj 3

Data zgłoszenia	Numer zgłoszenia	Typ zgłoszenia
15.06.2023, 09:51	WER/33/2023	Weryfikacja danych
13.06.2023, 12:08	ZZ/98/2023	Zapotrzebowanie na Internet 1
13.06.2023, 10:22	ZZ/97/2023	Zapotrzebowanie na Internet
9.06.2023, 15:08	ZZ/95/2023	Zapotrzebowanie na Internet
9.06.2023, 15:08	ZP/57/2023	Odwolanie pustostanu

SLABE I MOCNE STRONY

- 1
 Brak informacji o statusie zgłoszenia. Respondenci oczekują oznaczenia statusu - etapu, na jakim znajduje się wniosek i jego aktualizacji.
- 2
 Najważniejsze treści poniżej linii załamania (fold). Przy założeniu, że głównym celem tego ekranu jest prezentacja wniosków, to taka lista mogłaby stać się pierwszym elementem, na który natrafia użytkownik po wejściu na ekran.
- 3
 W formularzu filtrowania dwa pola łączą się z tą samą etykietą. ID pól "Typ" i "Status" jest takie samo, więc czynniki ekranu nie wiedzą, którą etykietę przypisać do którego pola.
- 4
 W trakcie badań możliwość zobaczenia złożonych zgłoszeń oceniana była pozytywnie.
- 5
 Użytkownicy oczekiwali, że po zgłoszeniu sprawy będą informowani o dalszych losach wniosku oraz otrzymają potwierdzenie mailowe zgłoszenia. Mają nadzieję otrzymać również oferty od wybranych operatorów (dostosowane na podstawie wybranych wcześniej w formularzu opcji).

ŹRÓDŁO

Audyt / Obserwacja własna

Badania

Audyt / Obserwacja własna

Dostępność / WCAG

Badania

Badania

ZGŁOSZENIE POTRZEBY CZĘŚĆ 1

Ekran mobilne służą jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków *mobile* jak i *desktop*.

SLABE I MOCNE STRONY

- 1 Ramka pól edycji nie spełnia wymagań kontrastu treści graficznej do tła - treści trudna do użycia przez użytkowników słabowidzących, starszych, korzystających z urządzeń mobilnych
- 2 Zgodnie z zasadami prostego języka lepiej zastosować czasownik, np.: „Zgłoś potrzebę dostępu do internetu” / „Zgłaszasz potrzebę dostępu do internetu”.
- 3 Każde pole powinno posiadać jedną opisującą je etykietę, ponieważ etykiety tekstowe tych pól są prawidłowo połączone z polami, do których się odnoszą, nie ma potrzeby dublować ich w aria-label.
- 4 Komunikaty błędów nie są zgłaszane automatycznie dla technologii asystujących np. czytników ekranu.
- 5 Lista województw mogłaby być ukazana w formie rozwijanej listy z możliwością wyszukiwania po nazwie. Aktualnie podpowiedzi do pola zgłaszane są wyłącznie tekstem wpisanym już w pole (np. "ma" - na liście pojawiają się 3 województwa do wyboru, ale czytniki widzą je wciąż jako "ma").
- 6 Brakuje informacji, czemu dane pole jest wyszarzone/nieaktywne.
- 7 Ogólnie formularz oceniany był umiarkowanie pozytywnie lub neutralnie. Atutem jest niewielka liczba pól, przejrzystość i jego prostota.

ŹRÓDŁO

Audyty / Obserwacja własna

Dostępność / WCAG

Audyty / Obserwacja własna

Dostępność / WCAG

Dostępność / WCAG

Dostępność / WCAG

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Badania

ZGŁOSZENIE POTRZEBY CZĘŚĆ 2

Ekrazy mobilne służą jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobilne jak i desktop.

SIDUSIS

Dodawanie zapotrzebowania na Internet szerokopasmowy

Adres

Miejscowość: Warszawa

Województwo: mazowieckie

Powiat: powiat Warszawa

Gmina: Białoleka

SIMC: 0918123

Ulica

ul. Warzelniczka

ULIC: 23710

Numer budynku

7A

Numer mieszkania (pole opcjonalne)

Wybierz operatora

Wybierz wszystkich

T-MOBILE POLSKA S.A.

