

Załącznik nr 5
Nr postępowania: 6/ZK/10.1.3-R/2017

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - MINIMALNE FUNKCJONALNOŚCI SYSTEMU

OGÓLNY OPIS SYSTEMU

Zadaniem **Systemu do zbierania i analizowania odpowiedzi** (w tym dostosowanego do potrzeb ON), zwanego dalej Systemem jest umożliwienie tworzenia sprawdzianów, zarządzanie wynikami, ich analiza oraz nadzorowanie pracy ucznia przez nauczycieli i dyrekcję.

System powinien zostać wykonany w architekturze modułowej umożliwiającej jego łatwą ewentualną rozbudowę w przyszłości o nowe żądane funkcjonalności. System powinien być oparty o łatwo skalowalne rozwiązania webowe, umożliwiające działanie systemu w chmurze. Ponadto interfejs systemu powinien być wykonany w technologii responsywnej, tak, aby automatycznie dopasowywał się do wielkości wyświetlacza urządzenia oraz powinien uwzględniać ułatwienia dla osób niepełnosprawnych. Cały system powinien być wykonany w oparciu o powszechnie znane standardy internetowe, powinien także działać we wszystkich popularnych i aktualnych przeglądarkach internetowych, zwłaszcza na urządzeniach mobilnych typu smartphone. System powinien poprawnie działać wraz z certyfikatami bezpieczeństwa SSL, powinien również umożliwiać bezpieczne logowanie użytkowników. Obsługa Systemu przez użytkownika powinna odbywać się intuicyjnie a zarządzanie i tworzenie sprawdzianów, klasówek powinno zajmować nauczycielom minimalnie mało czasu, tak aby narzędzie to w możliwie optymalnym zakresie usprawniało pracę głównemu odbiorcy tj. nauczycielom i uczniom.

Role użytkowników Systemu:

- **Uczeń**
- **Nauczyciel**
- **Dyrekcja**
- **Administrator**

FUNKCJONALNOŚĆ SYSTEMU

Do podstawowych modułów systemu należy zaliczyć:

1. Zarządzanie użytkownikami – moduł umożliwi Administratorom lub Dyrekcji zarządzanie wszystkimi użytkownikami w ich szkole. Dzięki modułowi możliwe będzie:

- wyświetlanie listy użytkowników w szkole,
- filtrowanie listy użytkowników, np. po typie użytkownika, statusie
- przeszukiwanie listy użytkowników, np. po nazwisku użytkownika lub po jego loginie
- tworzenie użytkowników,
- edycja użytkowników (dowolna zmiana danych m.in. zmiana ról),
- usuwanie użytkowników,
- przypisywanie użytkowników do dowolnych grup,

Ponadto moduł powinien umożliwić zbiorcze operacje na wybranych użytkownikach np. zmiana statusu wielu użytkowników jednocześnie, usunięcie wielu użytkowników jednocześnie.

Profil użytkownika powinien posiadać minimum następującą liczbę pól możliwych do edycji:

- status użytkownika (włączony/wyłączony),
- rola użytkownika,
- imię,
- nazwisko,
- login,
- adres e-mail,
- telefon.

Administratorzy powinni mieć możliwość importu użytkowników do Systemu z plików CSV. W plikach importu powinna być możliwość zawarcia następujących informacji:

- status użytkownika (włączony/wyłączony),
- rola użytkownika,
- imię,
- nazwisko,
- login,
- adres e-mail,
- telefon.

Wszyscy użytkownicy systemu mogą być przypisani do dowolnej liczby grup. Administratorzy oraz Dyrekcja powinni mieć możliwość zarządzania grupami tj.:

- wyświetlania listy grup w szkole,
- filtrowanie listy grup, np. po statusie, roczniku, poziomie,
- przeszukiwanie listy grup, np. po nazwie lub opisie grupy
- tworzenia nowych grup,
- edycji istniejących grup,
- usuwania grup,
- przypisywania przedmiotów do grup,
- usuwania przypisanych przedmiotów z grup,
- przypisywania użytkowników do grup,
- usuwania przypisanych użytkowników z grup.

Powinna istnieć możliwość ustawienia dla każdej grupy z osobna:

- statusu grupy (włączona/wyłączona),
- rocznika,
- stopnia,
- nazwy,
- opisu.

Poprzez przypisanie użytkownika do danej grupy udzielna są dla niego odpowiednie uprawnienia, mające wpływ na to, co użytkownik może zrobić w przypisanych do grupy przedmiotach. W przypadku Uczniów mogą oni jedynie przeglądać i rozwiązywać sprawdziany udostępnione dla nich. Nauczyciele oprócz przeglądania mogą również **zarządzać sprawdzianami** i je projektować (przy pomocy **kreatorów sprawdzianów**).