NETIA S.A. UPC POLSKA sp. z o.o.

P4 Sp. z o.o.

Oczekiwana prędkość Internetu

Downlink (pole opcjonalne)

Prędkość pobierania treści z Internetu.

Uplink (pole opcjonalne)

Prędkość przesyłania treści do Internetu.

Dane kontaktowe zgłaszającego

Należy wypełnić przynajmniej jedno pole.

Adres e-mail

Telefon

Wyznaczam zgodę na przekazanie danych kontaktowych wybranym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym celem otrzymania drogą elektroniczną na wskazany przeze mnie adres poczty elektronicznej informacji handlowych dotyczących usług oferowanych w związku ze zgłoszonym zapotrzebowaniem.

Wstecz Zgłoś

SLABE I MOCNE STRONY

- Przy nawigacji klawiaturą element "T" (a zatem i jego zawartość) są pomijane. Przy nawigacji czytnikiem ekranu jest podobnie - wprowadzić w kodzie zastosowano łączenie opisu podpowiedzi z elementem "T" (aria-describedby), ale jednocześnie ukryto element "T" przed czytnikiem ekranu. Każdy element klikalny musi być możliwy do obsłużenia także za pomocą klawiatury.
- Zbędne role="alert" na elemencie tekstowym. Informacja w ramce "Należy wypełnić przynajmniej jedno pole" nie pełni roli alertu, a jest jedynie tekstem opisującym wymogi dla fragmentu formularza - sugerujemy likwidację role="alert" dla tego elementu.
- Po użyciu "Sprawdź adres" pojawia się druga część formularza, ale przy nawigacji klawiaturą punkt skupienia ustawiany jest ponownie na pierwszym wypełnionym już polu formularza (Województwo/miejscowości). To sytuacja szczególnie trudna dla użytkowników niewidomych. Fokus powinien zacząć poruszać się od nowych ("dodawanych") pól.
- Tytuły nazywające sekcje np. Adres, Wybierz operatora i grupujące pola w tych sekcjach nie są w tej roli dla użytkowników czytników ekranu - nagłówki te są zgłaszane przez czytniki jako niepowiązanie z niczym teksty, niczym nieróżniące się od np. akapitów. Rekomendacja: wdrożyć je na poziomie kodu jako <legend> dla <fieldset> grupującego pola w danej części.
- Etykiety przycisków z nazwami operatorów są odczytywane podwójnie przez czytnik ekranu.
- Pola "Uplink" i "Downlink" mają oddzielne etykiety dla czytników ekranu w formie aria-label - nie ma w nich informacji, że pola te są opcjonalne. Rekomendacja: zrezygnować z dodatkowych aria-label, a jako etykiety wdrożyć widoczne etykiety łącznie z informacją o opcjonalności.
- Do rozważenia zmiana etykiet tych pól z "Uplink" i "Downlink" na bardziej zrozumiałe - wówczas nie będą potrzebne treści dojaśniające i nie będzie problemu z kolejnością ich prezentacji użytkownikom.
- To pole jest zgłaszane dla osób niewidomych wyłącznie jako "Pole tekstowe" - konieczne dodanie etykiety np. powiązanie z wizałona etykieta "telefon" lub ewentualnie przez oddzielne aria-label="numer telefonu".
- W sytuacji przejścia z mapy dane uzupełniane są automatycznie. Natomiast przy użyciu innych ścieżek formularz podpowiada możliwe odpowiedzi. Oba rozwiązania traktowane są jako atut.
- Nieliczne osoby zwróciły uwagę na oznaczenie SIMC i zgłosiły, że nie wiedzą, co oznacza. Brak wyjaśnienia.
- Użytkownicy zgłaszają wątpliwość dot. okrojonego wyboru operatorów - skoro żaden z operatorów nie świadczy jeszcze usługi to dlaczego wybór na tym etapie jest ograniczony? Na stronie brak objaśnienia. Natomiast atutem jest możliwość wyboru wszystkich operatorów jednocześnie.
- Możliwość wybrania prędkości była przez większość osób oceniana pozytywnie. Musi pozostać ona opcjonalna, ponieważ nie wszyscy respondenci wiedzieli, czym są podane wartości. Pojawiły się sugestie, że pola mogłyby być domyślnie ustawione na średnią lub polecaną dla przeciętnego użytkownika wartość.
- Niektóre osoby zgłaszały uwagę, że oczekiwają otrzymanie ofert dostosowanych do wybranych przez siebie w formularzu parametrów prędkości.
- Nie wszystkie osoby dostrzegły komunikat o konieczności wyboru jednego pola. Mimo, że zgłaszały niechęć do podawania numeru telefonu, to wypełniały również to pole.
- Respondentom zdarzało się błędne wypełnienie numeru telefonu. Warto rozważyć narzucenie wymaganego formatu.
- Brak oznaczenia, że wyrażenie zgody jest obowiązkowe. Zdaniem badanych pola wymagane powinny posiadać oznaczenia.

ŹRÓDŁO

Dośćność / WCAG

Dośćność / WCAG

Dośćność / WCAG

Dośćność / WCAG

Dośćność / WCAG

Dośćność / WCAG

Dośćność / WCAG

Dośćność / WCAG

Bateria

Bateria

Bateria

Bateria

Bateria

Bateria

Bateria

Bateria

ZGŁOSZENIE POTRZEBY CZĘŚĆ 3

Ekran mobilne służą jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobile jak i desktop.

+48 666 666 666

Wyrażam zgodę na przekazanie danych kontaktowych wybranym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym celem otrzymania drogą elektroniczną na wskazany przeze mnie adres poczty elektronicznej

1 Zgłośić zapotrzebowanie na Internet?

2 Zgłoszenia nie można wycofać.

Anuluj Zgłoś

handlowych dotyczących usług

SIDUSIS

Zgłoszenie wysłane.

4 **3**

Dodawanie zapotrzebowania na Internet szerokopasmowy

Adres

Województwo **5**

Miejscowość

Powiat:

Gmina:

SIMC:

Ulica

SLABE I MOCNE STRONY

- 1** Rzecznik odczasownikowy, zła konstrukcja pytania, komunikat nie jest skierowany bezpośrednio do użytkownika. Propozycja: „Chcesz zgłosić potrzebę dostępu do Internetu? Zgłoszenia nie możesz później wycofać”.
- 2** Tytuł okna jest nagłówkiem czwartego poziomu - w logice kodu powinien być to raczej nagłówek drugiego poziomu.
- 3** Przycisk zamykania poprzedza w kodzie (i w odczycie przez czytnik) treść powiadomienia, do którego się odnosi.
- 4** Komunikat potwierdzenia zgłoszenia jest zdaniem respondentów koniecznością. Dzięki niemu są pewni, że wysłali wniosek. Komunikat wyświetla się jednak zbyt krótko, przez co może zostać niezauważony.
- 5** Nowy formularz widoczny po zgłoszeniu wzbudzał wątpliwości niektórych osób. W pierwszej chwili myślały, że jest to kolejna strona, którą trzeba wypełnić - szczególnie w sytuacji gdyby przeoczyły komunikat o wysłaniu zgłoszenia.

ŹRÓDŁO

Audyty / Obserwacja własna

Audyty / Obserwacja własna

Dostępność / WCAG



Dostępność / WCAG

Badania

Badania

WERYFIKACJA DANYCH CZĘŚĆ 1

Ekran mobilne służy jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobile jak i desktop.

1
2

Weryfikacja danych

Adres

Województwo

Miejscowość

Powiat:
Gmina:
SIMC:

Ulica



ULIC:

Numer budynku

Anuluj

3
Sprawdź adres

1.13.1

SLABE I MOCNE STRONY

ŹRÓDŁO

Pod kątem WCAG uwagi są analogiczne jak przy zgłaszaniu zapotrzebowania

- 1
 Niezrozumiały komunikat „Weryfikacja danych”. Proponowana treść: „Zgłoś nieprawidłowe dane” / „Zgłaszasz nieprawidłowe dane”.