Funkcjonalność modułu powinna również umożliwiać Administratorom lub Dyrekcji na zarządzanie podstawowymi ustawieniami szkoły, m.in. edycję danych kontaktowych, włączanie/wyłączenie poszczególnych kanałów komunikacji

2. Zarządzanie sprawdzianami – moduł powinien umożliwić Nauczycielom na zarządzanie stworzonymi przez siebie sprawdzianami.

Poprzez zarządzanie rozumiane jest:

- wyświetlanie listy sprawdzianów stworzonych w danym przedmiocie,
- zmianę kolejności wyświetlania sprawdzianów,
- tworzenie nowych sprawdzianów,
- edycję istniejących sprawdzianów,
- usuwanie sprawdzianów.

Moduł powinien umożliwić w trakcie edycji sprawdzianu:

- zmianę statusu sprawdzianu (włączony/wyłączony),
- określenie dat publikacji sprawdzianu (data pokazania i ukrycia sprawdzianu),
- wprowadzenie nazwy i opisu sprawdzianu.

Ponadto moduł powinien umożliwić importowanie sprawdzianów z Bazy. W Bazie powinna znajdować się lista wszystkich stworzonych przez danego Nauczyciela sprawdzianów oraz sprawdzianów udostępnionych przez innych nauczycieli w danej szkole.

3. Kreator sprawdzianów – moduł powinien umożliwić budowanie zawartości sprawdzianów w szybki i intuicyjny sposób z różnych rodzajów zadań. Do budowania zawartości nie powinny być wykorzystywane żadne narzędzia zewnętrzne. Wszystkie niezbędne funkcjonalności potrzebne do zbudowania zawartości sprawdzianu powinny być udostępniane przez sam system.

Kreator powinien mieć możliwość stworzenia następujących typów zadań:

- Test
- Zadanie otwarte
- Zadanie zewnętrzne

Test – może składać się z dowolnej liczby pytań. Dozwołonymi rodzajami pytań są:

- pytania jednokrotnego wyboru,
- pytania wielokrotnego wyboru,
- pytania tak/nie,
- pytania na łączenie (dopasowywanie) elementów.

W przypadku pytań jednokrotnego wyboru Nauczyciel tworzący test powinien mieć możliwość definiowania dowolnej liczby opcji wyboru oraz dodatkowych podpowiedzi dla każdej z opcji w przypadku każdego pytania.

W przypadku pytań wielokrotnego wyboru oraz pytań na łączenie elementów Nauczyciel powinien mieć możliwość definiowania dowolnej liczby opcji wyboru lub elementów do połączenia.

Edycja każdego pytania w teście powinna umożliwić wprowadzenie takich danych jak:

- statusu pytania (włączone/wyłączone),
- tytuł pytania,
- treść pytania,
- galerii zdjęć do pytania,
- informacji zwrotnych w przypadku udzielenia poprawnej lub błędnej odpowiedzi na pytanie,
- wartości punktów przyznanych w przypadku poprawnej odpowiedzi na pytanie.

Ponadto system powinien dawać możliwość losowania kolejności prezentowania odpowiedzi dla każdego pytania w teście.

Nauczyciel powinien mieć możliwość zarządzania pytaniami wewnątrz testu:

- wyświetlanie listy pytań w teście,
- zmiana kolejności pytań w teście,
- zmiana statusu pytania (włączone/wyłączone)
- tworzenie nowych pytań,
- edycja istniejących pytań,
- usuwanie pytań

Podczas edycji ustawień testu Nauczyciel powinien mieć możliwość ustawienia:

- statusu testu (włączony/wyłączony)
- nazwy i opisu testu,
- dat rozpoczęcia i zakończenia publikacji testu,
- maksymalnego czasu potrzebnego na rozwiązanie testu,
- domyślnej liczby punktów przyznawanej za każde pytanie,
- prognozy zaliczenia testu,
- maksymalnej liczby podejść do testu.

Ponieważ System powinien motywować Uczniów, Nauczyciel powinien mieć możliwość ustawiania nagród za rozwiązanie testu. Nagrodami za rozwiązanie testu mogą być oceny lub odznaki. Nauczyciel powinien móc ustawić zakresy punktów, za jakie przyznawane będą nagrody. Powinien także mieć możliwość zdefiniowania nazwy odznak, jakie zostaną przyznane uczniom.

Ponadto Nauczyciel powinien mieć możliwość zaznaczenia opcji w teście, która będzie powodowała wyświetlanie postępów w rozwiązywaniu testu w czasie rzeczywistym.

Zadanie otwarte - forma ćwiczenia, w której uczniowie muszą udzielić odpowiedzi na zadane przez nauczyciela pytanie. Nauczyciel ma możliwość sprawdzenia i ocenienia odpowiedzi swoich Uczniów.