Audyty / Obserwacja własna

Badania
- 2
 Mimo, że opcja weryfikacji danych dostępna jest w kilku miejscach, to jej odnalezienie sprawiło dużo problemów badanym (zarówno w wersji mobile, jak i desktop). W większości przypadków konieczna była pomoc moderatora (6/8). Ma to związek z nazwą funkcji: „Weryfikacja danych” kojarzy się użytkownikom z możliwością zmiany/weryfikacji swoich osobistych danych lub ewentualnie firmy (gdy posiada się firmę). Kilkoro respondentów podało ten sam pomysł na nazwę: „Zgłoś nieprawidłowość”. Rekomendujemy zmianę nazwy usługi, by lepiej oddawała działanie, którego dotyczy.

Audyty / Obserwacja własna

Badania
- 3
 Przycisk „Sprawdź dane” wzbudzał zaskoczenie badanych, jednak z racji, że nie było innego pola mogącego służyć do przejścia dalej, zdecydowali się na skorzystanie z niego.

Badania

WERYFIKACJA DANYCH CZĘŚĆ 2

Ekran mobilne służy jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobile jak i desktop.

Sidusis

Weryfikacja danych

Dane adresowe 1

Miejscowość

Łódź

Województwo: łódzkie
Powiat: powiat łódź
Gmina: Łódź-Polesie
SIMC: 0957650

Ulica

ul. Gdańska
ULIC: 05431

Numer budynku

90

1. Czy punkt adresowy jest w zasięgu sieci? 5

tak nie nie wiem 6

Komentarz

2 Dodaj szczegółowe wyjaśnienie danych poniżej. Pomoże nam ono w dogłębnej analizie Twojego zgłoszenia.

Dane kontaktowe zgłaszającego

3 Należy wypełnić przynajmniej jedno pole.

Adres e-mail

Podaj adres e-mail w celu ułatwienia kontaktu.

Telefon

+48

4 Świadomy/a odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 Kodeksu karnego oświadczam, że przekazane informacje są zgodne z prawdą.

7

8

Wstecz Zgłoś

SŁABE I MOCNE STRONY

ŹRÓDŁO

Pod kątem WCAG mają zastosowania wszystkie uwagi jak przy zgłaszaniu zapotrzebowań

- 1 Niespójna nazwa pola. W formularzach zgłaszania potrzeby dostępu do internetu i pustostanów nagłówek to „Adres”. Tu też powinien taki być. [Audyt / Obserwacja własna](#)
- 2 Stylistyka, nie do końca jasny komunikat. Propozycja: „W poniższym polu możesz napisać, jakie dane powinny być zweryfikowane. Pomoże to nam w dokładnej analizie Twojego zgłoszenia”. [Audyt / Obserwacja własna](#)
- 3 Komunikat nie jest skierowany bezpośrednio do użytkownika. Zamiast „należy wypełnić” rekomendujemy „wypełnij”. [Audyt / Obserwacja własna](#)
- 4 Staramy się nie zwracać do użytkowników czasownikami w rodzaju męskim (lub żeńskim). Jeśli nie możemy użyć neutralnego czasownika, stosujemy czasownik w rodzaju męskim (nie używamy ukośników). [Audyt / Obserwacja własna](#)
- 5 Trudna do zrozumienia dla osób niewidywomych logika przycisków radio. Na poziomie kodu pola radio nie są zgrupowane np. poprzez „fieldset”, przez co trudniej użytkownikom czytników zrozumieć, że są to pola do udzielania jednej odpowiedzi na jedno pytanie. [Dostępność / WCAG](#)
- 6 Różna logika pytań - utrudnienie dla użytkowników niewidywomych. Dodatkowe pytania w tej sekcji składają się albo z pytania + odpowiedzi w formie pól radio, albo tekstu + pytanie + pytanie "czy powyższe dane są zgodne ze stanem faktycznym" + odpowiedzi w formie pól radio. [Dostępność / WCAG](#)
- 7 Brak oznaczenia zgody. Dodatkowo pojawiły się opinie, że informacja o odpowiedzialności karnej powinna być wyraźnie zaznaczona, tak by nikt jej nie przeczył. Jedna z osób sugerowała również, że powinno zostać dodane jakiego rodzaju jest to odpowiedzialność karna (wymiar kary). [Badania](#)
- 8 Samo umieszczenie informacji o odpowiedzialności karnej nie wzbudzało zaskoczenia w badanych. Jedna z osób wspomniała, że takie rozwiązanie może przeciwdziałać nieuczciwej konkurencji i zgłaszaniu nieprawdziwych informacji. [Badania](#)

ZGŁOSZENIE PUSTOSTANU

Ekran mobilne służy jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobilne jak i desktop.

14 **1** **10**

5 **7** **15**

6 **11** **2**

8 **3**

4 **12**

9

11 **13**

14 **15**

1 **Zgłoszenie pustostanu**

Adres

Województwo

Miejscowość

Powiat:
Gmina:
SIMC:

Ulica

Ulic

Numer budynku

6 **Zobacz definicje pustostanu**

Anuluj **Zgłoś**

1.13.1

Zgłoszenie pustostanu

Adres

Miejscowość

Warka

Województwo mazowieckie

Powiat: powiat grójcki

Gmina: Warka (część miejska)

SIMC: 0973970

Ulica

Osielde Piotra Wysockiego

Ulic: 50680

Numer budynku

1

1 Budynek nie jest oznaczony jako pustostan. Możesz wykonać zgłoszenie pustostanu.

2

Dane kontaktowe zgłaszającego

1 Należy wypełnić przynajmniej jedno pole.

3

Adres e-mail

Telefon

+48

Świadomy odpowiedzialności karnej
za złożenie fałszywego oświadczenia
wynikającego z art. 233 § 6 Kodeksu
karnego oświadczam, że przekazane
informacje są zgodne z prawdą.

4 **12**

1 **Zobacz definicje pustostanu**

< Wzrost **Zgłoś**

1.13.1

SLABE I MOCNE STRONY

ŹRÓDŁO

Pod kątem WCAG uwagi są analogiczne jak przy zgłoszeniu zapotrzebowania

- 1** Zgodnie z zasadami prostego języka lepiej zastosować czasownik, np.: „Zgłoś pustostan” / „Zgłaszasz pustostan”. [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 2** Zamiast „możesz wykonać zgłoszenie” rekomendujemy „możesz zgłosić”. [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 3** Komunikat nie jest skierowany bezpośrednio do użytkownika. Rekomendujemy zmianę „należy wypełnić” > „wypełnij”. [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 4** Staramy się nie zwracać do użytkowników czasownikami w rodzaju męskim (lub żeńskim). Jeśli nie możemy użyć neutralnego czasownika, stosujemy czasownik w rodzaju męskim (nie używamy ukośników). [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 5** Po sprawdzeniu danych znika pole dot. województwa. Jeśli to nie jest zwykły błąd, to rekomendujemy spójność zachowania systemu w stosunku do wszystkich pól. [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 6** Definicja pustostanu może być pomocna w definiowaniu potrzeby wypełnienia formularza. Niektórzy użytkownicy mogą opanicznie interpretować pustostan i tym samym tworzyć pustę lub nieprawdziwe zgłoszenia. Rekomendujemy umieścić link powyżej formularza zgłoszenia. [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 7** Jeśli proces składa się z 2 kroków, 1) sprawdzenia adresu 2) zgłoszenia, to rekomendujemy dodanie jasnej informacji o liczbie oraz nazwach kroków tego procesu. [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 8** Brakuje informacji o tym, co będzie wysyłane na podane dane. Taką informacją mogłaby wypłynąć na motywację użytkowników co do podawania danych kontaktowych. [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 9** Czyje logo powinno się tutaj znajdować, Ministra czy Ministerstwa? [Audyty / Obserwacja własna](#)
- 10** W trakcie badania formularz był oceniany pozytywnie (jako prosty i czytelny) - nie sprawiał problemów. [Badania](#)
- 11** Część osób spontanicznie doceniła ten komunikat. Potwierdza on ich zdaniem możliwość dokonania zgłoszenia oraz niweluje możliwość dokonywania wielu zgłoszeń przez różne osoby. [Badania](#)
- 12** Nieznaczna większość rozumiała i akceptowała zasadność poświadczenia, że jest się świadomym odpowiedzialności karnej. Niektórzy uważali, że to może uchronić przed zgłoszeniami składanymi dla żartu lub z innych złych pobudek. Pozostałe osoby mówili o wątpliwościach i obawach, jakie odczuwają w związku z odpowiedzialnością karną ("nie wiem z czym to się dla mnie wiąże, czy to będzie mandat, grzywna czy więzienie"; "od tego są urzędy"). [Badania](#)
- 13** Połowa badanych otwierała spontanicznie definicję pustostanu. Dla większości była ona zrozumiała. Jest to ważny element tego formularza, ponieważ daje użytkownikowi możliwość zweryfikowania swoich wątpliwości. [Badania](#)
- 14** Większość osób do zgłoszenia pustostanu używała buttona "Zgłoś pustostan" na stronie głównej. [Badania](#)
- 15** Duża część osób badanych deklarowała, że nie miałyby potrzeby zgłaszania pustostanu. W ich odczuciu nie leży to w kompetencji obywatela, a urzędów i innych instytucji. Osoby, które chciały zgłosić taki fakt, kierowały się potrzebą zgłoszenia budynku ze względów bezpieczeństwa (np. gdyby budynek stwarzał zagrożenie, a bawili się w nim dzieci). W obrębie tematyki strony respondenci sugerowali, że ich zdaniem taki pustostan może być ewentualnie przeszkodą w podłączeniu sieci lub negatywnie wpływa na sygnał. [Badania](#)