Podczas edycji pytania otwartego Nauczyciel powinien mieć możliwość ustawienia:

- statusu pytania (włączony/wyłączony)
- nazwy i opisu pytania,

- dat rozpoczęcia i zakończenia publikacji pytania,
- galerii zdjęć składającej się z dowolnej liczby plików,
- plików do pobrania (np. arkusza kalkulacyjnego).

Zadanie zewnętrzne - ćwiczenia znajdujące się na innych stronach internetowych, do których dostęp Uczniowie otrzymują po wejściu w link, przygotowany wcześniej przez Nauczyciela.

Podczas edycji ćwiczenia zewnętrznego Nauczyciel powinien mieć możliwość ustawienia:

- statusu pytania (włączony/wyłączony)
- nazwy i opisu pytania,
- dat rozpoczęcia i zakończenia publikacji pytania,
- linku zewnętrznego prowadzącego do dowolnej strony internetowej.

System powinien umożliwiać ustawienie poziomu widoczności każdego zadania w bazie zadań:

- zadanie widoczne tylko dla autora (nauczyciela, który je stworzył),
- zadanie widoczne dla wszystkich nauczycieli w szkole.

4. Baza pytań – moduł umożliwia Nauczycielowi wyświetlenie listy pytań, których jest autorem, lub które zostały udostępnione publicznie w jego szkole, a następnie zaimportowanie ich do tworzonego Testu. Lista pytań może być filtrowana lub przeszukiwana w celu łatwego znalezienia żadanego pytania.

Filtrowanie listy powinno odbywać się po:

- typie pytania (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, tak/nie, pytanie na łączenie),
- autorze,
- nazwie testu.

Wyszukiwanie powinno być możliwie po tytule pytania.

Głównym zadaniem moduły jest ułatwienie Nauczycielom pracy nad Testami, tak aby nie musieli tego samego pytania ponownie tworzyć krok po kroku.

5. Klasówka – moduł odpowiedzialny za wyświetlanie treści sprawdzianów uczniom na różnych urządzeniach np. tabletach. Dzięki modułowi uczniowie będą mogli zaliczać sprawdziany w dowolnym miejscu np. na zewnątrz w czasie lekcji plenerowej. Moduł oprócz zapisywania odpowiedzi uczniów, powinien także sprawdzać aktywność uczniów podczas zdawania sprawdzianów licząc sumaryczny czas spędzony na przejście całego sprawdzianu oraz na każde poszczególne pytanie w sprawdzianie. W przypadku testów z ograniczonym czasem na wykonanie, moduł powinien ograniczyć dostęp do danego testu po upływie ustawionego czasu.

W przypadku wybrania przez Nauczyciela opcji wyświetlania postępów w rozwiązywaniu testu w czasie rzeczywistym, moduł powinien prezentować Uczniowi postępy innych

Uczniów, rozwiązujących ten sam Test w tym samym momencie. Przykład: uczeń będąc na pytaniu nr 2 widzi, że inni uczniowie są na pytaniu 4, 5 i 6.

6. Ścieżki nauczania – moduł powinien umożliwić zaprojektowanie przez Nauczyciela zależności dostępu do Sprawdzianów lub Zadań wewnątrz sprawdzianów.

Każdy Sprawdzian lub Zadanie powinien mieć możliwość ustalenia kolejności dostępu i poziom punktów, które powinien uzyskać Uczeń, aby otrzymać do niego dostęp.

Przykład: dostęp do sprawdzianu nr 2 możliwy jest tylko i wyłącznie po uzyskaniu zaliczenia Testu nr 1 w Sprawdzianie nr 1.

7. Raportowanie – moduł powinien umożliwiać wyświetlanie postępów w nauce.

Uczniowie powinni mieć możliwość sprawdzenia swoich historycznych wyników Testów oraz porównania ich do średniej w klasie.

Nauczyciele powinni mieć możliwość sprawdzenia wyników poszczególnych uczniów, a także wyników ogólnych swoich klas. Oprócz samych wyników nauczyciele powinni mieć możliwość sprawdzenia czasu potrzebnego na rozwiązanie poszczególnych typów zadań i całych sprawdzianów.

Dyrektorzy powinni mieć możliwość sprawdzenia wyników Testów wszystkich uczniów oraz wszystkich klas.

Nauczyciele i dyrektorzy powinni mieć możliwość generowania raportów z postępów nauki uczniów.