WERYFIKACJA DANYCH CZĘŚĆ 3

Ekran mobilne służy jako przykład. Większość zagadnień dotyczy zarówno widoków mobile jak i desktop.

5

6 Czy punkt adresowy jest w zasięgu sieci?

tak nie nie wiem

7

2. W tym punkcie adresowym świadczą usługi następujące podmioty:

- P4 Sp. z o.o.
- Polkomtel
- UPC POLSKA sp. z o.o.

8 Czy powyższe dane są zgodne ze stanem faktycznym?

tak nie nie wiem

3. W tym punkcie adresowym świadczone są następujące rodzaje usług:

- detaliczna **9**

10 Czy powyższe dane są zgodne ze stanem faktycznym?

tak nie nie wiem

11 Komentarz

10 Dodaj szczegółowe wyjaśnienie danych poniżej. Pomocze nam ono w dogłębnej analizie Twojego zgłoszenia.

Wybierz adres

1 Wybrany adres nie istnieje w bazie systemu. Wybierz istniejący adres z listy lub dodaj nowy adres wskazując jego lokalizację na mapie. **3**

ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 12, Sochaczew **1**

1

Zobacz na mapie **4**

ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 21, Sochaczew **2**

2

Zobacz na mapie

ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego

SŁABE I MOCNE STRONY

ŹRÓDŁO

Pod kątem WCAG mają zastosowanie wszystkie uwagi jak przy zgłaszaniu zapotrzebowania		
1	Po wyświetleniu listy podpowiedzi adresów, wciśnięcie przycisku TAB przenosi od razu do stopki i linku "Pomoc" - pomijane są wszystkie przyciski na liście przy proponowanych adresach.	Dostępność / WCAG
2	Wiele przycisków o takiej samej treści. Dla osób niewidomych rozróżnienie, którego adresu dotyczy dany przycisk jest praktycznie niemożliwe.	Dostępność / WCAG
3	Informacja "Wybrany adres nie istnieje" wzbudza wątpliwości. Respondenci byli zaskoczeni komunikatem. Jednak po chwili namysłu zdecydowali się kliknąć w pole "Wybierz adres" w celu jego potwierdzenia.	Badania
4	Dwie osoby zwróciły uwagę na opcję podglądu adresu na mapie i oceniły ją jako atut.	Badania
5	Forma formularza oceniana była jako prosta w użyciu, jednak pytania, które w nim zawarto sprawiły trudności respondentom. Na wiele z nich nie znali odpowiedzi i woleli skorzystać z opcji "nie wiem". Jedna osoba wprost przyznała, że nie chciała być pociągnięta do odpowiedzialności za udzielone odpowiedzi, co do których nie ma pewności.	Badania
6	Pojawiły się uwagi, że formularz mógłby zawierać pole do wybrania tematu zgłoszenia (np. niezgodność danych, błędna oferta itp.), co ułatwiłoby zdaniem respondentów administratorom analizę zgłoszeń, a im samym wypełnianie formularza.	Badania
7	Użytkownicy zgłaszali chęć wyboru, którego dostawcy dotyczy zgłoszenie.	Badania
8	Sformułowanie "stan faktyczny" wzbudzało wątpliwości - faktyczny czyli zgodny z danymi strony czy zgodny z wiedzą użytkownika?	Badania
9	Osoby badane nie wiedziały, co oznacza pojęcie "detaliczna" w tym kontekście. Część osób kojarzyła je z dostępem dla osób prywatnych, jednak nie było to dla nich jasne.	Badania
10	Część pytań z formularza nie dotyczy bezpośrednio sprawy zgłaszanej przez użytkowników. Dlatego część z nich zgłasza, że w formularzu wystarczyłoby podać puste pole do wpisania komentarza. Uniknęliby odpowiadania na pytania, na które często nie znają odpowiedzi i zmuszeni są zaznaczyć "nie wiem."	Badania
11	Pole do umieszczania komentarza oceniane jest pozytywnie. Respondenci opisali by w tym miejscu szczegóły zgłaszanego problemu.	Badania

NAJBARDZIEJ PROBLEMATYCZNE OBSZARY

Niska świadomość istnienia strony i mało nośna nazwa

Badani nie mieli świadomości istnienia takiej strony, ale uważali, że jest przydatna. Obecna nazwa (SIDUSIS) nic użytkownikom nie mówi - nie kojarzy się z funkcją strony. Internet.gov.pl wzbudzała większe zaufanie respondentów.

Dlaczego warto to zmienić?

Prostsza nazwa strony np. internet.gov.pl zwiększy rozpoznawalność strony i rozumienie jej przeznaczenia. Pozwoli to przyciągnąć większą liczbę użytkowników.

Skomplikowany, żargonowy język treści

Język używany na stronie bywa zbyt specjalistyczny i mało precyzyjny w określaniu funkcji na niej dostępnych, np. „pustostany”, „weryfikuj dane”, „zasięg hurtowy”.

Dlaczego warto to zmienić?

Obecnie używane słownictwo zwiększa próg wejścia i krzywą uczenia się, co może wpływać negatywnie na zaangażowanie użytkowników i ich aktywność na stronie.

Trudna obsługa na urządzeniach mobilnych i ograniczona dostępność

Strona w widoku mobilnym ma mocno ograniczony obszar roboczy. Strona ma wiele błędów dostępności cyfrowej, których nie opisano w deklaracji dostępności.

Dlaczego warto to zmienić?

Wykluczenie osób korzystających z technologii asystujących i urządzeń mobilnych, zmniejsza liczbę użytkowników i ogranicza zapełnianie bazy adresów i niwelowanie „białych plam”.

50% problemów przed dojściem do wniosku

Na 58 ze 115 problemów użytkownik trafi zanim jeszcze zdecyduje się złożyć wybrany wniosek.

Dlaczego warto to zmienić?

Osoby potencjalnie zainteresowane złożeniem wniosku mogą poczuć się zniechęcone przez napotykanie po drodze problemy i w efekcie zrezygnować ze zgłoszenia online.



DZIĘKUJEMY

W razie pytań, jesteśmy do dyspozycji

KONTAKT COI

ewelina.omiecinska@cyfra.gov.pl
filip.witkowski@cyfra.gov.pl

KONTAKT INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI

Anna Mościcka
a.moscicka@il-pib.pl

AUTORZY RAPORTU

Badania użyteczności (IDI)

Ewelina Omiecińska, Anna Mioduchowska

Audyt treści

Karol Owczarek

Audyt dostępności cyfrowej

Jakub Dębski

Audyt UX

Filip Witkowski

Wsparcie merytoryczne - Instytut Łączności

Anna Mościcka, Piotr Cyranowski