8. Pozostałe, istotne funkcjonalności systemu:

System powinien posiadać funkcje umożliwiające Administratorom lub Dyrekcji na :

- 1. Zarządzanie podstawowymi ustawieniami szkoły**, m.in. edycję danych kontaktowych, włączanie/wyłączanie poszczególnych kanałów komunikacji.
- 2. Zarządzanie przedmiotami** znajdującymi się w danej szkole. Poprzez zarządzanie rozumiane jest:
 - wyświetlanie listy przedmiotów w szkole,
 - filtrowanie listy przedmiotów, np. po statusie przedmiotu
 - przeszukiwanie listy przedmiotów, np. po nazwie przedmiotu
 - tworzenie nowych przedmiotów,
 - edycja istniejących przedmiotów,
 - usuwanie przedmiotów,
 - przypisywanie przedmiotów do grup.

Po przypisaniu przedmiotu do grupy (lub grupy do przedmiotu) przez Administratora, użytkownicy przypisani do tych grup będą widzieli przypisane przedmioty na swoich kontaktach.

W przypadku Uczniów mogą oni przeglądać i rozwiązywać sprawdziany udostępnione dla nich w ramach przedmiotów. Nauczyciele oprócz przeglądania mogą również **zarządzać sprawdzianami** i je projektować (przy pomocy **kreatorów sprawdzianów**).

BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU

1. Dostęp do części „po zalogowaniu” oraz samo logowanie powinno być realizowane z wykorzystaniem protokołu SSL.
2. System musi posiadać ochronę przed próbami nieautoryzowanego dostępu do panelu sterowania.
3. System musi zapewniać odporność na zmiany treści poprzez wykorzystanie specjalnych skryptów i manipulacji w zapytaniach do bazy danych.
4. System musi być odporny na próby uzyskania dostępu poprzez znane formy włamań.
5. Powinna istnieć bezpieczna autoryzacja osób uprawnionych, logujących się do systemu przy pomocy przeglądarki internetowej, a także:
 - a. zapisywanie wszystkich prób autoryzacji zakończonej powodzeniem i niepowodzeniem,
 - b. zapisywanie informacji, na jakie konto próbowano się zalogować, godzinę podjętej próby oraz adres IP. Dotyczy to zarówno jako administratorów systemu jak i użytkowników systemu.
6. Powinna istnieć funkcjonalność archiwizacji plików i bazy danych – może to być realizowane przez funkcjonalność systemu bądź środowiska serwera.

SKALOWALNOŚĆ I UNIWERSALNOŚĆ

1. Dostęp do systemu, zarówno panelu administracyjnego jak i systemu, powinien odbywać się poprzez przeglądarkę bez konieczności instalowania dodatkowych rozszerzeń (Niedopuszczalne jest wykorzystanie technologii Adobe Flash lub Oracle Java).
2. Polskie znaki diakrytyczne, strona kodowa musi być zgodna z Polska Norma UTF-8.
3. Zgodność kodu stron z rekomendacjami W3C.
4. System powinien używać XHTML/HTML
5. System musi zapewniać prawidłowe wyświetlanie w nowoczesnych przeglądarkach obsługujących HTML5 m.in. Chrome od wersji 55, Firefox od wersji 51, Safari od wersji 10.0.
6. System ma poprawnie wyświetlać się w różnych rozdzielczościach ekranu i różnych systemach operacyjnych.
7. System powinien prawidłowo wyświetlać się w urządzeniach mobilnych typu tablet, smartfon, netbook; dotyczy to także urządzeń nie posiadających „wtyczki” Flash.
8. System powinien być zbudowany w oparciu o moduły, dzięki czemu możliwy będzie jego nieograniczony rozwój i rozbudowa wraz z pojawiającymi się nowymi potrzebami bez zaburzania pracy już istniejących funkcjonalności.
9. System powinien działać, jako aplikacja uruchamiana na serwerze internetowym. Aplikacja powinna być zgodna z założeniami projektowymi MVC (model – view –

controller), czyli powinna oddzielać dane od części biznesowej oraz od części odpowiedzialnej za interakcję z użytkownikiem (interfejs webowy).

10. Interfejs systemu powinien być dostosowany dla osób niepełnosprawnych (nie dowidzących), powinna istnieć możliwość zmiany kontrastu oraz rozmiaru czcionki.

WYDAJNOŚĆ

System musi zapewniać:

1. obsługę ponad 5000 użytkowników ogółem (nie wszyscy jednocześnie będą zalogowani)
2. płynną pracę przy jednoczesnym korzystaniu z niego (byciu zalogowanym) co najmniej 300 użytkowników, czyli kiedy w systemie będzie zalogowanych co najmniej 300 osób naraz
3. płynną pracę przy stałym, ciągłym poziomie, nie mniejszym niż 3 odsłony na sekundę dla każdej podstrony systemu (ilość użytkowników działających równocześnie musi być określona wcześniej, ze względu na konieczność ustalenia dopuszczalnego transferu danych na serwerze)

DOKUMENTACJA

Wykonawca dostarczy podręcznik użytkownika systemu, objaśniający sposób korzystania, dla każdego typu użytkownika.